

EDITORIAL

**Ausgezeichnete Vorträge auf dem 69. GfA Frühjahrskongress 2023 „Arbeiten und Lernen“ in Hannover**

M. Schmauder · Y. Ferreira 131

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

**Humanzentrierte Gestaltung von digitalen Assistenzsystemen für Menschen mit Behinderung: Erprobung und Evaluation des Workshopprogramms „friendlyAI@work“**

A. Gerlmaier · A. