

# NEWSLETTER

## Komplexität & Lernen

### AUS DER FORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS

- ▶ **Abschlusskolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms 1921 „Intentional Forgetting in Organizations“**  
*Anne Thiele*
- ▶ **Take Aware 023 – Ein Potpourri aus innovativen und aktuellen Security-Sensibilisierungsmethoden und -kampagnen.**  
*Uta Menges*
- ▶ **SecHuman & CASA Spring School 2023 - „Methoden und Praxis der integrativen Security“**  
*Uta Menges*
- ▶ **Frühjahrs- und Karrieremesse des Kompetenzzentrums HUMAINE: Ein Blick zurück auf zwei ereignisreiche Tage**  
*Sophie Berretta*
- ▶ **What should I do now?! Training von Nicht-Routine-Kompetenzen für Notfallsituationen bei Merck KGaA**  
*Olga Skrebec*
- ▶ **Beiträge bei der Fachgruppentagung AOW in Kassel**  
*Annette Kluge*
- ▶ **Vorträge im Rahmen des SPP 1921**  
*Annette Kluge*



### Liebe Leserin, Lieber Leser,

wir lieben die Berge, das Meer und die Natur der Heimat, aber lehnen Maßnahmen für den Klimaschutz ab, wir wundern uns über die vielen freien Stellen und den Fachkräftemangel, über geschlossene Restaurants oder lange Wartezeiten in der Pflege, aber wir tun uns schwer mit dem Fachkräftezuwanderungsgesetz und einer Willkommenskultur, wir versuchen unseren Fachkräftemangel mit Personen aus anderen Ländern zu stopfen, in denen sie dann fehlen werden. Wir wollen uns von der Energieabhängigkeit von einzelnen Ländern unabhängig machen, aber wir wollen das Windrad nicht vor unserer Haustür, wir wollen Reisen, wir wollen Energie, wir wollen mobil sein, wir wollen Freiheit, wir wollen jeden Abend den Vollmond im Biergarten (Foto), wir wollen so viel.

Wir wollen in diesem Newsletter IT Security, ohne dass der Human Factor zum „schwächsten Glied“ deklariert wird, wir wollen Daten nutzen, ohne Mitarbeiter:innen zu überwachen, wir wollen möglichst viele, wenn nicht alle Informationen sammeln, ohne auf Widersprüche zu stoßen, wir wollen KI Lösungen, die den Menschen dienen, wir wollen komplexe Lösungen, die wir selber aber noch verstehen.

Wir wollen menschenwürdige Arbeit für alle, Wohlstand für alle, sauberes Wasser für alle, Naturschutz für alle. Wir wollen eine sofortige Kehrtwende und eine behutsame „Mitnahme der Menschen“. Ein/e Gutachter/in einer englischsprachigen wissenschaftlichen Zeitschrift fragte vor vielen Jahren zu einem Artikel, in dem ich die Merkmale von komplexen Systemen (Intransparenz, Dynamik, Vernetztheit, Polytelie) beschrieb, ob ich bei dem Merkmal „Polytelie“ (Vielzieligkeit) vielleicht „politely“ (höflich) meinte. Damals meinte ich in der Tat Polytelie im Sinne der Vielzieligkeit, heute denke ich, dass „politely“ bei der Zielfindung nötig wäre.

Komplexität bewältigen bedeutet auch „Vielzieligkeit“ ausbalancieren. Das ist aufwändig und dauert. Und braucht höfliche Methoden, um alles, was wir wollen, zu erreichen.

Ich wünsche Ihnen einen schönen Sommer,

**Annette Kluge & das gesamte AOW Team**

## AUS DER FORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS ABSCHLUSSKOLLOQUIUM DES DFG-SCHWERPUNKTPROGRAMMS 1921 „INTENTIONAL FORGETTING IN ORGANIZATIONS“

Anne Thiele

Das DFG Schwerpunktprogramm SPP 1921 „Intentional Forgetting in Organizations“ befindet sich auf der Zielgeraden. Zum Abschluss des SPP 1921, welches nun nach der zweiten Förderphase und somit nach 7 Jahren endet, veranstalten wir ein Abschlusskolloquium mit allen Beteiligten, der Gutachtenden-Organisation sowie Praxispartner:innen. Dabei schauen wir auf beide Förderperioden, auf die Erfolge des Projektes sowie Erfahrungen im interdisziplinären Arbeiten zurück.

## INTENTIONAL FORGETTING IN ORGANIZATIONS

SPP 1921



Foto: Veranstaltungsort des SPP 1921 Abschlusskolloquium: Das Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz GmbH in Kaiserslautern

### Das Projekt SPP 1921 „Intentional Forgetting in Organizations“ – Vergessensprozesse zur Verbesserung der organisationalen Praxis

Sowohl im Kontext von Produktionsprozessen als auch in der Verwaltung von Organisationen sind Prozess- und Routineveränderungen an der Tagesordnung. Sie stellen jedoch Organisationen immer wieder vor Herausforderungen bei der Bewältigung. Hier unterstützen die Ergebnisse der Forschung des SPP 1921 Organisationen konkret dabei, wie nicht mehr relevantes Wissen, nicht mehr relevante Prozesse und Routinen intentional vergessen werden können, um die Anwendung des Neuen, des Relevanten nicht mehr zu erschweren bzw. konfliktfrei zu ermöglichen.

Das Abschlusskolloquium findet vom 11. bis zum 13. Juli 2023 in den Räumlichkeiten Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz Kaiserslautern (DFKI) statt.

Die acht Tandems stellen ihre Demonstratoren und Exponate vor, die im Projekt entwickelt wurden, um dabei zu helfen, die organisationale Praxis zu verbessern.

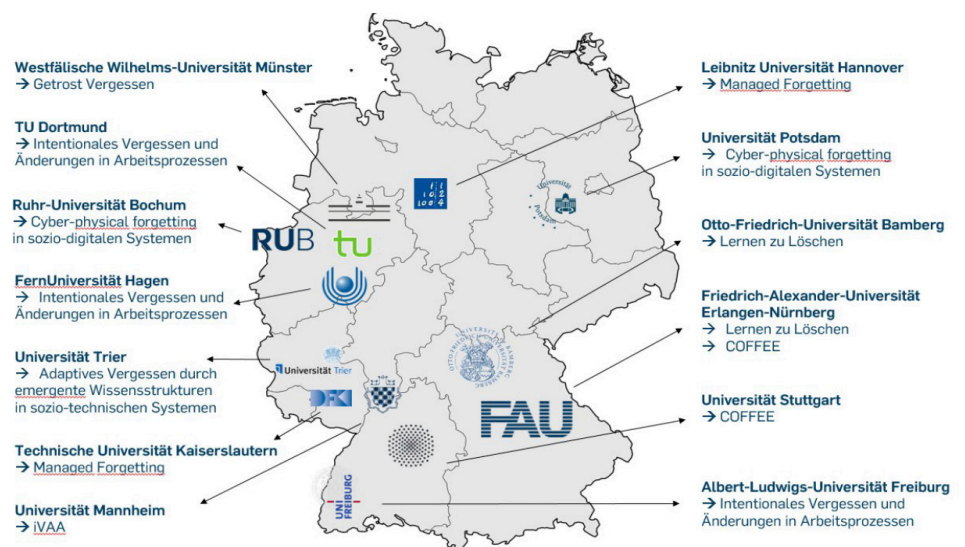


Abbildung: Interdisziplinäre Forschungstandems  
13 Universitäten, 8 interdisziplinäre Forschungstandems, 1 Thema: Intentional Forgetting in Organisationen.



Seit 2020 werden die Erkenntnisse aus der ersten Förderphase (2016 – 2019) mit dem Schwerpunkt auf die Erforschung grundlegender Mechanismen des Vergessens in praktische Anwendbarkeit in den Arbeits- und organisationalen Kontext insbesondere in die Produktion sowie Verwaltung übertragen.

#### Hierbei arbeiteten die Forschungsteams an folgenden Fragen:

- Wie sehen selbstorganisierende „vergessende“ Mensch-Maschine-Systeme aus?
- Wie werden Prozesse und Strukturen mit vergessenden Informationssystemen gestaltet?
- Welche Möglichkeiten bietet ein Vergessensmechanismus im Sinne von Chancen und Risiken, der in Informationssysteme implementiert ist?
- Inwieweit verschafft das Vergessen der Organisation Zeit, um auf veränderte Umfeld Bedingungen zu reagieren?
- Wie kann das Vergessen bei der Bewahrung des organisationalen Kerns helfen?
- Wie kann bei der Synthese neuer Lösungen in Entwicklungsprozessen das gezielte Vergessen von Wissen genutzt werden?
- Inwiefern führt das Vergessen zu besserer Anpassung in volatilen Umgebungen?
- Wie führen diese Wirkungen auf organisationaler Ebene zu einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen?

