

NEWSLETTER

Komplexität & Lernen

AUS DER FORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS

- ▶ **VR-basierte Trainings für den Rückbau kerntechnischer Anlagen: Verbundprojekt „Die Kompetenzen von Führungskräften und MitarbeiterInnen für den Rückbau stärken (Rückbaukompetenzen)“ auf der Zielgeraden**
Lisa Thomaschewski
- ▶ **Abschluss des Projekts „Kompetenzerhalt für Nicht-Routine-Fertigkeiten in digitalen Arbeitsumgebungen“ (KONDITION)**
Olga Vogel
- ▶ **Mein Teammitglied die KI: Ein Experiment zu Teamdynamiken in Mensch-KI Teams**
Greta Ontrup & Michèle Rieth
- ▶ **Lernagilität als Schlüssel zur potenzialorientierten Eignungsdiagnostik?**
Torben Ruhr
- ▶ **Teampartner, Tool oder doch bloß Technik-Gedöns?**
Alina Tausch
- ▶ **Training eines KI-Modells für die automatische Item-Generierung**
Björn Thorben Gilles
- ▶ **Job-Identität im Wandel: Erfassung der beruflichen Identifikation und Bedrohung dieser durch den Einsatz von KI in der Logopädie und Beratung**
Sophie Berretta
- ▶ **Der interdisziplinäre Workshop: Kognitive Systeme: Mensch, Teams, Systeme & Automaten. Verstehen, Beschreiben und Gestalten Kognitiver (Technischer) Systeme 2024 im ZESS vom 20.-22.März 2024**
Annette Kluge



Liebe Leserin, Lieber Leser,

zwei Aspekte sind bei dieser Newsletter-Ausgabe besonders erwähnenswert. Zum einen werden zwei Projekte beschrieben, deren Projektende sich nun nähert, zumindest in Bezug auf die Förderdauer. Diese Projekte sind „Rückbaukompetenzen“ sowie das Projekt „KONDITION“. Die Förderungen laufen nun aus und die Auswertung der Trainingsevaluationsdaten steht an. Beide Projekte starteten in der frühen Phase der Corona-Pandemie. Ursprüngliche Planungen für Interviews von Beschäftigten und Besuche vor Ort wurden „über den Haufen geworfen“ und über Computerkonferenzsysteme realisiert. Beide Projekte wurden „Pandemiebedingt“ verlängert, aber jetzt laufen sie tatsächlich aus. Wir sind erleichtert, dass wir trotz aller Widrigkeiten die Evaluationsdaten „im Kasten haben“. Uns ist sehr bewusst, dass gerade bei innovativen Trainingskonzepten eine Evaluation und damit der Beweis, dass diese im Sinne der Trainingsziele wirken, fast ausschließlich in derartig geförderten Projekten möglich ist. Und jetzt sind die Daten da!

Der zweite Aspekt ist die Nummer dieser Ausgabe, es ist die Nummer 70. Seit 2007 (das war zwei Jahre vor Einführung des iPhones bzw. des Smartphones) berichteten die Doktoranden/Doktorandinnen und Postdocs der Universität St. Gallen, der Universität Duisburg-Essen und der Ruhr-Universität Bochum vierteljährlich über unsere Projekte, deren Idee, deren Fortgang über Monate und Jahre sowie deren Ergebnisse. Die Idee war immer, die Forschungsaktivitäten und -ergebnisse für jeden zugänglich zu machen. Zugänglich sollte es im Sinne von „dazu muss man keine wissenschaftlichen Journals abonnieren“ sowie im Sinne von „ist prinzipiell für alle verständlich“ und nicht in Wissenschaftsenglisch oder in einem Statistikdeutsch verfasst sein. Alle beteiligten Nachwuchswissenschaftler:innen haben einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, psychologische Forschungsergebnisse in die breite Gesellschaft zu bringen.

Wir wünschen Ihnen Frühlingsmonate mit vielfältigen Frühlingsgefühlen,

Annette Kluge & das gesamte AOW Team

AUS DER FORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS

VR-BASIERTE TRAININGS FÜR DEN RÜCKBAU KERntechnischer ANLAGEN: VERBUNDPROJEKT „DIE KOMPETENZEN VON FÜHRUNGSKRÄFTEN UND MITARBEITERINNEN FÜR DEN RÜCKBAU STÄRKEN (RÜCKBAUKOMPETENZEN)“ AUF DER ZIELGERADEN

Lisa Thomaschewski

Ende 2020 fiel der Start-Schuss für das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Verbundprojekt „Rückbaukompetenzen“. Zusammen mit der Gesellschaft für Simulatorschulung (GfS) und dem Kernkraftwerksbetreiber Preussen Elektra (PEL) haben wir uns im Rahmen der FORKA (Forschung für den Rückbau kerntechnischer Anlagen) Förderlinie des BMBFs das Ziel gesetzt, ein Training zu entwickeln, welches die für einen sicheren Rückbau benötigten Kompetenzen von Führungskräften und Mitarbeitenden aufbaut, stärkt und erhält.

Denn der Übergang eines Kernkraftwerks vom Leistungsbetrieb in den Rückbau bedeutet vor allem eins: Wandel. Angefangen bei der Organisationsstruktur, die sich meist von einer Stab- zu einer Projektorganisation transformiert, zieht sich der unternehmensübergreifende Change durch nahezu alle ausschlaggebenden Bereiche. Durch die Veränderung des Unternehmensziels von der Stromerzeugung zum physischen und organisationalen Abbau ändern sich unter anderem die Arbeitsaufgaben, -rollen, -anforderungen, -methoden und somit auch die Trainingsbedarfe.

Und genau hier setzt unser Projekt an. Basierend auf einer Umfeldanalyse anhand meldepflichtiger Ereignisse sowie 60 ausführlichen Subject Matter Expert Interviews konnten wir insgesamt 12 rückbaurelevante Kompetenzfelder aufdecken, die ein sicherheitsgerichtetes Training für den Rückbau von Kernkraftwerken thematisieren sollte. Diese Kompetenzfelder wurden nach den „First Principles of Instruction“ nach Merrill (2012) in Trainingsmodule übersetzt, sodass ein insgesamt 12 Module umfassendes, wissenschaftlich basiertes Training zur Stärkung der Kompetenzen von Führungskräften und Mitarbeitenden im Rückbau (SAFIR Training – Sicher Arbeiten und Führen im Rückbau) entstanden ist.

Das Einzigartige an diesem Training: Die Nutzung virtueller Umgebungen.

Um das Lernen in unserem Training möglichst effektiv zu gestalten und dem Phänomen des inerten Wissens

entgegenzuwirken, haben wir klassische seminarbasierte Inhalte mit multimodalen Mixed Reality Anwendungen kombiniert, so dass die Teilnehmenden wahlweise mittels Virtual Reality Brille oder Tablet trainieren können. Die Integration virtueller Umgebungen als authentischen Kontext ermöglicht es den Trainees, ihr Wissen in realistischen Situationen anzuwenden und zu vertiefen. Durch die Verbindung von Lernen mit praktischen Erfahrungen sollte nicht nur die Effektivität des Trainings, sondern auch der Transfer von Wissen auf reale Arbeitsumgebungen gefördert werden.

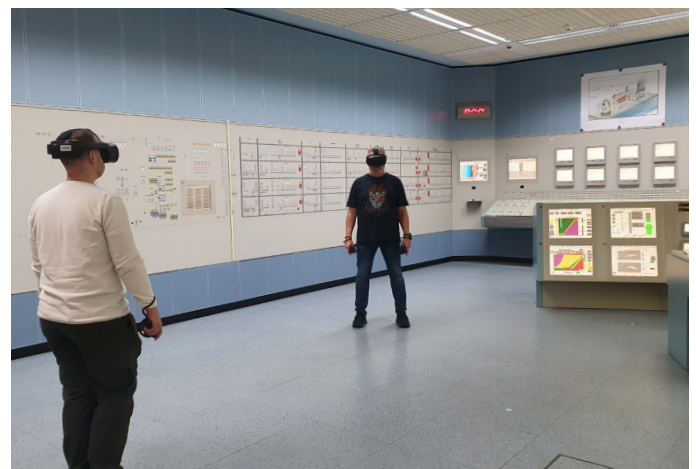


Foto: Zwei Teilnehmende trainieren mit Virtual Reality Brille und Tablet gemeinsam in einer virtuellen Umgebung.

Einlauf auf die Zielgerade: Trainingsevaluation

Um die Wirksamkeit unseres Trainings zu überprüfen, haben wir das Training mit zwei Gruppen unterschiedlicher Kernkraftwerke durchgeführt. Zur Evaluation des Trainings wurden dabei vor, während und nach dem Training mittels Fragebögen folgende Merkmale untersucht:

1. der **Lerneffekt** des Trainings anhand eines selbst entwickelten **Situational Judgement Tests**
2. das **Trainingsdesign** mittels einer Kurzversion des **Training Evaluation Inventory** (TEI; Ritzmann et al., 2014)



3. den **Transfer** der Trainingsinhalte in den Berufsalltag anhand eines selbst entwickelten **Transfer-Klima-Fragebogens** in Anlehnung an Thayer & Teachout (1995)
4. die **Mixed Reality basierten Inhalte** in Hinblick auf **Immersivität** (Presence Fragebogen angelehnt an Usoh et al., 2000) sowie **Design und Usability** (selbstentwickelte Fragen)
5. die **physiologischen Auswirkungen des Trainings in der virtuellen Umgebung** anhand des **Simulator Sickness Questionnaires** (SSQ; Kennedy et al., 1993).

Foto: Praktischer Inhalt in der virtuellen Umgebung im Rahmen der Trainingsevaluation bei der GfS in Essen im März 2024.



Die Abbildung unten zeigt den zeitlichen Ablauf der Evaluation.

Für den ersten Evaluationsdurchgang haben wir im Januar 2024 eine Gruppe aus der Schweiz in den Räumlichkeiten der GfS in Essen begrüßt und trainiert. Ein zweiter Evaluationsdurchgang fand vom 11.-13.03.2024 mit Mitarbeitenden und Führungskräften eines

deutschen Kernkraftwerksbetreibers ebenfalls bei der GfS statt.

Die Trainingstage sowie der Austausch mit den Trainees war für uns und das Projekt sehr bereichernd, sodass wir bereits jetzt mit positiven Erwartungen der abschließenden Datenauswertung und Veröffentlichung entsprechender Ergebnisse entgegenglicken.

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

FÖRDERKENNZEICHEN:
15S9426A

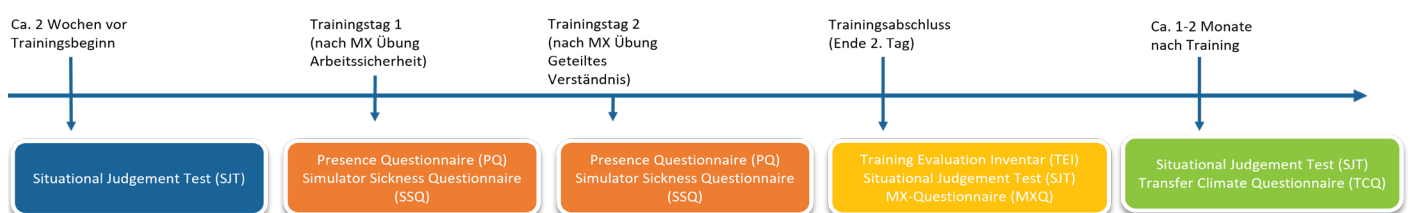


Abbildung: Evaluationsplan SAFIR-Training.

Literatur:

Kennedy, R. S., Lane, N. E., Berbaum, K. S., & Lilienthal, M. G. (1993). Simulator sickness questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *The international journal of aviation psychology*, 3(3), 203-220.

Merrill, M. D. (2012). *First principles of instruction*. John Wiley & Sons.

Ritzmann, S., Hagemann, V., & Kluge, A. (2014). The Training Evaluation Inventory (TEI)-evaluation of training design and measurement of training outcomes for predicting training success. *Vocations and Learning*, 7, 41-73.

Thayer, P. W., & Teachout, M. S. (1995). A climate for transfer model (p. 0044). *Armstrong Laboratory, Air Force Materiel Command*.

Usoh, M., Catena, E., Arman, S., & Slater, M. (2000). Using presence questionnaires in reality. *Presence*, 9(5), 497-503.

ABSCHLUSS DES PROJEKTS „KOMPETENZERHALT FÜR NICHT-ROUTINE-FERTIGKEITEN IN DIGITALEN ARBEITSUMGEBUNGEN“ (KONDITION)

Olga Vogel



Abbildung: KI-generiertes Bild einer Chemieanlage, erstellt mit <https://runwayml.com>.

Das Projekt Kompetenzerhalt für Nicht-Routine-Fertigkeiten in digitalen Arbeitsumgebungen (KONDITION) hatte zum **Ziel, relevante Kompetenzen für den Umgang mit selten auftretenden Situationen wie Störfällen in den Berufen von Chemikanten/Chemikantinnen und Pharmakanten/Pharmakantinnen zu evaluieren und zu ihrem Erhalt beizutragen**. In den Jahren 2020 bis 2024 beschäftigte sich der Lehrstuhl AOW vor diesem Hintergrund damit, den Praxisbedarf von Kompetenzverfall (engl. skill-decay) in hochautomatisierten Arbeitsbereichen herauszustellen und die Wirksamkeit von Auffrischungstrainings zu untersuchen, um eben diesem Verfall entgegenzuwirken.

Die Abschlussveranstaltung fand am 30.01.2024 am Standort Bonn des Bundesinstitut für berufliche Bildung (BIBB) statt. Vor dem Beirat, bestehend aus Praktikern/Praktikerinnen der Chemie- und Pharmaziebranche,

stellten die beteiligten Forschenden ihre Ergebnisse vor. Im Auftaktvortrag präsentierte Stephanie Conein (BIBB) die Ergebnisse aus 21 Experten-/Expertinneninterviews und 210 Befragungen. Diese zeigen, dass ein signifikanter Anteil der Befragten bereits mit Situationen bei der Arbeit konfrontiert wurde, bei denen sie entscheidendes Wissen nicht sofort abrufen konnten (Conein & Felkl, 2023). Insbesondere junge Fachkräfte sind von der Problematik betroffen, weil sie vom ersten Tag an in einer hochautomatisierten Umgebung agieren und die Anlage somit nicht mit allen Sinnen erfahren. Als wichtigste Kompetenzen, um in Nicht-Routine-Situationen richtig zu handeln stellten sich neben kognitivem Wissen, Prozesskenntnisse sowie eine ruhige und gelassene Einstellung heraus.

Danach berichteten Olga Vogel und Annette Kluge von den Trainingsevaluationen bei den Unternehmen Merck KGaA und Covestro Deutschland AG.

Das VR-Training mit Auszubildenden bei Merck zeigte, dass **bereits eine kurze Auffrischung von 30 Minuten dazu führt, dass Beteiligte signifikant schneller in Notsituationen die richtige Lösung finden**. Ausführlichere Ergebnisse können im Newsletter 67 nachgelesen werden. Während bei dieser Untersuchung der Fokus auf technischen Fähigkeiten lag, entwickelte der AOW-Lehrstuhl gemeinsam mit Wiebke Ullmann und Carsten Rosner von Covestro ein On-the-Job-Training, um überfachliche Kompetenzen aus dem Bereich Crew-Ressource-Management zu schulen. **Das Training basiert auf dem Gamification-Ansatz und kann ohne Beisein einer Trainer:in flexibel im Schichtbetrieb durchgeführt werden**. Die Ziele der 30-minütigen Präsenzeinheiten bestehen darin, TRM-Kompetenzen wie die Zwei-Wege-Kommunikation und „Stopp“ zu wiederholen, für die Bedeutung und Akzeptanz menschlicher Fehler zu

sensibilisieren, sowie Entscheidungsfindungen in Notfallsituationen anhand von retrospektiven Unfallanalysen zu üben. Um das erste Ziel zu erreichen, wurde unter anderem das Spiel „Erklär`s mir, als wäre ich neu im Betrieb“ entwickelt (Abbildung). Das Spiel wird mit zwei gegnerischen Teams gespielt, mit dem Ziel, in 15 Minuten so viele Punkte wie möglich zu sammeln. Dabei gibt es zwei Varianten von Karten. Auf der blauen Seite „Sag mir die richtige Frage“ geht es darum, zu einer bereits vorgegebenen Antwort die korrekte Frage herauszufinden. Auf der grünen Rückseite „Sag mir die richtige Antwort“ ist es die Aufgabe, die korrekte Antwort zu geben.