Untersucht wurden mögliche kognitive Entlastungen der arbeitenden Menschen, aber auch die Voraussetzungen für Vertrauen in Technologien, genauso wie die Gestaltung und Implementierung von Vergessensmechanismen in (intelligenten) technischen Systemen, die über keine natürlichen Vergessensmechanismen verfügen.

Die Ergebnisse beinhalten Design-, Gestaltungs- und Management Empfehlungen, in der Entwicklung von Software oder Prototypen. Konkret entwickelt werden z.B. Empfehlungen zur Berücksichtigung im Change-Management, Instrumente zur Zustandsanalyse und Gestaltung sozio-digitaler Funktionsteilung, Suchmaschinen, die vergessen können, Softwareassistenten, die bei der Löschung und Archivierung von Daten unterstützen, persuasive Systeme, die unterstützen Gewohnheiten zu vergessen.

#### Die Publikationen des DFG-Schwerpunktprogramms sind hier zu finden:

<http://www.spp1921.de:8442/publikationen/index.html.de>

#### Weitere Informationen zum Projekt:

<http://www.spp1921.de:8442/>

## TAKE AWARE 2023 – EIN POTPOURRI AUS INNOVATIVEN UND AKTUELLEN SECURITY-SENSIBILISIERUNGSMETHODEN UND -KAMPAGNEN

*Uta Menges*

Unter dem Motto „Strangers in the Night – Achtsamkeit, Bewusstheit & Fremdeln mit dem Fremden“ fand am 11.05.2023 Europas größte Security Awareness-Konferenz „Take Aware“ in Kooperation mit der Hochschule Niederrhein in Mönchengladbach statt. Bereits zum 11. Mal hatten Expertinnen/Experten, die den Menschen als relevanten Faktor der Security betrachten, die Möglichkeit sowohl von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen als auch von aktuellen Security Awareness Kampagnen aus Deutschland und der Schweiz zu erfahren. Übergeordnet wurde der folgenden Frage nachgegangen: Wie kann es gelingen, Mitarbeitende langfristig für Security Belange zu sensibilisieren und sie dazu zu befähigen, aufmerksam und sicher arbeiten und kommunizieren zu können?

Um sich einer Antwort auf diese Frage anzunähern wurden Methoden wie Storytelling, Escape Games, Phishing

Simulationen etc. vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus wurden konkrete Awareness-Kampagnen sowie daraus abgeleitete Schlussfolgerungen von Unternehmen wie bspw. Deutsche Bahn oder Siemens Energy präsentiert.

Cornelia Puhze (SWITCH) leitete den Konferenz-Tag mit ihrem Vortrag über „5 Baustellen der IT Security“ ein, in dem sie sich vor allem der Frage widmete, warum der „Faktor Mensch“ im Hinblick auf Ressourcen und zuverlässige Methoden im Vergleich zu IT-Systemen (noch) nicht adäquat adressiert wurde. Sie thematisierte u.a. die „Baustelle“ des Kontextes und des Framings von IT Security und zitierte im Zuge dessen Edward Snowden wie folgt: „Zu argumentieren, dass Sie keine Privatsphäre brauchen, weil Sie nichts zu verbergen haben, ist so, als würden Sie sagen, dass Sie keine Meinungsfreiheit brauchen, weil Sie nichts zu sagen haben“.

Im Rahmen ihrer Präsentation mit dem Titel „Security Dialogue – die BIT-Awareness-Kampagne“ stellten Nora Langmoen (Bundesamt für Informatik und Telekommunikation BIT/ Schweiz) und Anne Lahner (Strong Minds) die Vorgehensweise sowie die Ziele der Kampagne vor, in dessen Fokus der Dialog über Security stand. Beispielsweise wurden Gummibärchen als Key Visual, das immer wieder aufgegriffen wurde, genutzt:

Beispielsweise wurden Gummibärchen als Key Visual, das immer wieder aufgegriffen wurde, genutzt: Mitarbeitende der Security Abteilung boten u.a. Gummibärchen in einer Schüssel an, um die Funktion des Gummibärchens als Sympathieträger zu unterstützen. Darüber hinaus kam die Nutzung von Videos, Werbemitteln (Quick Guide etc.), Cyber Champions, Security Podcasts, des Intranets etc. zum Einsatz. Auch berichteten Nora Langmoen und Anne Lahner von den weniger erfolgreichen Angeboten wie bspw. einer digitalen Schnitzeljagd, die perspektivisch noch besser in den Arbeitsalltag von Mitarbeitenden integriert werden müsste. „10 Anregungen, wie Ihre Kampagne nix wird“ wurden dem Publikum ebenfalls mit auf den Weg gegeben.

Der Vortrag von Fatma Geisler (thefuturepast) zu dem Thema „Awareness für Hatespeech“ regte auf besondere Weise zum Nachdenken an: Sie berichtete u.a. von Anfeindungen gegenüber Wissenschaftlern/ Wissenschaftlerinnen sowie von der Intention von Angreifenden, die Betroffene einschüchtern und sie



Foto: Lina Zuhua Brunken & Jonas Hielscher (Ruhr-Universität Bochum), Take Aware 2023



öffentlich diskreditieren wollen. Zu den Aufgaben der selbstständigen zertifizierten Informationssicherheitsbeauftragten gehört die Unterstützungsleistung für Organisationen, um Anlaufstellen für betroffene Mitarbeitende von Hatemails und Anfeindungen im Netz zu entwickeln und zu implementieren.

Johannes Hackstette, Lisa Gulden und Timo Nöthling (Siemens Energy) stellten die „Siemens Energy Awareness-Bibel“ – ein Framework für erfolgreiche Security Kommunikation – vor. In diesem Handbuch werden beispielsweise die zugrunde liegende Vision, geeignete Awareness-Multiplikatorinnen/ Multiplikatoren, die Zielgruppe(n), passende Formate und Kanäle etc. definiert, um dazu beizutragen, die Cyber-Resilienz der Organisation zu stärken und den entsprechenden Kulturwandel zu unterstützen. Auch dem Thema Erfolgsmessung wird in der „Awareness-Bibel“ eine entscheidende Bedeutung beigemessen, indem kontinuierlich und datengestützt der Reifegrad der Organisation ermittelt wird, Interviews mit Mitarbeitenden geführt werden oder eine Benchmark-Analyse auf Basis der eigenen Performance erfolgt.

Ergänzt wurde das Programm durch einen Beitrag aus der Wissenschaft: Jonas Hielscher und Lina Zuhua Brunken von der Ruhr-Universität Bochum (Lehrstuhl Human-Centred Security) präsentierten beispielsweise die Ergebnisse aus ihrer (bislang unveröffentlichten) 5-monatigen Feldstudie, in der sie erstmalig den erforderlichen Aufwand bis zur eigentlichen Umsetzung einer Phishing-Simulation untersuchten. Ihre Ergebnisse deuten darauf hin, dass es sich bei Phishing-Simulationen nicht um eine schnelle und kostengünstige



Foto: Podiumsdiskussion, Take Aware 2023

Lösung handelt, die genutzt werden sollte, um Sicherheitsschulungsanforderungen gerecht zu werden. Vielmehr stellt eine Phishing-Simulation eine aufwendige Maßnahme mit einer großen Menge „versteckter Kosten“ dar, an deren Beschaffungs- und Implementierungsprozess viele verschiedene Stakeholder über einen langen Zeitraum (über ein Jahr) beteiligt sind.

Das Forschungsteam leitete aus dieser Studie Empfehlungen für Organisationen ab: Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse, die alle Stakeholder berücksichtigt; Angebot des Phishing-Trainings in simulierten Umgebungen; vorausgehende Korrektur/ Reparatur der SPAM-Filter etc. Im Rahmen der an diesen Vortrag anschließenden Podiumsdiskussion wurde – zum Teil kontrovers – über den Einsatz von Phishing-Simulationen im Organisationskontext diskutiert. Über Aspekte wie eine Vertrauens- und Fehlerkultur, das Vertrauen in Führungskräfte, die Auswirkungen auf die Selbstwirksamkeit von Mitarbeitenden etc. wurde in diesem Kontext debattiert. Unter den Beteiligten herrschte Einigkeit darüber,

dass es vor allem wichtig sei, die Mitarbeitenden entsprechend aufzuklären und zu informieren, bevor eine Phishing-Kampagne gestartet wird.