Zusätzlich zu den Präsenz Sitzungen erhalten die Teilnehmer:innen **kurze Aufgaben, die sie in der darauffolgenden Woche bis zum nächsten Treffen in ihren Arbeitsalltag integrieren.** Um das Geben und Annehmen von Feedback in der Praxis

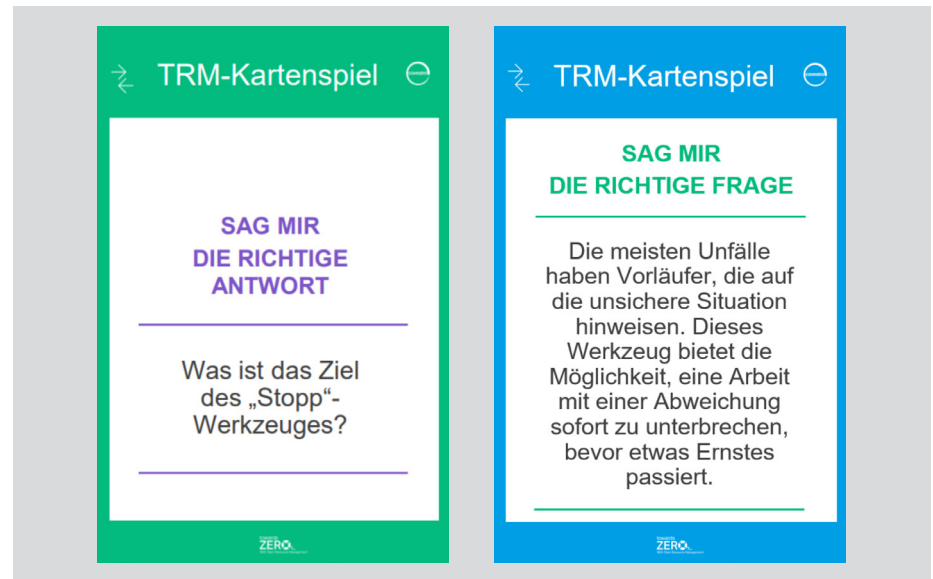


Abbildung: Erste Karte aus dem Spiel „Erklär`s mir als wäre ich neu im Betrieb“.

anzuwenden, werden sie z. B. gebeten, zwei Situationen auszuwählen, in denen sie ihrem/-r Tandempartner:in Feedback geben. Ein Beispiel ist: Gib einem/-r Kollegen/Kollegin Feedback, die eine Probenahme durchgeführt hat. Bis Anfang April wird das Pilottraining

am Standort Brunsbüttel wissenschaftlich evaluiert. Der Vortrag schloss mit Praxisempfehlungen, basierend auf den gesammelten wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen während der Laufzeit des Projekts (Abbildung).

ZIEL VON AUFFRISCHUNGSTRAININGS IN DER CHEMIE- PHARMAINDUSTRIE:

Aufrechterhaltung eines vordefinierten Kompetenzniveaus, ohne dass es zum Verfall kommt.

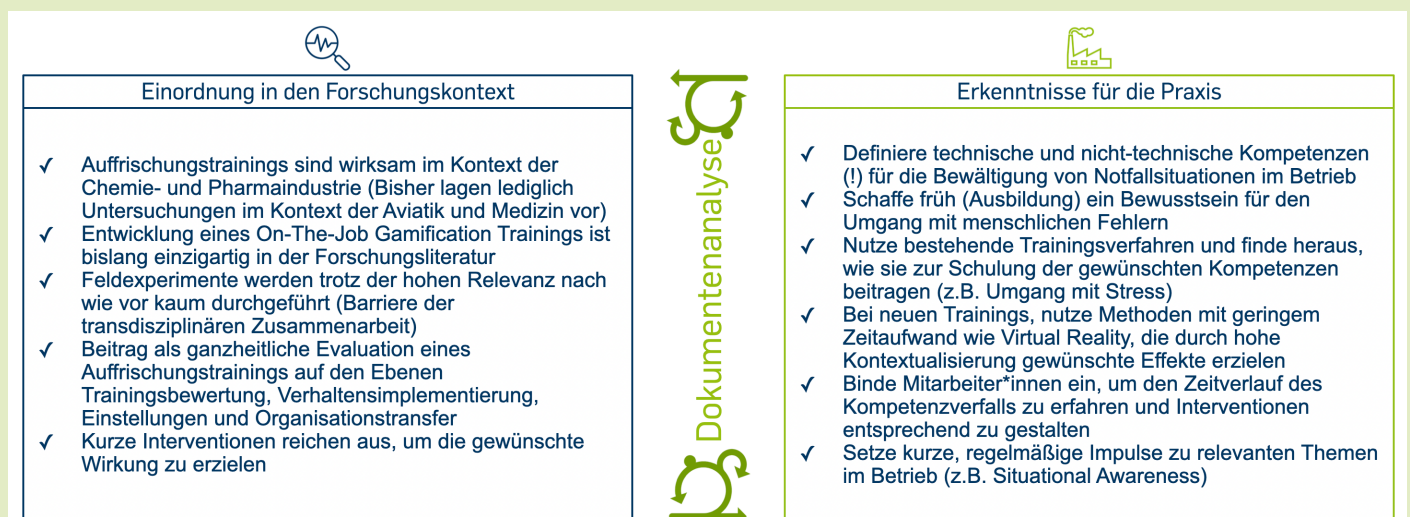


Abbildung: Projekterkenntnisse für Forschung und Praxis.



Foto: Das BiBB in Bonn.

Zuletzt stellten Annelie Lorber und Hannah Krüger von der Universität Bremen ihr Projekt zur Erstellung von Kompetenzprofilen von Mitarbeitern/Mitarbeiterinnen, die in Berufen ohne Ausbildungsanforderung arbeiten, vor. Durch maschinelle Algorithmen soll es möglich werden, Menschen nicht nur basierend auf ihrer Ausbildung für Anstellungen als Fachkräfte zu beurteilen, sondern auch ihre privaten Vorerfahrungen, Kenntnissen und Fähigkeiten einzubeziehen, um passende Weiterbildungen zu finden. Besonders erfolgreich wurde die eintägige Veranstaltung durch tiefgreifende Diskussionen, bei denen sich Praxisexpertise mit wissenschaftlichen Kenntnissen verband und somit die Kompetenzfestigung der Zukunft in den Berufen Chemie- und Pharmazie multiperspektivisch beleuchtet werden konnte.



Literatur:

Conein, S., & Felkl, T. (2023). Competence retention for non-routine activities in digitized working environments (CONDITION)-studies based on the professions of chemical technician and pharmaceutical technician. Proceedings TecPsy 2023, 95. DOI: 10.2478/9788366675896-008

MEIN TEAMMITGLIED DIE KI EIN EXPERIMENT ZU TEAMDYNAMIKEN IN MENSCH-KI TEAMS

Greta Ontrup & Michèle Rieth

“Hallo Team. Schön, euch kennenzulernen! Ich bin Vero, euer technisches Teammitglied. Ich höre zu und beteilige mich an der Aufgabe wie ein menschliches Teammitglied. Ihr könnt mir Fragen stellen, und ich werde versuchen, sie zu beantworten. Ich habe vielleicht nicht immer die genauen Antworten auf alles, aber ich werde nie versuchen, euch in die Irre zu führen. Okay, ich bin bereit, mit der Aufgabe zu beginnen.“

Diese Einleitung hören unsere Versuchspersonen von der künstlichen Intelligenz (KI) *Vero*, die als abstrakter und animierter Avatar in einer Zoom-Kachel erscheint, um die Versuchspersonen bei einer Kreativaufgabe zu unterstützen (siehe Abbildung). *Vero* spricht in natürlicher Sprache mit den Teams und unterstützt die beiden Versuchspersonen dabei, Funktionen für einen Fitnesstracker zu definieren.

Vero wirkt auf die Versuchspersonen wie eine echte künstliche Intelligenz, das bestätigen unsere Analysen. Tatsächlich wird die KI von der Studienleitung nach einem standardisierten Skript gespielt. In einer weiteren Gruppe lassen wir zwei Versuchspersonen mit einem weiteren menschlichen Teammitglied zusammen die gleiche Aufgabe lösen. Um eine hohe Standardisierung der Bedingungen zu erreichen, wird auch dieses Teammitglied von der Studienleitung gespielt.

Die Versuchspersonen beantworteten vor, während und nach der Aufgabenbearbeitung Fragebögen und die Videoaufzeichnungen dienen als Grundlage für behaviorale Analysen.

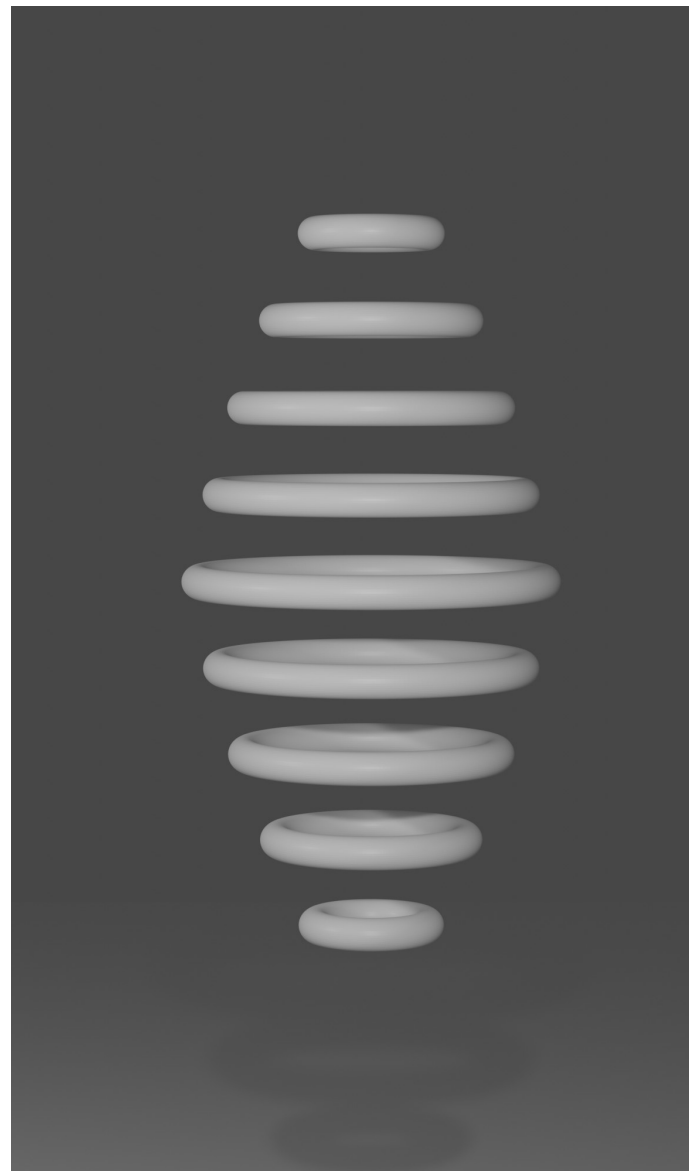


Abbildung: Die künstliche Intelligenz „VERO“ erscheint als animierter Avatar im Zoom Chatfenster.

In einem videoaufgezeichneten Laborexperiment bearbeiteten 67 Teams (134 Versuchspersonen) eine arbeitsbezogene Teamaufgabe. In Runde eins (20 Min.) arbeiteten zwei Versuchspersonen zusammen, um Zielgruppen für einen Fitnesstracker zu definieren. In der zweiten Runde (20 Min.) kam ein drittes (eingeweihtes) Mitglied - entweder ein anderer Mensch oder eine KI - hinzu, um die Funktionen des Fitnesstrackers für die Zielgruppen festzulegen und zu priorisieren.

Das Experiment soll die Frage beantworten, inwieweit sich in den „Mensch-KI Teams“ ähnliche Teamdynamiken wie in rein menschlichen Teams zeigen. Arbeiten Menschen mit einer (teil-)autonomen KI interdependent auf ein gemeinsames Ziel hin, entstehen Mensch-KI Teams (MKT). Theoretische Arbeiten sprechen sich für eine Übertragbarkeit klassischer Teamtheorien auf diese neue Form von Teams aus. In dieser Studie gehen wir der Frage nach, ob und wie sich Teamprozesse in MKTs von jenen in rein menschlichen Teams unterscheiden und entwickeln.

Die Analysen zeigen, dass sich in Mensch-KI Teams weniger Teamkohäsion (ein „Wir“ Gefühl) und weniger Identifikation mit dem eigenen Team entwickeln. Die Teammitglieder berichteten, dass sie die eigene Leistung als wenig gut wahrgenommen haben und wenig Vertrauen im Team aufgebaut haben, was die geringere Kohäsion bzw. Identifikation in den Teams erklärte.

Aktuell sind wir im Projektteam dabei, die Videodaten auszuwerten. Diese werden im Hinblick auf die folgenden Fragestellungen mithilfe des Communication Analysis Tools (Klonek et al., 2020) analysiert: Entwickeln sich in MKTs die gleichen Teamprozesse, die wir in klassischen Teams

beobachten? Welche Prozesse zeigen sich und wie entwickeln sich diese? Was ist mit klassischen Teamtheorien (nicht) erklärbar?

Die bisherigen (quantitativen) Ergebnisse deuten darauf hin, dass Theorien der traditionellen Teamdynamik möglicherweise nicht direkt auf MKTs angewendet werden können, was die Notwendigkeit weiterer Forschung zu Teamdynamiken unterstreicht, um die einzigartigen Auswirkungen von KI auf die Teamarbeit zu verstehen. Das Experiment und die Analysen helfen uns zu verstehen, wie sich die Integration von KI in Teams auswirkt und liefern praktische Erkenntnisse, wie man KI einführen kann, ohne die Teamarbeit negativ zu beeinträchtigen.



Literatur:

Klonek, F. E., Meinecke, A., Hay, G., & Parker, S. (2020). Capturing team dynamics in the wild: The communication analysis tool. *Small Group Research*. Doi: 10.1177/1046496420904126

LERNAGILITÄT ALS SCHLÜSSEL ZUR POTENZIALORIENTIERTEN EIGNUNGSDIAGNOSTIK?

Torben Ruhr



Foto: von Mark Boss auf unsplash.

Die berufsbezogene Eignungsdiagnostik verfolgt das Ziel, diejenige Person auszumachen, die am besten zu den Anforderungen einer bestimmten Position passt. Diese Passung wird als **Person-Job-Fit** bezeichnet. Ein hoher Person-Job-Fit ist mit diversen positiven Effekten assoziiert, beispielsweise mit Arbeitszufriedenheit und Leistung (Kristof-Brown et al., 2005). Es ist deshalb sinnvoll, bei Besetzungsentscheidungen auf valide eignungsdiagnostische Methoden zurückzugreifen.

In einer VUCA-Welt stößt die traditionelle Vorgehensweise der Eignungsdiagnostik jedoch an Grenzen: **Volatilität, Unsicherheit, Komplexität** und **Ambiguität** prägen die aktuelle Lage und können dazu führen, dass

sich die Anforderungen einer Position plötzlich und gravierend verändern. Es besteht deshalb die Gefahr, dass eine Person im Verlauf der Zeit nicht mehr zu ihrer Position passt, obwohl initial ein hoher Person-Job-Fit vorlag. Status-Diagnostik setzt demnach eine gewisse zeitliche Stabilität der Bedingungen voraus, die immer weniger gegeben ist. Um die Passung einer Person zu zukünftigen Anforderungen einschätzen zu können, erscheint es deshalb notwendig, die Status-Diagnostik mit Elementen einer **potenzialorientierten Eignungsdiagnostik** zu erweitern (Dai & De Meuse, 2021). Lombardo und Eichinger (2000) schlugen hierzu die Verwendung des Indikators Lernagilität vor. Hierüber kann eine Einschätzung vorgenommen werden, wie schnell und flexibel eine

Person lernen kann, um sich an wechselnde Anforderungen anzupassen. Erste Untersuchungen konnten bereits einen positiven Zusammenhang zwischen Lernagilität und beruflichem Erfolg zeigen (De Meuse, 2019). Das Forschungsfeld ist bislang jedoch geprägt durch fehlende theoretische Fundierung sowie durch einen Mangel an wissenschaftlich fundierten Instrumenten zur Erfassung von Lernagilität (DeRue et al., 2012). Diese Forschungsbedarfe wurden in einem Promotionsprojekt fokussiert (Ruhr, 2024). Im vorliegenden Beitrag wird eine Skala zur Erfassung der **Disposition Lernagilität** vorgestellt, die im Rahmen des Promotionsprojekts konstruiert wurde. Hierbei wurde folgende Definition von Lernagilität vorgenommen:



„Unter Lernagilität wird eine Disposition verstanden, die beeinflusst, inwieweit Personen – vor allem in durch VUCA-Bedingungen geprägten Umwelten – agil lernen können, um sich verschiedenen und stetig verändernden Anforderungen proaktiv anzupassen. Dabei setzt sich die Disposition aus drei Kernkomponenten zusammen, die wiederum weitere Subeigenschaften in sich vereinen. Innerhalb von Lernagilität wird eine Fähigkeitskomponente (Faktor Kognitive Leistungsfähigkeit) mit weicheren Persönlichkeitseigenschaften (Faktoren Kognitive Flexibilität und Neo-Affinität) zu einer spezifischen Disposition zusammengeführt.“ (Ruhr, 2024, S. 269)

Es wird postuliert, dass Lernagilität in Verbindung mit Lernmotivation und unter Berücksichtigung von bestimmten Umweltfaktoren sowie unterstützenden kognitiven und behavioralen Prozessen agiles Lernen vorhersagen kann (DeRue et al., 2012), was wiederum Rückschlüsse auf das Potenzial einer Person zulässt. Die Skala Lernagilität besteht aus insgesamt 10 Items, die auf einer sechsstufigen Likert-Skala beantwortet werden (*trifft voll zu* (6) bis *trifft überhaupt nicht zu* (1)):

In drei empirischen Studien¹ zeigten sich stabile Item- und Skalenskennwerte. Die Reliabilität der Skala ist mit einem McDonald's Omega von $\omega = .78 - .83$ als zufriedenstellend anzusehen. Außerdem lassen diverse positive erwartungskonforme Korrelationen sowie die Resultate einer explorativen sowie einer konfirmatorischen Faktorenanalyse auf die Konstrukt- und Kriteriumsvalidität der Skala schließen. Die Skala korreliert beispielsweise hoch mit einer 1-Item-Selbsteinschätzung der Lernagilität sowie mit

einer umfangreichen Testbatterie zur detaillierten Erfassung der Disposition. In einer berufstätigen Stichprobe traten außerdem niedrige signifikante Korrelationen der Skala mit Kriterien des Berufserfolgs auf (z. B. Entgelt oder Arbeitsleistung). Auch zeigten Manager*innen im Durchschnitt eine höhere Lernagilitätsausprägung als Personen ohne Managementfunktion.