Dem Ansatz des spielerischen und erlebbaren Lernens folgend, wurde am Ende des Tages das Ransomware-Escape Game „Motion's Eleven: Bluff the Ransom Bluffer“ als Teil der „Motion“-Reihe von Dietmar Pokoyski (known\_sense) vorgestellt. Hierbei handelt es sich um ein in einem Koffer zu erwerbendes und spielerisches Security Material enthaltendes „out of the box“-Escape Game. Ziel des Spiels ist es, den Entschlüsselungscode der „Motion's Eleven“ (Gruppe von Cyber-Kriminellen), die mithilfe von Ransomware Netzwerk-Daten verschlüsselt haben und zur Entschlüsselung Lösegeld fordern, zu finden und somit eine Lösegeldzahlung zu vermeiden.

Besonders der Austausch und die Diskussionen mit und zwischen Expertinnen/ Experten aus der Wissenschaft sowie aus der Praxis machte diese Konferenz zu einer inspirierenden, wertvollen und lehrreichen Erfahrung.





Im Rahmen des dritten Workshopstags haben die Doktorandinnen/ Doktoranden gemeinsam mit internationalen Studierenden in Kleingruppen zusammengearbeitet und die erlernten kreativen und partizipativen Methoden auf IT-Sicherheitsprobleme angewendet. Nachdem sich die Gruppen auf ein gemeinsames Problem geeinigt hatten, versuchten sie mittels der erlernten Methoden Lösungen für diese Probleme zu entwickeln. Auf Grundlage des „Problemlösungsbogens“ (ein fragengeleiteter Reflexions- und Analysebogen als Hilfestellung zur Problemlösung) wurde beispielsweise versucht, Antworten auf die folgenden Fragen zu finden: Was ist das Problem? Wodurch wird es verursacht? Was hindert die Menschen daran, es zu lösen? Was passiert, wenn sie das Problem nicht lösen? etc.

Der Workshop bot spannende Einblicke in die Forschungsarbeiten von Lizzie Coles-Kemp und Laura Shipp, viele Möglichkeiten mehr über den theoretischen Hintergrund von partizipativen Forschungsmethoden zu erfahren und diese (neu kennengelernten) Methoden in der Praxis umzusetzen. Vor allem die Zusammenarbeit mit den internationalen Studierenden lassen die diesjährige Spring School nachdrücklich positiv in Erinnerung bleiben.



**Weitere Informationen zum Forschungskolleg „SecHuman – Sicherheit für Menschen im Cyberspace“:** <https://sechuman.ruhr-uni-bochum.de/>






## FRÜHJAHR- UND KARRIEREMESSE DES KOMPETENZZENTRUMS HUMAINE: EIN BLICK ZURÜCK AUF ZWEI EREIGNISREICHE TAGE

*Sophie Berretta*

Bereits zum zweiten Mal, und in diesem Jahr am 23. März, fand die HUMAINE Frühjahrsmesse statt. Über 100 interessierte Gäste und Gästinnen folgten der Einladung zur Messe und nutzen die Möglichkeit, sich über den aktuellen Forschungsstand mit den entsprechenden Partnern und Partnerinnen aus Wissenschaft und Praxis auszutauschen, sich zu informieren oder ausgiebig zu netzwerken. Anders als im Vorjahr fand die Frühjahrsmesse diesmal in dem neuen und innovativen Forschungsbau ZESS (Zentrum für das Engineering Smarter Produkt-Service Systeme) auf Mark 51<sup>7</sup> statt, welcher zukünftig auch als Standort der Geschäftsstelle des Kompetenzzentrums genutzt werden soll. Passend zur kurz zuvor veröffentlichten Positionierung des Deutschen Ethikrates zur Rolle des Menschen bei der Arbeit mit KI präsentierten über 20 Exponate auf der HUMAINE Frühjahrsmesse ein vielfältiges Spektrum an humanzentrierten Methoden und Anwendungen zur KI-Entwicklung und -Implementierung aus den Bereichen Industrie und Gesundheitswirtschaft.



**humAINE**  
HUMAN CENTERED AI NETWORK



**HUMAINE** ist ein Forschungs- und Verbundprojekt der Metropole Ruhr, in dem mit einem interdisziplinären Team die humanzentrierte Entwicklung, Implementierung und Nutzung von Anwendungen Künstlicher Intelligenz (KI) erforscht wird. Das BMBF-geförderte Projekt soll später in ein Kompetenzzentrum münden, das Organisationen bei Fragen und Vorhaben rund um das Thema KI unterstützt und so zu humanen Arbeitsbedingungen beiträgt, in denen der Mensch im Vordergrund steht. HUMAINE zeichnet neben der Interdisziplinarität, vor allem der enge und intensive Austausch zwischen Forschung und Praxis aus. Weitere Informationen zum Forschungsprojekt HUMAINE und den konkreten Zielen des AOW-Lehrstuhls sind in Ausgabe 62 nachzulesen.

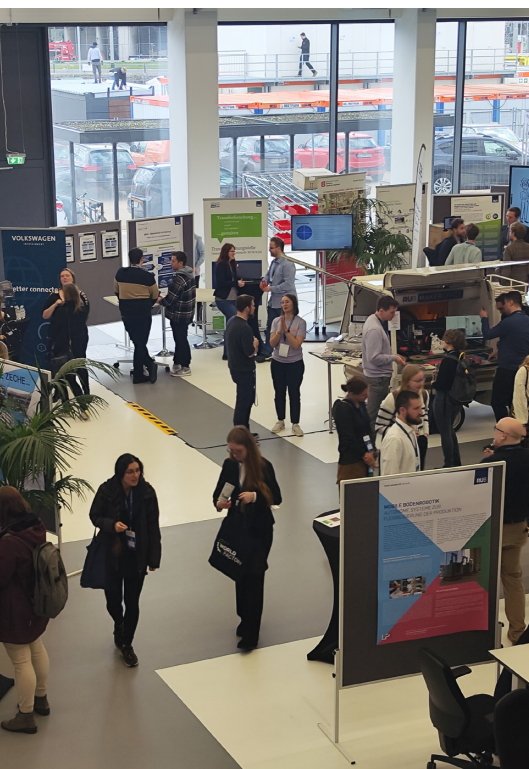


Foto: Ausstellungshalle bei der Karrieremesse

Die Palette der Exponate umfasst unter anderem einen KI-basierten Demonstrator vom BO-I-T (Bochumer Institut für Technologie) und IKA (Institut für Kommunikationsakustik) zur automatisierten Spracherkennung, der in der Pflege als Unterstützung im Aufnahmegespräch und bei der entsprechenden Dokumentation zum Einsatz kommen soll. Ein vom INI (Institut für Neuroinformatik) entwickelter Demonstrator stellte einen Algorithmus zum Defacing von MRT-Daten vor, um KI-Anwendungen zur Auswertung therapierelevanter Befunde in der MRT-Schnittbilddiagnostik anonymisiert trainieren und entwickeln zu können.

Darüber hinaus konnten die Besucher\*innen an dem gemeinsamen Ausstellungsstand vom LPS (Lehrstuhl für Produktionssysteme) und AOW eine

Anwendung zur KI-gestützten Bildprüfung testen, deren Einsatzbereich in der bildbasierten Schweißnahtprüfung zur Qualitätskontrolle liegt und derzeit Gegenstand eines Experiments zur humanzentrierten Implementierung und Nutzung ist. Zudem bestand die Möglichkeit, den ersten Prototypen eines Simulationslabors zur Rollenentwicklung bei der Arbeit mit KI, entwickelt vom IAW (Institut für Arbeitswissenschaften), selbst zu erproben. Neben den praktisch erlebbaren Exponaten boten die Ausstellungsstücke der Praxispartner\*innen aus den Pilotanwendungen spannende Einblicke in die Fortschritte und Ergebnisse ihrer Anwendungen und Erfahrungen im Zusammenhang mit KI-Technologien und ermöglichten einen intensiven Austausch zwischen Interessierten aus Forschung und Praxis.