Auf Basis der Resultate der Analysen ist insgesamt von einer hohen Testgüte der Skala auszugehen. Insbesondere die Ergebnisse der Untersuchung der Kriteriumsvalidität lassen darauf schließen, dass die eignungsdiagnostische Erfassung der Disposition Lernagilität mit der Skala erfolgen kann und als zielführend einzuordnen ist. Hierbei zeigte sich im Rahmen der empirischen Studien, dass eine Kombination der Skala mit einem Instrument zur Erfassung der kognitiven Geschwindigkeit oder der fluiden Intelligenz als besonders zielführend zur Messung des heterogenen Konstrukts anzusehen ist. Zum jetzigen Zeitpunkt besteht allerdings lediglich eine empirische Grundlage zur Schätzung der Validität der Skala hinsichtlich aktueller Kriterien. Bei einem Indikator, der potenzialorientierte Diagnostik ermöglichen soll – also vor allem zukunftsgerichtet einzusetzen ist – sollte jedoch perspektivisch ebenfalls die prädiktive Validität analysiert werden. Die Frage, ob auf Grundlage der aktuellen Lernagilitätsausprägung einer Person der Berufserfolg mehrere Jahre später prognostiziert werden kann, sollte entsprechend in weiteren Studien nachgegangen werden. Auf diese Weise könnte sich dem Ziel einer potenzialorientierten Eignungsdiagnostik weiter angenähert werden.

Item	Polung
In vollständig neuen Situationen fühle ich mich unwohl.	–
Vieles, was anderen schwer fällt, fliegt mir einfach zu.	+
Auch ohne ausführliche Erklärung kann ich mich schnell in neue Aufgaben eindenken.	+
Meine Bestleistung vollbringe ich, wenn ich improvisieren muss.	+
In neuen Situationen weiß ich meistens sofort, was zum Erfolg führt.	+
In neuen Situationen kann ich meine Stärken nur begrenzt ausspielen.	–
Ich kann außerordentlich gut mit Situationen umgehen, die einen ungewissen Ausgang haben.	+
Auch wenn ich weiß, wie ein Problem zu lösen ist, probiere ich gern alternative Lösungsansätze aus.	+
Situationen, in denen der Ausgang ungewiss ist, empfinde ich als unangenehm.	–
Ich kann mich äußerst schnell in neue Problemstellungen eindenken.	+

Tabelle: Die zehn Items der Skala Lernagilität inklusive Polung.

¹Studie 1: N = 86 studierende Personen; Studie 2: N = 131 studierende Personen; Studie 3: N = 147 berufstätige Fach- und Führungskräfte.

**Literatur:**

Dai, G., & De Meuse, K. P. (2021). Learning agility and the changing nature of leadership: Implications for theory, research, and practice. In V. S. Harvey & K. P. De Meuse (Hrsg.), *The age of agility: Building learning agile leaders and learning organizations* (S. 31–61). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190085353.003.0002>

De Meuse, K. P. (2019). A meta-analysis of the relationship between learning agility and leader success. *Journal of Organizational Psychology*, 19(1), 25–34. <https://doi.org/10.33423/jop.v19i1.1088>

DeRue, D. S., Ashford, S. J., & Myers, C. G. (2012). Learning agility: In search of conceptual clarity and theoretical grounding. *Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 5(3), 258–279. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2012.01444.x>

Kristof-Brown, A. L., Zimmerman, R. D. & Johnson, E. C. (2005). Consequences of Individuals Fit at Work: A Meta-Analysis of Person-Job, Person-Organization, Person-Group, and Person-Supervisor Fit. *Personnel Psychology*, 58(2), 281–342. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2005.00672.x>

Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W. (2000). High potentials as high learners. *Human Resource Management*, 39(4), 321–329. [https://doi.org/10.1002/1099-050X\(200024\)39:4<321::AID-HRM4>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/1099-050X(200024)39:4<321::AID-HRM4>3.0.CO;2-1)

Ruhr, T. W. (2024). Lernagilität als eignungsdiagnostischer Indikator [Dissertation, Ruhr-Universität Bochum]. Universitätsbibliothek der Ruhr-Universität Bochum. <https://doi.org/10.13154/294-10840>

TEAMPARTNER, TOOL ODER DOCH BLOß TECHNIK-GEDÖNS?

Alina Tausch

Können wir mit Technologien Teams bilden? Ist ein System künstlicher Intelligenz (KI) ein Werkzeug oder kann es auch zu meinem Teampartner werden? Und wenn ja, machen wir damit unsere sozialen Strukturen nicht einfach noch sehr viel komplizierter? Letzteres unterstreicht Liang (2024) in einem aktuellen Kapitel mit dem Titel „Membership & Roles: Complicating the Notion of ‚Teaming‘ with Machines“. Gleichzeitig kommen wir vielleicht nicht umhin oder können sogar Vorteile daraus ziehen, mit autonom und immer intelligenter agierenden KIs soziale Systeme zu bilden und wie ein Team zu agieren.

Um dem Phänomen des Teamings mit KI auf den Grund zu gehen, die Mechanismen dahinter zu verstehen und zu eruieren, ob und welche Unterschiede es zu Teaming mit Menschen gibt, habe ich zusammen mit meinen Studierenden im FoPra-Seminar im Wintersemester 2023/24 eine Studie entwickelt.

Unser Ausgangspunkt war dabei ein Literatur-Review zu Mensch-KI-Teaming, das ich mit Sophie Beretta, Greta Ontrup sowie weiteren Kollegen und Kolleginnen letztes Jahr durchgeführt habe. Ergebnis dessen war eine Definition von Mensch-KI-Teaming <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2023.1250725/full>, die wir jetzt mit Leben füllen wollen.



Was ist das FoPra?

Das **Forschungsorientierte Praktikum** ist eine Lehrveranstaltung im Rahmen des Bachelor-Psychologie-Studiums. Hier lernen die Studierenden, grundlagen- und anwendungsorientierte Fragestellungen der Psychologie unter Nutzung wissenschaftlicher Methoden zu beantworten. Ziel dabei ist es, dass die Studierenden eigenständig eine psychologische Studie umsetzen, durchführen und deren Ergebnisse auswerten. Dabei können Sie sich bei uns an der RUB für das Seminar einer Fachrichtung entscheiden, die sie besonders interessiert, sodass wir eine Bandbreite von EEG-Studien über die experimentelle Manipulation von sozialem Stress, die Testung von Apps für die mentale Gesundheit bis hin zu Studien zum Einsatz von Technologien in der Arbeitswelt abdecken können.

Im ersten Semester geht es darum, sich Literatur zum Thema anzulesen, grundlegende methodische Entscheidungen zu treffen und eine Studie zu konzipieren und durchzuführen. Im zweiten Semester werden die Daten ausgewertet und interpretiert. Anschließend werden der Forschungsprozess und die Ergebnisse in Form eines Berichts und ggf. auch eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels verschriftlicht.



Abbildung: Übersicht über die Vignetten-Studie zur Untersuchung der Zusammenarbeit mit Unterstützung in verschiedenen Rollen.

Dafür haben die Studierenden Textvignetten erstellt, also Situationsbeschreibungen, durch die die Versuchspersonen sich in die Rolle eines oder einer Beschäftigten im Recruiting oder in der Wissenschaft hineinversetzten sollen. Hier arbeiten sie nun zusammen mit entweder a) einer menschlichen Hilfskraft, b) einer KI mit Werkzeugcharakter, die auf Anforderung unterstützt, oder c) einer proaktiven KI, die stärker eine Teampartner-Rolle einnimmt.

Aktuell akquirieren die Studierenden Probanden und Probandinnen zur Teilnahme. Im kommenden Sommersemester werden wir dann die gesammelten Daten anschauen, analysieren, verstehen und darstellen. Mit unseren Schlüssen aus den Ergebnissen tragen wir dazu bei, zu verstehen, wie künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt implementiert werden sollte, um bestmögliche Zufriedenheit und ein angemessenes Teamerleben zu erreichen.

Die Studierenden konnten sich für dieses Szenario jeweils eigene interessante Outcome-Variablen aussuchen und basierend auf der Literatur Hypothesen entwickeln. Hier ein kleiner Einblick in die Vielfalt unserer Annahmen:

- Die Wahrnehmung einer KI als Teampartner führt zu niedrigerer Arbeitszufriedenheit als die Wahrnehmung als Werkzeug.
- Teamkohäsion ist in einem Team mit KI als Teampartner vergleichbar hoch wie in einem Team mit menschlicher Hilfskraft.
- Die Implementierung einer KI als Teampartner führt dazu, dass sich Recruiter:innen ersetzbarer fühlen, als wenn die KI als Werkzeug implementiert wird.

Literatur:

Berretta, S., Tausch, A., Ontrup, G., Gilles, B., Peifer, C. & Kluge, A. (2023). Defining human-AI teaming the human-centered way: a scoping review and network analysis. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1250725. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1250725>

Liang, Q. (2024). Membership & Roles: Complicating the Notion of 'Teaming' with Machines. In J. Banks (Hrsg.), *Digital Formations Series. Agent assembled: The technical and relational anatomy of social robots*. Peter Lang.

TRAINING EINES KI-MODELLS FÜR DIE AUTOMATISCHE ITEM-GENERIERUNG

Björn Thorben Gilles

Angetrieben durch den KI-Hype, mitverursacht durch ChatGPT, floriert die Forschung und Innovation im Bereich der generativen Sprachmodelle (OpenAI, 2023). Neben proprietären Modellen wie ChatGPT veröffentlichen Unternehmen wie Meta und andere auch zunehmend frei zugängliche vortrainierte Modelle (Touvron et al., 2023). Im Rahmen meiner Masterarbeit habe ich die Gelegenheit genutzt und mir die Frage gestellt: „Wie kann man diese Technologie in der Psychologie einsetzen?“ Ein offensichtliches Anwendungsgebiet ist die Erzeugung von psychologischen Items. Einerseits existiert bereits eine große Anzahl an Skalen, die als Trainingsdaten dienen könnten, mehr als 43000 Skalen auf APA PsycTests (Elson et al., 2023). Gleichzeitig ist die Entwicklung von neuen Skalen ein anspruchsvolles Unterfangen, bei dem sowohl sprachliche als auch inhaltliche Anforderungen erfüllt werden müssen (Boateng et al., 2018). Ein Tool, welches Items für ein gewünschtes Konstrukt auf Knopfdruck erzeugt, könnte also ein nützliches Hilfsmittel sein. Umso überraschter war ich, als ich in meinen Recherchen entdeckt habe, dass tatsächlich erst zwei Arbeiten ein modernes Modell zum Zwecke der Item-Erzeugung trainiert haben (Hernandez & Nie, 2022; Hommel et al., 2022). Da bei bisherigen Ansätzen nur eine geringe Kontrolle über die erzeugten Items möglich ist, hatte ich es mir als Ziel gesetzt, ein Modell zu trainieren, welches deutlich stärker steuerbar ist und die Einstellung folgender Item-Parameter erlaubt:

Die zu messende psychologische Eigenschaft (*Konstrukt*) mit entsprechender Definition, (Unter-)Facette der zu messenden Eigenschaft mit entsprechender Definition, Inversion und gewünschte Item-Schwierigkeit.

Um dieses Ziel zu erreichen, habe ich das größte von mir trainierbare KI-Modell LLaMA 2 mit 13 Milliarden Parametern an einem eigens erstellten Datensatz trainiert (Touvron et al., 2023). Dieser basierte auf öffentlichen Quellen und einer eigenen systematischen Extraktion von Items aus Publikationen. Insgesamt umfasste der erstellte Trainingsdatensatz 6089 Items, davon 4225 einzigartig zu 372 (Sub-)Konstrukten. Aufgrund der verschiedenen inkludierten Datenquellen waren nicht für alle Items vollständige Daten vorhanden, lediglich zu 93 der (Sub-)Konstrukte lagen Definitionen vor. Zur Prüfung der Qualität der durch das Modell erzeugten Skalen und Items wurden 77 Items zu der Big-Five Persönlichkeit und dem Konstrukt *Bedürfnis nach einem abschließenden Urteil* generiert, minimal gefiltert und zufällig ausgewählt. Diese wurden dann an einer Stichprobe von N = 147 Personen online validiert. 99 dieser Personen lebten im Vereinigten Königreich und wurden über Prolific akquiriert, 48 lebten in Deutschland und wurden über soziale Medien gewonnen. Die erhobenen Daten wurden dann genutzt, um die psychometrische Güte der Items sowie um die Faktorenstruktur der generierten Skalen zu prüfen.

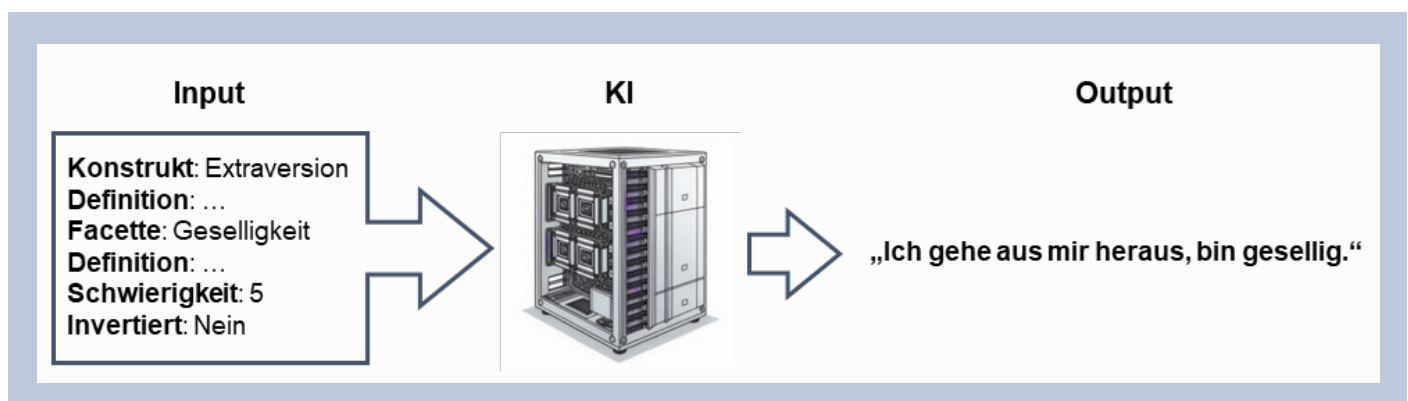


Abbildung: Funktionalität des trainierten KI-Modells für die automatische Item-Generierung.

Anhand einer gängigen Selektionsmethode wurden 15 Items entfernt, welche nicht das gleiche Messverhalten wie andere Items aufzeigten. Die KI-generierten Skalen zeigten außerdem eine zufriedenstellende interne Konsistenz von $\alpha = .79-.93$ und mittlere bis hohe Korrelationen zu bereits validierten Skalen von $r = .49 - .89$. Eine Betrachtung der Item-Antwortverteilung und der Gesamtstruktur der Skalen-Interkorrelationen offenbarte jedoch Unterschiede zwischen KI-Items und den Originalskalen. Zudem war die Einstellbarkeit der Item-Schwierigkeit nicht erfolgreich. Die Ergebnisse zeigen, dass das Ziel, ein einstellbares KI-Modell für die Item-Generierung zu trainieren, weitgehend erreicht wurde. Des Weiteren wurden Modell-Items mit einer guten

Qualität erzeugt, die vergleichbar ist zu den Items, die bisher ausschließlich durch Menschen entwickelt wurden. Um zukünftig auch eine Einstellung der Item-Schwierigkeit erfolgreich zu ermöglichen, bleiben viele potenzielle Weiterentwicklungen offen: Größere Modelle, umfangreichere und vollständige Trainingsdaten oder Anpassungen der Trainingsparameter sollten hierfür exploriert werden. Eine weitere spannende Frage, unabhängig von der technischen Umsetzung ist zudem, inwieweit Testentwickelnde einen Nutzen in dem Tool sehen und wie die Bedienbarkeit gestaltet werden sollte, damit man sich zukünftig auch in der Item-Entwicklung erfolgreich von einer KI unterstützen oder inspirieren lassen kann.



Literatur:

Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R. & Young, S. L. (2018). Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Frontiers in public health*, 6, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>

Elson, M., Hussey, I., Alsalti, T. & Arslan, R. C. (2023). Psychological measures aren't toothbrushes. *Communications Psychology*, 1(1). <https://doi.org/10.1038/s44271-023-00026-9>

Hernandez, I. & Nie, W. (2022). The AI-IP: Minimizing the guesswork of personality scale item development through artificial intelligence. *Personnel Psychology*, 76(4), 1011–1035. <https://doi.org/10.1111/peps.12543>

Hommel, B. E., Wollang, F.-J. M., Kotova, V., Zacher, H. & Schmukle, S. C. (2022). Transformer-Based Deep Neural Language Modeling for Construct-Specific Automatic Item Generation. *Psychometrika*, 87(2), 749–772. <https://doi.org/10.1007/s11336-021-09823-9>

OpenAI. (2023, 9. Mai). ChatGPT. <https://openai.com/blog/chatgpt>

Touvron, H., Martin, L., Stone, K., Albert, P., Almahairi, A., Babaei, Y., Bashlykov, N., Batra, S., Bhargava, P., Bhosale, S., Bikel, D., Blecher, L., Ferrer, C. C., Chen, M., Cucurull, G., Esiobu, D., Fernandes, J., Fu, J., Fu, W., . . . Scialom, T. (2023). Llama 2: Open Foundation and Fine-Tuned Chat Models. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.09288>

JOB-IDENTITÄT IM WANDEL: ERFASSUNG DER BERUFLICHEN IDENTIFIKATION UND BEDROHUNG DIESER DURCH DEN EINSATZ VON KI IN DER LOGOPÄDIE UND BERATUNG

Sophie Berretta



Je nach sozialem Kontext entwickeln Personen unterschiedliche Identitäten, die ihre Gefühle, Verhaltensweisen, primären Ziele und ihre Ausrichtung auf Normen und Werte beeinflussen (Scott et al. 1998). Die Identität dient somit als organisatorische Struktur, die Personen dabei hilft, sich in verschiedenen Kontexten zurechtzufinden und angemessen zu verhalten (Reay et al. 2017). Auch im Berufsleben entwickeln Personen eine Identität, die sogenannte Berufs- bzw. Job-Identität, die die Frage „Wer bin ich als berufstätige Person?“ beantwortet (Chreim et al. 2007). Die Entwicklung der Berufsidentität findet innerhalb des arbeitsbezogenen Sozialisationsprozesses statt, also innerhalb von Interaktionen und Handlungen mit anderen und wird so wechselseitig in Bezug auf andere gefestigt und validiert (Crocetti et al. 2008). Somit unterliegt die Berufsidentität einer Person subtilen Anpassungen und Modifikationen. Wichtig zu betonen ist dabei jedoch, dass diese Anpassungen im Allgemeinen geringfügig intrinsisch motiviert und typischerweise weniger die Kernüberzeugungen und -zielen betreffen (Reay et al. 2017). Jenseits dieser geringfügigen Modifikationen kann die Berufsidentität eines Individuums als ein robustes Konstrukt betrachtet werden, das aufrechterhalten werden möchte und daher mit Widerstand auf externe disruptive Veränderungen reagiert, die mit einer Bedrohung der Job-Identität einhergehen (Reay et al. 2017; Petriglieri 2011).