Einen weiteren erwähnenswerten Programmpunkt auf der Agenda der HUMAINE Frühjahrsmesse stellten die motivierenden Worte seitens Politik und Forschung gegenüber dem Forschungsvorhaben und den damit verknüpften Zielen dar. So betonte der parlamentarische Staatssekretär Mario Brandenburg die Relevanz der Humanzentrierung für KI-Anwendungen in einer digitalen Gesellschaft. Auch das Rektorat, vertreten durch Professor Günther Meschke (Prorektor für Forschung und Transfer), würdigte die Rolle des Kompetenzzentrums HUMAINE als wichtigen Bestandteil der Transferstrategie der Ruhr-Universität. Dadurch angestoßen und mit dem Rückenwind aus Politik und Forschung konnten auch Konzepte zur dauerhaften, über die Projektlaufzeit hinausgehende Zusammenarbeit diskutiert und festgehalten werden. Auch am darauffolgenden Tag lockte

die Karrieremesse eine Vielzahl von Studierenden in den Forschungsbau ZESS, was, wie bereits am Vortag, zu intensiven Gesprächen und Diskussionen führte. Die HUMAINE Karrieremesse hat dieses Jahr zum ersten Mal stattgefunden, soll aber zukünftig gemeinsam mit der Frühjahrsmesse regelmäßig, in einem jährlichen Turnus stattfinden.

Bei dieser erstmaligen Durchführung erschienen mehr als 180 Studierende und Absolvent:innen der Hochschulen und Universitäten des Ruhrgebiets, um mit Partner:innen des HUMAINE Netzwerks und weiteren potentiellen Arbeitgebern, die sich auf eine humanzentrierte und nachhaltige Technologieentwicklung und -anwendung fokussieren, in den Austausch zu treten. Die Studierenden gehörten den unterschiedlichsten Fachdisziplinen an, wie der Informatik, den Ingenieurwissenschaften, den Arbeits- und

Sozialwissenschaften, der Psychologie oder Logopädie, wodurch ein reger und vielseitiger Austausch an den ausgestellten Exponaten zustande kam. Somit kann das Kompetenzzentrum HUMAINE auf zwei gelungene Messtage zurückblicken, auf die sich alle Beteiligten und Interessierten schon im nächsten Jahr freuen können.



Diese Arbeit findet im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts HUMAINE statt, dass 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.



Foto: Während des Videobotschaft bei der Frühjahrsmesse; ©RUB, Marquard.



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

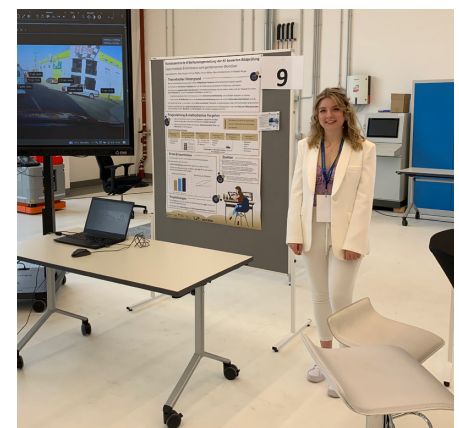


Foto: Sophie Berretta am LPS- und AOW-Exponat

## WHAT SHOULD I DO NOW?!

### TRAINING VON NICHT-ROUTINE-KOMPETENZEN FÜR NOTFALLSITUATIONEN BEI MERCK KGaA

*Olga Skrebec*

Am zweiten Juni 2016 kam es in Burghausen, Bayern zu einer Chlorgasfreisetzung in einer Chemieanlage. Innerhalb von 10 Minuten „wurde der Notwäscher für Chlorgas durch eine zu hohe Chlormenge überlastet“ und eine Gaswolke trat aus (Fahlbruch, 2021). Obwohl das Gebäude bereits 5 Minuten nach Ereignisstart geräumt und die Feuerwehr alarmiert wurde, gab es insgesamt 12 Verletzte unter den Beschäftigten (ZEMA, 2017). Weiterhin kam es zu einzelnen Sach- und Vegetationsschäden.

Dieses Beispiel ist nur eines für meldepflichtige Unfälle, die die Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen des Umweltbundesamtes (ZEMA) erfasst. Die Anzahl nach der Störfall-Verordnung gemeldeter Ereignisse erreichte mit 41 im Jahr 2021 eine Höchstgrenze seit

dem Jahr 2000 (Umweltbundesamt, 2023). Weiterhin wird die Dunkelziffer für nicht meldepflichtige Ereignisse hoch eingeschätzt.

Nicht immer kommt es zu Personenschäden. Sogenannte High-Reliability-Organizations (HROs), zu denen die Pharma- und Chemieindustrie gehört, zeichnen sich jedoch dadurch aus, dass Beinaheunfälle und Unfälle drastische Konsequenzen nach sich ziehen können (Lekka, 2011).

Im Falle solcher Ereignisse werden retrospektive Unfallanalysen seitens des Unternehmens und je nach Schwere zusätzlich durch externe Gutachter\*innen durchgeführt. Hierbei werden Ursachen basierend auf dem Mensch-Technik-Organisation-Dreieck (MTO) analysiert und Maßnahmen zur Verhinderung weiterer Störfälle abgeleitet.

Um Mitarbeitende in einem sicheren Umgang mit den Anlagen zu unterweisen, existieren gesetzlich vorgeschriebene Schulungen. Diese sind in der Regel technischer Natur und fokussieren nur selten die Frage: Was mache ich, sobald der Alarm losgeht? Menschen in HROs müssen im Falle einer Störung oft in wenigen Sekunden das gesamte Ereignis inklusive möglicher Ausgangsfolgen präzise einschätzen, Entscheidungen ableiten und diese für sich und andere Beteiligte umsetzen. Das erfordert neben wissensbasierten Fachkompetenzen, die Fähigkeiten komplexe und dynamische Situationen korrekt zu erfassen, hohe Arbeitsbelastung unter Zeitdruck und Stress zu bewältigen, jeden Handlungsschritt kritisch zu beurteilen und dabei angemessen gegenüber allen Beteiligten zu kommunizieren (Barnett, Gatfield & Pekcan, 2006; Kluge, 2014).

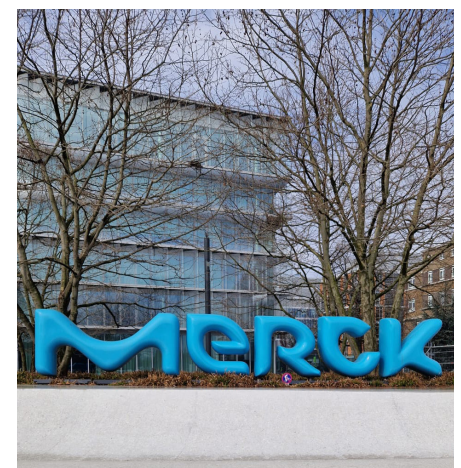


Foto: Nur noch eben das Ventil anschließen! Das AOW-Testteam im Trainingsraum (von links nach rechts Rosa Maria Beyer, Olga Skrebec und Anna-Lena Emmi Gabriel)



Wie diese Nicht-Routine-Kompetenzen in den Bereichen Chemie- und Pharmazie trainiert werden können, damit beschäftigen sich im Rahmen des vom Bundesinstitut für Berufliche Bildung finanzierten Projekts KONDITION Annette Kluge und Olga Skrebec gemeinsam mit Stephanie Conein und Thomas Felkl. Die Grundidee dahinter besagt, dass Kompetenzen, die nur selten abgerufen werden, einem Zeitverfall unterliegen und durch wiederkehrende Auffrischungsinterventionen aufrechterhalten werden können (Conein& Felkl, 2023;Klostermann et al., 2022).

In einer Untersuchung gemeinsam mit Thomas Koppe, Head of Apprenticeship & Education und seinen Kollegen und Kolleginnen Andrea Raddatz, Gerhard Weiler und Jonathan Pommerenke hat der Lehrstuhl AOW von März bis Mai 2023 ein VR-Auffrischungstraining bei 24 auszubildenden Chemikanten und Chemikantinnen der Merck KGaA evaluiert.

Das Training wurde von Sofía García Fracaro im Rahmen ihrer Doktorarbeit im Bereich Chemieingenieurwesen bei Merck entwickelt (vgl. Fracaro et al., 2021). Es bildete eine bis dahin auf dem Merck-Gelände in Darmstadt vorhandene Anlage zur Herstellung von n-Butyllithium (kurz BuLi) ab. Die VR-Simulation ist in vier Stufen unterteilt:

Während die Teilnehmenden in den ersten beiden Stufen (1 & 2) den Herstellungsprozess mithilfe des Prozess-Leit-Systems (PLS) kennenlernen, erleben sie in der dritten Stufe (3) zunächst die Explosion eines Tanks und müssen eine weitere im Folgeverlauf der Simulation verhindern. In der vierten Stufe (4) setzen die Teilnehmenden die Herstellung fort, allerdings ohne eine engmaschige Begleitung durch Hinweise des PLS.