Neue Fortschritte in der Entwicklung von künstlicher Intelligenz (KI) haben dazu geführt, dass KI-basierte Technologien zunehmend in bestehende Arbeitsprozesse integriert werden. Folglich kann KI als disruptive Technologie bezeichnet werden, also als eine solche, die grundlegende organisationale Veränderungen nach sich zieht (Utesheva et al. 2016). KI-induzierte Veränderungen können erhebliche Auswirkungen auf bestehende Konzepte der Arbeitsinhalte und -organisation haben und betreffen damit vor allem die Mitarbeitenden, die einen

wesentlichen Teil dessen darstellen (Jarrahi et al. 2021). Die Berufsidentität nimmt dabei eine wesentliche Rolle ein, insbesondere dann, wenn die Einführung von KI-Technologien dazu beiträgt, dass sich Beschäftigte in ihrer bisherigen beruflichen Identität bedroht fühlen (Jussupow et al. 2022). **Eine wahrgenommene Bedrohung der Job-Identität kann entstehen, wenn das gegenwärtige Verständnis der eigenen Identifikation herausgefordert wird oder grundlegende Kernüberzeugungen und -ziele der Berufsidentität infrage gestellt werden (Jarrahi et al. 2021).**

Mitarbeitende können auf solche wahrgenommenen Bedrohungen der Job-Identität entweder mit **identitätsschützenden** (z. B., indem die Quelle einer wahrgenommenen Bedrohung neu bewertet wird) oder **identitätsumstrukturierenden** (z.B., durch die Änderungen eines Aspekts der Job-Identität) **Strategien** reagieren (Jarrahi et al. 2021). Allerdings sind diese Strategien für Beschäftigte kognitiv anspruchsvoll und gehen auf behavioraler Ebene mit Zynismus, Widerstand oder Ablehnung einher (Jussupow et al. 2022), sodass eine anfängliche Berücksichtigung der beruflichen Identifikation der Mitarbeitenden die effektivere Strategie auf organisationaler und individueller Ebene bei KI-Einführungsprozessen darstellt.

Trotz bereits bestehender Arbeiten, die die Bedeutung der Job-Identität hervorheben, besteht weiterhin die Notwendigkeit, **das Verständnis der Auswirkungen von Technologien und vor allem von intelligenten Technologien auf die berufliche Identität zu erweitern**, insbesondere über verschiedene Berufsgruppen hinweg für eine differenzierte und kontextspezifische Vorgehensweisen bei der organisationalen KI-Integration. Um daran anzusetzen, haben wir in zwei Online-Vignettenstudien qualitativ die Job-Identität von N = 197 Logopäden/Logopädinnen und N = 111 Beratern/Beraterinnen vergleichend erfasst und untersucht, welche Bedrohungen durch eine jeweils berufsspezifische KI antizipiert werden. Den Logopäden/Logopädinnen wurde dabei eine KI-basierte Anwendung vorgestellt, die bei der Durchführung, Datenerfassung und -analyse von sprachtherapeutischen Interventionen unterstützen soll. Den Beratern/Beraterinnen wurde eine generative KI-Anwendung vorgestellt, zur Unterstützung bei der Ideen- und Konzeptentwicklung des Beratungsangebots.

Die Ergebnisse zeigen, dass **Logopäden/Logopädinnen** sich hauptsächlich mit prosozialen Tätigkeiten und spezifischer mit den „helfenden“ Aspekten ihres Berufes identifizieren. Darüber hinaus war ein wesentlicher Teil ihrer beruflichen Identifikation, einen Beitrag zur Gesellschaft leisten zu können (siehe Abbildung). **Berater:innen** identifizierten sich ebenfalls mit prosozialen Tätigkeiten und damit anderen zu helfen. Darüber hinaus stellte die Bewältigung von beruflichen Herausforderungen sowie der eigene soziale Status, sprich das Einbringen der eigenen Expertise und das Erfahren von Anerkennung, einen wesentlichen Teil der eigenen Identifikation dar.

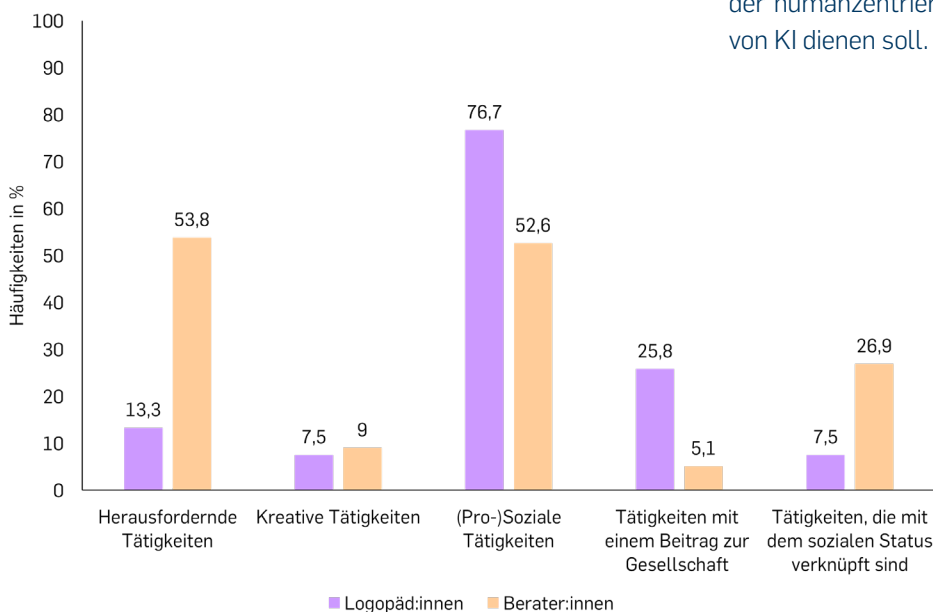


Abbildung: Berufsidentität von Logopäden/Logopädinnen und Berater:innen.

Beide Berufsgruppen nannten jedoch neben den Chancen der Unterstützung durch die jeweilige KI-Technologie auch Bedenken hinsichtlich unerwünschter Nebeneffekte auf die eigene Arbeit bis hin zu wahrgenommenen Bedrohungen der eigenen beruflichen Identität. Logopäden/Logopädinnen befürchteten beispielsweise, dass Sie mehr Zeit am Computer verbringen müssten, ihre Kompetenzen weniger wertgeschätzt würden, sie ersetzt würden oder dass die Häufigkeit von (pro-)sozialen Tätigkeiten, die einen wesentlichen Teil der Job-Identität in ihrem beruflichen Alltag darstellen, durch den Einsatz von KI-Technologien abnehmen würde. Berater:innen befürchteten hingegen den Verlust von komplexen Aufgaben im Arbeitsalltag und eine damit einhergehende Abnahme

der eigenen Kompetenzen und Arbeitsleistung, die ebenfalls zentrale Aspekte ihrer beruflichen Identifikation darstellen.

Die Ergebnisse verdeutlichen die Relevanz der Erfassung der Job-Identität vor der Einführung von KI, insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher berufsspezifischer Identitäten. Zudem bietet das **Wissen um die Zusammensetzung der jeweiligen Berufsidentität mögliche Anhaltspunkte für Unternehmen, eine KI-Einführung zu planen, ohne die berufliche Identifikation dabei zu gefährden.** Zukünftig werden wir daher auch weitere berufsspezifischen Erhebungen der Job-Identität durchführen mit dem Ziel, einen Berufsidentitäts-Katalog zu entwickeln, der als erster Ansatzpunkt für Unternehmen bei der humanzentrierten und identitätsförderlichen Integration von KI dienen soll.

humaine
HUMAN CENTERED AI NETWORK



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Diese Arbeit findet im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts HUMAINE statt, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderkennzeichen: 02L19C200) im Programm „Zukunft der Wertschöpfung. Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut wird.



Literatur:

Chreim, Samia; Williams, B. E.; Hinings, C. R. (2007): Interlevel Influences on the Reconstruction of Professional Role Identity. In: AMJ 50 (6), S. 1515–1539. DOI: 10.5465/amj.2007.28226248.

Crocetti, Elisabetta; Rubini, Monica; Meeus, Wim (2008): Capturing the dynamics of identity formation in various ethnic groups: development and validation of a three-dimensional model. In: Journal of adolescence 31 (2), S. 207–222. DOI: 10.1016/j.adolescence.2007.09.002.

Jarrahi, Mohammad Hossein; Newlands, Gemma; Lee, Min Kyung; Wolf, Christine T.; Kinder, Eliscia; Sutherland, Will (2021): Algorithmic management in a work context. In: Big Data & Society 8 (2), 205395172110203. DOI: 10.1177/20539517211020332.

Jussupow, Ekaterina; Spohrer, Kai; Heinzl, Armin (2022): Identity Threats as a Reason for Resistance to Artificial Intelligence: Survey Study With Medical Students and Professionals. In: JMIR formative research 6 (3), e28750. DOI: 10.2196/28750.

Petriglieri, Jennifer Louise (2011): Under Threat: Responses to and the Consequences of Threats to Individuals' Identities. In: AMR 36 (4), S. 641–662. DOI: 10.5465/amr.2009.0087.

Reay, Trish; Goodrick, Elizabeth; Waldorff, Susanne Boch; Casebeer, Ann (2017): Getting Leopards to Change their Spots: Co-creating a New Professional Role Identity. In: AMJ 60 (3), S. 1043–1070. DOI: 10.5465/amj.2014.0802.

Scott, Craig R.; Corman, Steven R.; Cheney, George (1998): Development of a Structural Model of Identification in the Organization. In: Commun Theory 8 (3), S. 298–336. DOI: 10.1111/j.1468-2885.1998.tb00223.x.

Utesheva, Anastasia; Simpson, Jason R.; Cecez-Kecmanovic, Dubravka (2016): Identity metamorphoses in digital disruption: a relational theory of identity. In: European Journal of Information Systems 25 (4), S. 344–363. DOI: 10.1057/ejis.2015.19.



ZESS
FORSCHUNGSBAU MARK51°7

**DER INTERDISZIPLINÄRER WORKSHOP
IM ZESS VOM 20.-22.MÄRZ 2024**

**KOGNITIVE SYSTEME: MENSCH, TEAMS, SYSTEME
& AUTOMATEN. VERSTEHEN, BESCHREIBEN
UND GESTALTEN KOGNITIVER (TECHNISCHER)
SYSTEME 2024**

Annette Kluge

Auf Einladung von Prof. Dr.Ing. Dirk Söffker (Universität Duisburg-Essen) und Annette Kluge (Ruhr-Universität Bochum) treffen sich 26 Wissenschaftler:innen von der Universität Bielefeld, der Universität Magdeburg, Universität Trier, der Universität Duisburg-Essen sowie der Bundeswehr Universität in München vom 20.-22. März 2024 im ZESS (Zentrum für das Engineering Smart Product Service Systems), um sich über ihre aktuelle Forschung zu Kognitiven Systemen auszutauschen.

Dabei gehen wir über ein rein technisches Verständnis zu Kognitiven Systemen als digitale Systeme mit Schnittstellen zwischen der digitalen Welt und der Umwelt, die Dinge wahrnehmen und verstehen sowie daraus Schlüsse ziehen und lernen können hinaus. In unserem Verständnis bilden Mensch und intelligentes und/oder autonomes System gemeinsam das kognitive System und sind dadurch in der Lage, gemeinsam Lösungen für interdependente Aufgaben eines Human-Autonomy Teams zu erarbeiten und auszuführen.



Foto: von Mathilda Khoo auf unsplash.

Zentrale Themen im Workshop sind und bleiben die menschenzentrierte und Human-Factors optimierende Gestaltung von kognitiven Systemen z. B. hinsichtlich einem ausbalancierten Mental Load und einer adäquaten Situation Awareness.



Die Publikationen aus den bisherigen Workshops finden sich hier: <https://duepublico2.uni-due.de/go/kognitive-systeme>. Das Online-Journal wird die hervorragenden Beiträge der Vortragenden sichern und deren Verbreitung garantieren. Die Rechte (und Verantwortlichkeiten) liegen bei den Autoren/Autorinnen.



Geschichte des Kognitive Systeme Workshops (KogSys)

Kognitive Aspekte bestimmen wesentlich das Leben und Arbeiten von Menschen. Der Betrachtung interaktiver Prozesse der Mensch-Maschine-Interaktion (z. B. bei der Bedienung komplexer Systeme als Pilotin oder als Fahrer), der Teamarbeit in formalisierten Kontexten als Crew oder Besatzung von Operationszentralen oder neuer Arbeitsformen mit variabler Koordination und Kooperation kommt eine zunehmende Bedeutung zu. Zahlreiche Forschungsarbeiten widmen sich neuen Fragestellungen an den Schnittstellen Arbeitsorganisation und -psychologie, Mensch-Maschine-Systeme, Human Factors, Assistenz und Überwachung sowie Automatisierungstechnik. Die Beschreibung kognitiver Funktionen und Prozeduren wie Lernen, Planen und Handeln ist Gegenstand der Forschung sowohl der Psychologie und Informatik wie auch in den qualitativen Methoden der Regelungstheorie. Exakt dann, wenn unterschiedliche Fachperspektiven bei ähnlichen Fragestellungen aufeinandertreffen, entstehen spannende Fragen; nicht nur zu den grundlegenden Begrifflichkeiten, sondern auch zur eigenen Fachperspektive und dem Selbstverständnis von Fach und Forscher/in. Diese Überschneidung wissenschaftlicher Arbeitsbereiche ist oftmals Ausgangspunkt für einen fruchtbaren, interdisziplinären Dialog sowie notwendig für das Verstehen anderer Sichtweisen zum gleichen Wissenschaftsbereich. Im Rahmen des 2011 gegründeten jährlich stattfindenden Workshops haben Prof. Kluge und Prof. Söffker begonnen, diesen Austausch zwischen den spezifischen Bereichen der Automatisierungstechnik (und Informatik) einerseits sowie den Bereichen der Psychologie zu forcieren und zu organisieren. Schwerpunkt sind hierbei Themen, die im gemeinsamen Arbeitsfeld beider Wissenschaftsbereiche im Kontext der Mensch-Maschine-Systeme liegen: Menschen, Teams, Systeme und Automaten.

Im Zentrum der Diskussion des Workshops in 2024 stehen Themen wie:

- das Teaming mit Technologien,
- adaptive Pilotenassistenzsysteme,
- der Einsatz von Kritik (durch ein System) am Mensch zur Vermeidung von Automation Biases,
- die Human-zentrierte Gestaltung von KI Arbeitsplätzen,
- Interfaces für verteilte intelligente Systeme, Interaktionsmodelle für Human Effort Based Robot Engagement oder Dynamic Multitasking,
- die Gestaltung von Überholmanövern von autonom-fahrenden Binnenschiffen oder
- die Zusammenarbeit von Menschen und Drohnen im Produktions- oder Logistikkontext.



Weitere Informationen

<https://www.lps.ruhr-uni-bochum.de/zess/>

<https://www.youtube.com/watch?v=6WJjQkJPEHw>

Wir bedanken uns beim ZESS-Team für die Unterstützung bei der Veranstaltung.



Foto: Teilnehmende des KogSys-Workshops.

NEUE PUBLIKATIONEN

Kelch, Y., Kluge, A. & Kunold, L. (2024). „Would you Trust a Robot that Distrusts you?“ publication in the proceedings and ACM DL. HRI 2024 HRI ,24: Companion of the 2024 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, March 2024Pages 588 -592<https://doi.org/10.1145/3610978.3640757>

Schneider, M., Weber, A., Kaufmann, M., Hartmann, U., Hermanns, I., Karamanidis, K., Kluge, A., Schiefer, Ch. & Ellegast, R. (2024). Maschinelles Lernen in der Sturzprävention: Aufbau einer kinematische Datenbasis zum Einsatz maschinellen Lernens zur Reduzierung von Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen“ GfA Frühjahrskongress, Stuttgart





**WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER*INNEN
DES TEAMS ARBEITS-, ORGANISATIONS- & WIRTSCHAFTSPSYCHOLOGIE
& KOOPERATIONSPARTNER:INNEN**



IMPRESSUM

Komplexität und Lernen ISSN 1661-8629 erscheint vierteljährlich (seit 2007)



HERAUSGEBERIN

Prof. Dr. Annette Kluge
Lehrstuhl Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44780 Bochum



NEWSLETTER

Wenn Sie Interesse an unserem Newsletter haben, mailen Sie mir. Ich nehme Sie gerne in unserem Verteiler auf.
annette.kluge@rub.de



DESIGN

Elisa Schallau
M.Sc. Psychologin & Mediengestalterin