Die Feldstudie wurde an insgesamt drei Terminen auf dem Merck-Gelände in Darmstadt Nord durchgeführt. Beim ersten erhielten alle 27 Teilnehmenden das ca. einstündige Training. Einen Monat später wurde die Hälfte der teilnehmenden Personen zu der Auffrischungsintervention eingeladen (Experimentalgruppe). In der kurzen Trainingseinheit nahmen sie noch einmal an Stufe drei des Trainings teil, um Handeln in der Notfallsituation zu üben. Ca. zwei Wochen später fand die Abschlussevaluation statt. Hier wurden die Stufen Drei und Vier durchgeführt. Am letzten Termin nahmen 24 Personen an der Untersuchung teil. Somit konnten Ergebnisse von 13 Teilnehmenden in der Kontrollgruppe und von 11 in der Experimentalgruppe ausgewertet werden.

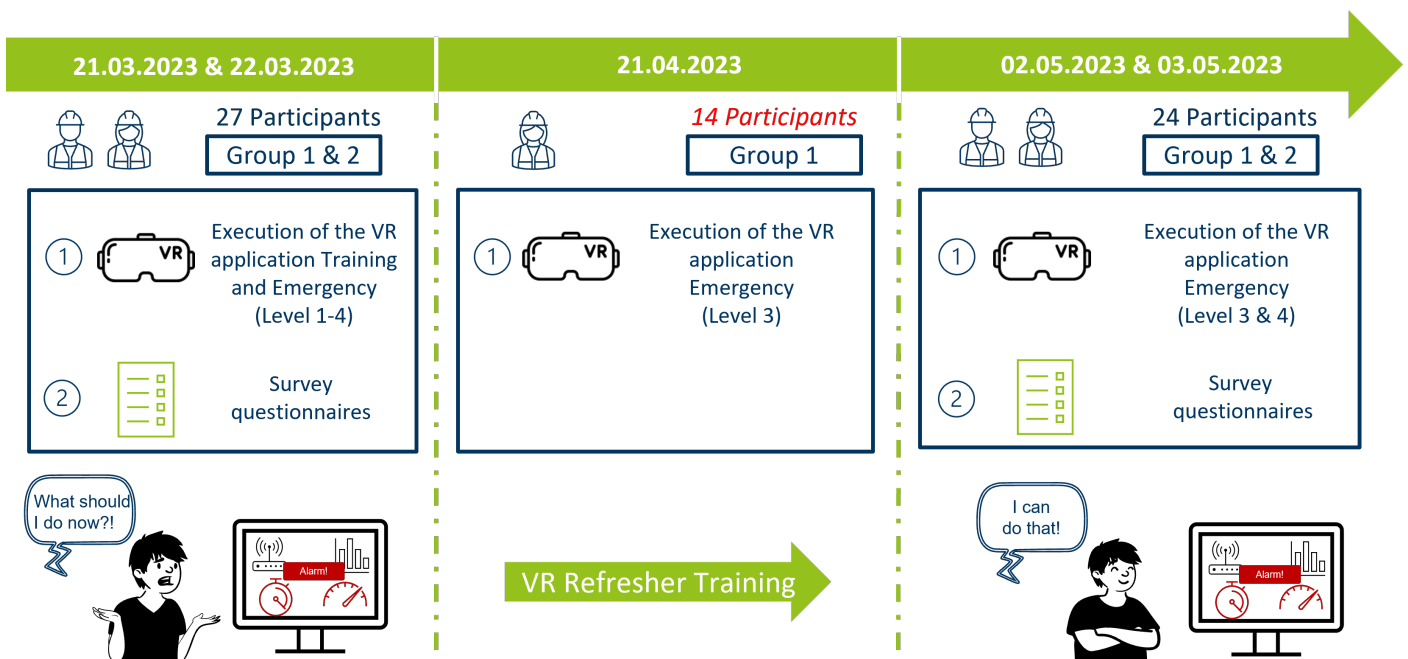


Abbildung: Versuchsplan des Auffrischungstrainings bei Merck KGaA

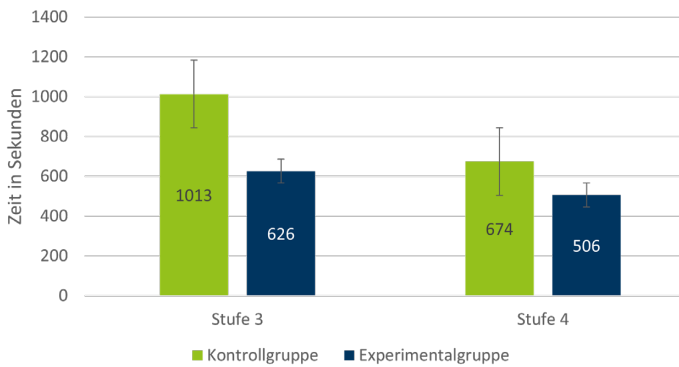


Abbildung: Vergleich der Trainingsdauer in der Leistungserhebung im Abschlusstermin

Um festzustellen, inwiefern die Experimentalgruppe bessere Ergebnisse bei Stufen 3 und 4 der VR-Simulation erzielte, wurden die Bewertungen der einzelnen Stufen (Bewertung von 1 bis 5), die Dauer der Durchführung und Wissensfragen zur Herstellung von BuLi erhoben. Weiterhin wurden die teilnehmenden Personen gebeten, in ersten und letzten Termin das Training im Trainings-Evaluations-Inventar (nach Ritzmann, Hagemann und Kluge, 2014) zu bewerten und Einschätzungen zu ihren relevanten Kompetenzen sowie der Relevanz seltener und nicht alltäglicher Situationen abzugeben. Erste zentrale leistungsbezogene Ergebnisse zeigen, dass

die Experimentalgruppe in der Endevaluation im Schnitt 6.5 Minuten weniger zur Durchführung des Notfalltrainings (Stufe 3) benötigte ( $T(22) = 3.863, p < .001$ ) und im Schnitt 2.8 Minuten weniger zur Durchführung der Stufe 4 ( $T(22) = 2.155, p = .021$ ).

Auch schnitt die Gruppe, die das Auffrischungstraining erhalten hatte, besser in den Leistung der Stufe 3 ab ( $T(22) = -2.997, p = .006$ ), welche in die VR-Simulation implementiert wurden, und machte während der Durchführung weniger Fehler ( $T(22) = 2.343, p = .015$ ). Ein Unterschied im Wissenstest konnte zwischen den beiden Gruppen nicht gefunden werden.

Die ersten Auswertungen der Ergebnisse der fragebogenbasierten Verfahren zeigen, dass das Bewusstsein für seltene und nicht alltägliche Situationen über dem Gesamtzeitintervall von 6 Wochen in der Experimentalgruppe leicht, wenn auch nicht signifikant von  $M = 3.23$  auf  $M = 3.59$  anstieg ( $T(10) = -1.765, p = .540$ ). Dabei wurden die Teilnehmenden gebeten, vier Aussagen im Vergleich zu ihrer Einschätzung im ersten Trainingstermin zu bewerten. Ein Beispiel ist: Der Aussage „Das Thema seltene und nicht alltägliche Situationen bei Merck ist mir persönlich ein wichtiges Anliegen“...

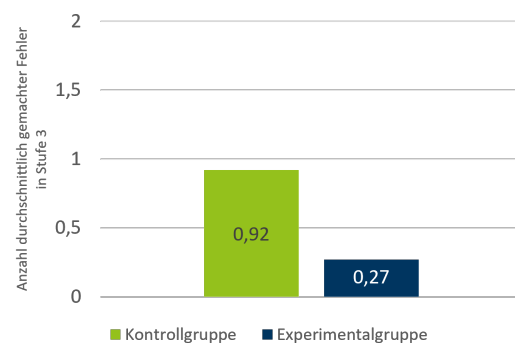
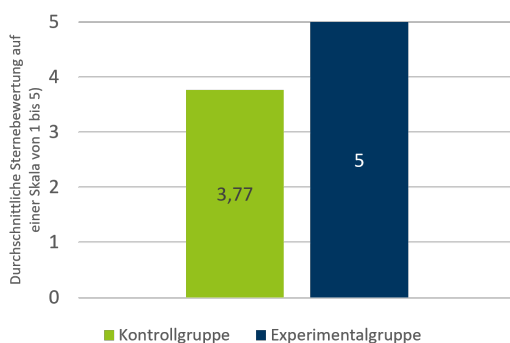
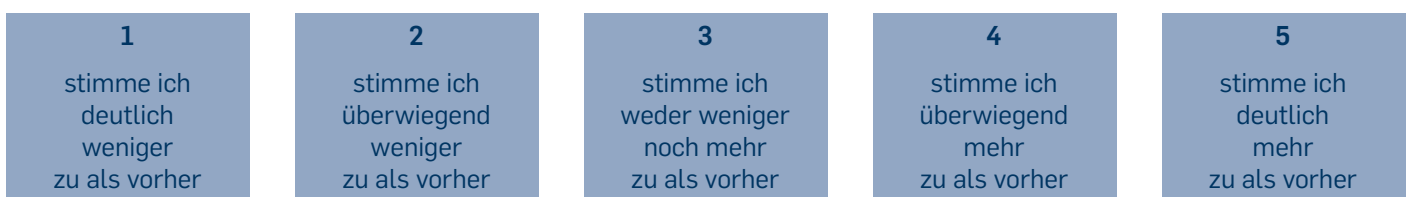


Abbildung: Vergleich der Sternbewertung und Anzahl der Fehler in Stufe 3



Die Feldstudie zeigt, dass die Auffrischung zu einer besseren Performanz im Training führt. In weiteren Ergebnisauswertungen wird aktuell berechnet, inwiefern die neu zugewonnenen Kompetenzen sich auf den Arbeitsalltag der Chemikanten und Chemikantinnen auswirken.

Insgesamt fokussiert das Notfall-VR-Training bei Merck die technischen Aspekte der Lösung einer Notfallsituation. Um einen Eindruck darüber zu erhalten, inwiefern es auch nicht-technische Kompetenzen adressiert, wurden die Teilnehmenden im ersten Termin gebeten zu beurteilen, welche sie als zentral für die Lösung der Notfallsituation erachten. Neun von 24 teilnehmenden Personen gaben als wichtigste Kompetenz „Umgang mit Stress“ an, gefolgt von „Überblick über die Situation verschaffen“ mit acht Stimmen. „Treffen von Entscheidungen unter Zeitdruck“ und „Prioritäten setzen“ waren für die VR-Simulation weniger entscheidend.

Weitere Auswertungen folgen.



*Foto: Testteam bei der Endevaluation in Darmstadt [von links nach rechts Rosa Maria Beyer (AOW), Olga Skrebec (AOW), Anna-Lena Emmi Gabriel (AOW), Dr. Stephanie Conein (BIBB), Gerhard Weiler (Ausbildungsleiter bei Merck), Jonathan Pommerenke (Ausbilder bei Merck)].*



### Literatur:

Barnett, M., Gatfield, D., & Pekcan, C. (2006). Non-technical skills: The vital ingredient in world maritime technology. In Proceedings of the International Conference on World Maritime Technology.

Conein, S., & Felkl, T. (2023) Kompetenzerhalt für Nicht-Routine-Situationen an hochautomatisierten Arbeitsplätzen der chemischen und pharmazeutischen Produktion. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 1-13.

Fahlbruch, B. (2021). Umfassende systematische Auswertung von Störfällen und sonstigen Ereignissen in industriellen Anlagen, insbesondere mit Auswirkungen auf die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft. Umweltbundesamt. Abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umfassende-systematische-auswertung-von>

Fracaro, S. G., Glassey, J., Bernaerts, K., & Wilk, M. (2022). Immersive technologies for the training of operators in the process industry: A Systematic Literature Review. Computers & Chemical Engineering, 107691.

Klostermann, M., Conein, S., Felkl, T., & Kluge, A. (2022). Factors influencing attenuating skill decay in high-risk industries: A scoping review. Safety, 8(2), 22-45. <https://doi.org/10.3390/safety8020022>

Kluge, A. (2014). The acquisition of knowledge and skills for taskwork and teamwork to control complex technical systems: A cognitive and macroergonomics perspective. Springer.

Lekka, C. (2011). High reliability organisations: A review of the literature. Health and Safety Executive, 1-34.

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.

Umweltbundesamt (2023). Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen. Nach der Störfallverordnung gemeldete Ereignisse. Abgerufen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/anlagensicherheit/zentrale-melde-auswertestelle-fuer-stoerfaelle>

BEITRÄGE FÜR DIE

AOW\_1 TAGUNG IN KASSEL

AUF DER FACHGRUPPEN-

TAGUNG AOW IST DER

LEHRSTUHL DIESMAL MIT

FOLGENDEN BEITRÄGEN

VERTRETEN:



*Proaktive Anpassung an eine sich verändernde Arbeitswelt*

13. Fachgruppentagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie gemeinsam mit der Fachgruppe Ingenieurpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie

## PRÄDIKTOREN VON UNLEARNING UND INTENTIONALEN FORGETTING (U/IF) - EMPIRISCHE ERGEBNISSE AUF INDIVIDUELLER, TEAM UND ORGANISATIONALER EBENE

*Annette Kluge*

Unlearning und Intentional Forgetting (U/IF) in Organisationen beinhalten das „Loslassens“ von einst nützlichen Denkweisen und erworbenen Verhaltensweisen, die in der Gegenwart ein erfolgreiches Agieren verhindern. Im Zentrum von U/IF stehen Einstellungen und Prozesse, die das Abrufen bestimmter Gedächtnisinhalte aus organisationalen Speichern (z.B. Akteuren, Routinen, IT) bewusst verhindern, um sich an die sich ändernden Erfordernisse des (Markt-)Umfeldes anzupassen.

Nach dem Vorgehen von Tranfield, Denyer und Smart (2003) wurden insgesamt 86 (davon 31 aus dem Zeitraum 2019-2022) empirische Untersuchungen ausgewertet.

Prädiktoren auf individueller Ebene für erfolgreiches U/IF (im Sinne von Leistung und affektiver Reaktionen) sind situationsbezogene Variablen wie die Art der Anpassungserfordernisse (Krisen), Merkmale der Anpassungssituation (z.B. Beförderungen) und des Anpassungsinhalts (Handlungselemente, die entfallen oder neu hinzugefügt werden müssen). Als personenbezogene Variablen finden sich als Prädiktoren States wie kritische Reflexion, induzierte kognitive Kontrollstrategien und Vertrauen

in eine U/IF-unterstützende Technologie sowie Traits wie Erinnerungsvermögen, die Fähigkeit, Gedanken zu unterdrücken, Zielorientierung und ethische Führung.

Auf Teamebene zeigen sich situationsbezogene Variablen wie Krisen oder Befürchtungen, organisationale Unterstützung für Anpassungs-Awareness, zeitliche und räumliche Freiheitsgrade, ein fehlerverziehendes Klima sowie ein explorativer Führungsstil als Prädiktoren für U/IF. Zudem zeigen sich als Prädiktoren für U/IF im negativen Sinne tägliche Routinen und Risikovermeidung.

Prädiktoren auf der organisationalen Ebene sind folgende Merkmale von Organisationen, eine starke Markt-Kultur, Qualität des Wissensmanagements, die Social-Media-Strategic Capability sowie Top-Management-Diversität. Aber auch Umweltmerkmale wie Wettbewerbsintensität und -dynamik sind relevante Prädiktoren. Diskutiert werden die methodische Einseitigkeit und validitätsrelevante Einschränkungen vorherrschender Untersuchungsstrategien (subjektiv, querschnittlich mit einem dominanten Instrument) und Implikationen für die Notwendigkeit alternativer Forschungsdesigns.

## „ICH VERTRAUE DIR NICHT“, SAGTE DER ROBOTER – DIE ROLLE REZIPROKEN VERTRAUENS WÄHREND DER MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION

*Yngve Kelch, Laura Kunold & Annette Kluge*

Wenn Menschen in Zukunft mit Robotern kollaborieren sollen, ist ein angemessenes Vertrauen in die Technologie von Bedeutung. Angemessenes (kalibriertes) Vertrauen wird als Bereich zwischen zu hohem und zu niedrigem Vertrauen definiert und setzt ein Verständnis über die Leistung und Funktionsweise eines Roboters voraus. Bisher wurde Vertrauen vorwiegend auf menschlicher Seite betrachtet. Da neuere Modelle eine roboterseitige Modellierung von maschinellem Vertrauen (d.h. Roboter bilden eine eigene Vertrauenseinschätzung dem Menschen gegenüber) erlauben, stellt sich die Frage, inwiefern roboterseitiges Vertrauen menschenseitiges Vertrauen in Roboter nach einem Fehler beeinflussen kann. Wir führen dazu ein Experiment im between-subjects Design geplant durch, bei dem die Vertrauensbekundung durch einen Roboter variiert wird (hoch: „Ich vertraue dir“, niedrig: „Ich vertraue dir nicht“, KG). Getestet werden die Varianten in einem bestehenden, kollaborativen Setting,

bei dem Teilnehmende in einer 3D-Simulation mit einem Roboter an einem Fließband arbeiten und die korrekte Ausführung der Aufgabe durch den Roboter überprüfen. Um den Einfluss des roboterseitigen Vertrauens zu berücksichtigen, kommuniziert der Roboter sein Vertrauen in die Person zu Beginn der Interaktion verbal. In einer Vorstudie (N=15) mit einem within-subjects Design (Interaktion in VR versus Interaktion im Browser) konnten wir für die Bedingung mit niedriger Vertrauensbekundung zeigen, dass sich das menschenseitige Vertrauen bei einer PC- und einer VR-basierten Durchführung nicht unterscheidet. Die Ergebnisse der Hauptstudie können zum Verständnis reziproker Vertrauensmodellierung und der Effektivität von vertrauenswiederherstellenden Maßnahmen in dessen Kontext beitragen. Limitationen ergeben sich z.B. durch die geplante desktopbasierte Durchführung im Gegensatz zur direkten Arbeit mit dem physisch anwesenden Roboter.

## MOTIVATIONS-, WOHLBEFINDENS- UND AUFMERKSAMKEITSFÖRDERLICHE GESTALTUNG VON MENSCH-KI-TEAMING-ARBEITSPLÄTZEN IN DER SCHWEISSNAHTPRÜFUNG

*Sophie Berretta, Alina Tausch, Corinna Peifer & Annette Kluge*

Durch die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI) im Arbeitsalltag versprechen sich Organisationen gesteigerte Leistung und Effizienz. Oftmals zeigen sich jedoch gegenteilige Effekte, bedingt durch technologieorientierte Implementierungs- und Nutzungsstrategien. Neben organisationalen Einbußen können auch unerwünschte Nebeneffekte aufseiten der Beschäftigten auftreten, u.a. verminderte Aufmerksamkeit oder Fertigerungsverluste. Daraus resultierende Folgen wiegen besonders schwer in sicherheitskritischen Berufen wie in der Schweißnahtprüfung.

Im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsprojekts HUMAINE (Förderkennzeichen: 02L19C200) führen wir daher ein Laborexperiment durch mit dem Ziel, die Wahrnehmung des Einsatzes KI-gestützter Assistenzsysteme bei optischen Kontrollaufgaben zu erfassen

sowie dessen Auswirkungen auf Motivation, Wohlbefinden und Aufmerksamkeit. Dafür wurden die Tätigkeiten der Schweißnahtprüfung abstrahiert und auf einen anderen Anwendungskontext angewandt, sodass die zu bearbeitende Aufgabe das Markieren, Annotieren und Klassifizieren von Fahrzeugen auf Straßenbildern beinhaltet, was von Maschinenbau-Studierenden durchführbar ist. In einem einfaktoriellen Experimentaldesign (N = 90) wird als unabhängige Variable der Workflow der Kontroll-Arbeit in zwei experimentalen und einer Kontrollbedingung manipuliert: Entweder führt eine KI die Begutachtung der Bilder vor (1) oder nach (2) den Versuchspersonen aus, wohingegen in der Kontrollbedingung der Mensch ohne Unterstützung durch KI annotiert. An drei Messzeitpunkten werden den Teilnehmenden zudem Fragebögen vorgelegt zur Erfassung der Wahrnehmung des Workflows sowie den Auswirkungen



auf die abhängigen Variablen Motivation, Wohlbefinden und Aufmerksamkeit. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dabei unterstützen, menschengerechte und identitätsförderliche Mensch-KI-Teaming-Arbeitsplätze zu gestalten und negativen Konsequenzen einer Mensch-KI-Interaktion

vorzubeugen. Pre-Testungen mit 12 Personen haben bereits gezeigt, dass mit KI-Unterstützung mehr Bilder geprüft wurden als ohne. Zudem zeichneten sich konstant höhere Aufmerksamkeitswerte bei einer Begutachtung der Bilder nach der KI ab.

## **AUSWIRKUNGEN VON INDOOR-TRANSPORT-DROHNENFLÜGEN AUF DIE KONZENTRATIONSLEISTUNG VON „KNOWLEDGE WORKERN“ IM ADVANCED MANUFACTURING**

*Olga Skrebec, Raphael Dyrska, Martin Mönnigmann, Jens Müller, Annette Kluge*

Drohnen können unter der Voraussetzung der Sicherstellung der Arbeitssicherheit mittel- und langfristig zusammen mit fahrbaren Robotern in der Produktion teilautonom eingesetzt werden. Zum Einsatzbereich der Drohnen zählen der Transport von Gegenständen sowie die Sammlung visueller und sensorischer Daten, beispielsweise zur Detektion von Schäden an Produktionsanlagen. Durch die Übernahme von Routinetätigkeiten durch Drohnen wird erwartet, dass die Aufgabenbereiche der Produktionsmitarbeitenden mittel- und langfristig höhere Anteile kognitiver Aufgaben beinhalten. Dabei lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abschätzen, welche Auswirkungen die Flugbewegungen einer oder mehrerer Drohnen auf die Wahrnehmung von Produktionsmitarbeitenden haben. Hier werden unter anderem ablenkende Effekte durch Lärmeinwirkung, Luftbewegungen, Staubaufwirbelungen sowie visuelle Stressoren durch unterschiedliche Trajektorien (Flugbahnen) diskutiert. Im vorliegenden Experiment werden die Auswirkungen von Drohnenflügen auf Stress und Arbeitseffizienz

untersucht. Die Durchführung findet in Form eines Within- und Between-Group-Designs mit  $N = 48$  statt. Alle Teilnehmenden führen arbeitsbezogene Aufgaben mit hohen Konzentrationsanforderungen durch. In der Experimentalgruppe finden während der Aufgabenbearbeitung Drohnenflüge in einem Raum mit den Teilnehmenden statt. Die Testung der Kontrollgruppe wird im selben Raum ohne die Anwesenheit von Drohnen durchgeführt. Abhängige Variablen umfassen die Arbeitseffizienz, kognitive Belastung, Wohlbefinden sowie das Stresserleben. Letzteres wird mittels Cortisol und  $\alpha$ -Amylase zu drei Zeitpunkten erhoben. Die Ergebnisse sollen aufzeigen, welche Faktoren von Drohnen für das menschliche Erleben bei der Arbeit von Bedeutung sind. Übergeordnetes Ziel ist die arbeitspsychologische Bewertung des Drohneneinsatzes in Innenbereichen der Produktion. Limitiert werden die Ergebnisse durch das Fehlen entsprechender Vorarbeiten. Die Untersuchung wird im Februar 2023 durchgeführt, sodass die Ergebnisse im September vorliegen und diskutiert werden können.

**UM DIE IDEE DES  
INTENTIONALEN VERGESSENS  
IN ORGANISATIONEN  
(WWW.SPP1921.DE)  
WEITER ZU VERBREITEN,  
SUCHTEN WIR DEN KONTAKT  
ZUR PRAXIS:**



## WAS EINE ORGANISATION BRAUCHT, UM DAS VERGESSEN ZU ERLERNEN – DURCH ABSICHTLICHES VERGESSEN VERÄNDERUNGEN UNTERSTÜTZEN - ETTLINGER IMPULSE 22.6.2023

*Annette Kluge*

Die Konzepte der „lernenden Organisation“ und des „Wissensmanagements“ standen lange Jahre im Fokus der Organisationskonzepte und der Strategie-Beratung. Das Ziel war, aus Fehlern zu lernen, aus Erfahrungen lernen, Wissen in der Organisation zu verteilen, zugänglich machen und Wissensträger\*innen zu vernetzen. Wissen war jahrzehntelange die (!) wichtige Ressource, um erfolgreich(e) Entscheidungen zu treffen. Die Devise lautete: Je mehr Wissen - umso besser. After Action Reviews, Lessons-learned, oder „take aways“ waren oder sind Bestandteil jedes Projektendes und -abschlusses. Je mehr im Unternehmen allerdings über die Jahre und Jahrzehnte gelernt wurde, umso mehr beschlichen entscheidungsfällende Personen in Unternehmen, aber auch das Gefühl, dass die Erfahrungen über das „was uns erfolgreich macht“, Innovationen und Denken „out of the box“ lähmen können. Das angehäuften Wissen wird somit zum „Klotz am Bein“ für neues Denken und die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. So zeigt sich an aktuellen Beobachtungen bei der Implementierung von Konzepten zur Servitization, wie schwer es Unternehmen fallen kann, sich von „alten“ bisher erfolgreichen Denkmustern zu trennen und neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Absichtliches und intendiertes Vergessen von Gewissheiten, die ein Unternehmen bisher erfolgreich

gemacht haben, kann hier unterstützend eingesetzt werden. Absichtliches Vergessen ist daher eine wichtige ergänzende Fähigkeit eines Unternehmens zur Förderung der eigenen „Dynamic Capabilities“. Dynamic Capabilities sind entscheidend dafür, Marktveränderungen zu antizipieren und sich den Veränderungstreibern proaktiv anzupassen und dafür notwendigen Prozesse zu schaffen. Im Vortrag wurden der Zusammenhang und die Notwendigkeit der Gestaltung und des Managements von Lernen UND Vergessen in den Blick genommen. Anhand verschiedener Projektergebnisse wurde aufgezeigt, wie absichtliches Vergessen - auch mit technischen und informatischen Hilfsmitteln und wie ein gezieltes Vergessensmanagement gestaltet werden kann, um neue Möglichkeiten für neue Geschäftsmodelle oder wertschöpfende Strategien durch Change zu ergreifen.

**Weitere Informationen unter:** [https://www.linkedin.com/feed/update/urn%3Ali%3Aactivity%3A7077978215469723648/?midToken=AQFZRENZ\\_Nu2dw&midSig=2ZMIBGu\\_-ZaaQ1&trk=eml-email\\_notification\\_single\\_mentioned\\_you\\_in\\_this\\_01-notifications-1-hero%7Ecard%7Efeed&trkEmail=eml-email\\_notification\\_single\\_mentioned\\_you\\_in\\_this\\_01-notifications-1-hero%7Ecard%7Efeed-null-75u9v%7Elj8ja0z9%7Eu8-null-voyagerOffline](https://www.linkedin.com/feed/update/urn%3Ali%3Aactivity%3A7077978215469723648/?midToken=AQFZRENZ_Nu2dw&midSig=2ZMIBGu_-ZaaQ1&trk=eml-email_notification_single_mentioned_you_in_this_01-notifications-1-hero%7Ecard%7Efeed&trkEmail=eml-email_notification_single_mentioned_you_in_this_01-notifications-1-hero%7Ecard%7Efeed-null-75u9v%7Elj8ja0z9%7Eu8-null-voyagerOffline)



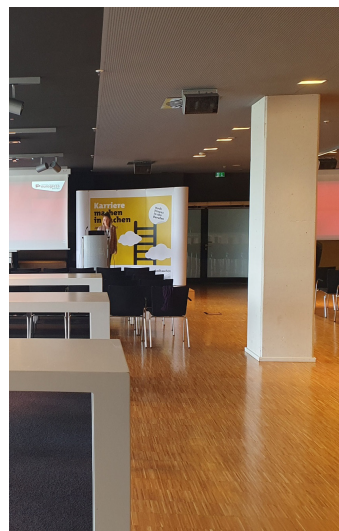




## „ABSICHTLICHES VERGESSEN UND VERLERNEN ALS VORAUSSETZUNG FÜR WANDEL“ - STADT AACHEN FÜHRUNGSTAGUNG 27.4.2023

Annette Kluge

Vieles in unserem beruflichen Alltag ist durch Prozesse und Arbeitsroutinen geprägt. Unser Handeln und unsere Entscheidungen beruhen auf formal geregelten Prozessen. Das macht Organisationen beständig, vorhersagbar, entlastet uns und - steht uns im Weg, wenn wir uns als Organisation verändern wollen. Können wir uns wandeln, indem wir einfach Neues lernen und uns vornehmen, Dinge anders zu machen? Leider nein- denn unsere Routinen und Gewohnheiten sind zunächst veränderungsresistent. Gezielte Interventionen zum absichtlichen Vergessen nicht mehr zeitgemäßer Routinen und Gewohnheiten können hier Abhilfe leisten. Im Vortrag zeige ich Ihnen Wege auf, wie man das absichtliche Vergessen und Verlernen gezielt nutzen kann, um Freiraum für den Wandel zu schaffen.



Einen herzlichen Dank an Frau Katharina Zay, M.A. Personalentwicklung und Gesundheitsmanagement, Stadt Aachen, Fachbereich Personal, Organisation, E-Government und Informationstechnologie



Fotos: Eindrücke von der FührungskräfteTagung der Stadt Aachen im Aachener Tivoli.



## NEUE PUBLIKATIONEN

### WIR FREUEN UNS ÜBER DEN “BEST PAPER AWARD“ DER AVIATION PSYCHOLOGY AND APPLIED HUMAN FACTORS



Das Manuskript “Why Learning Opportunities From Aviation Incidents Are Lacking: The Impact of Active and Latent Failures and Confidential Reporting” von Sebastian Sieberichs & Annette Kluge, publiziert in *Aviation Psychology and Applied Human Factors* (2021), 11(1), pp. 33-47, wurde vom Chefredakteur, dem Herausgeber und den Associate Editors der Zeitschrift *Aviation Psychology and Applied Human Factors* für den Best Paper Award 2021 ausgewählt.

*Aviation Psychology and Applied Human Factors* (2021), 11, pp. 33-47 <https://doi.org/10.1027/2192-0923/a000204>.

The rising trend of fatal aircraft accidents since 2018 suggests a limited safety capability of airlines in terms

of learning from incidents (LFI). We evaluated 2,208 voluntary incident reports from commercial European pilots using qualitatively driven mixed methods to investigate LFI “bottlenecks.” The results showed that the report frequency depends on the type of pilots’ active failure causing the incident (performance-based errors, judgment and decision-making errors and violations). Learning opportunities were lacking, especially for incidents caused by pilots’ inadequate decision-making. Confidential reporting has positive effects on LFI, as these reports contained more information about latent failures. Furthermore, we identified several latent failures that are risk factors for certain unsafe acts. Our results may support airlines in various LFI activities.



## NEUE PUBLIKATIONEN

Berretta, S., Tausch, A., Peifer, C. & Kluge, A. (accepted) The Job Perception Inventory: Considering Human Factors and Human Needs in the design of human AI work Front. Psychol., 23 May 2023  
Sec. Human-Media Interaction  
Volume 14 - 2023 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1128945>.

Gronau, N., Kluge, A.; Haase, J. & Thim, Ch. (submitted/ 2023). Experiential Learning Factories: Bridging the gap between lab and field experiments. In Proceedings of CLF 2023 13th Conference on Learning Factories 9-11 May 2023 Reutlingen University Germany.

Kluge, A., Hagemann, V. & Ontrup, G. (2023) HR Analytics for Beginners. 7 Schritte für einen erfolgreichen Einstieg. Personal Manager, Juni.

Schneider, M., Weber, A., Kaufmann, M., Kluge, A. Hartmann, U., Karamanidis, K. & Ellegast, R. (2023)- Generation of consistent slip, trip and fall kinematic data via instability detection and recovery performance analysis for use in machine learning algorithms for (near) fall detection. HCI2023: Your invited paper proposal (ID: 2572), 25th International Conference on Human-Computer Interaction AC Bella Sky Hotel and Bella Center, Copenhagen, Denmark 23-28 July 2023.

Hielscher, J., Menges, U., Parkin, S., Kluge, A. & Sasse, M.A. (2023) Employees Who Don't Accept the Time Security Takes Are Not Aware Enough": The CISO View of Human-Centred Security. The 32nd USENIX Security Symposium (USENIX Security ,23 Fall).

Thomaschewski, L., Feld, N., Weyers, B., & Kluge, A. (2023). The Use of Augmented Reality for Temporal Coordination in Everyday Work Context. In A. Simeone et al. (eds.), Everyday Virtual and Augmented Reality, Human-Computer Interaction Series, Everyday Virtual and Augmented Reality (pp. 57-87). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05804-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05804-2_3).

Grum, M., Thim, C. Roling, W.M., Schüffler, A.S., Kluge, A., & Gronau, N. (2023) AI Case-Based Reasoning for Artificial Neural Networks. In Proceedings of Artificial Intelligence & Industrial Applications A2IA'2023, 17 - 18 Feb, 2023. Meknes, Morocco.



## ZUM ABSCHLUSS



*Foto: Das Wurmatal bei Aachen beim Sonnenaufgang*





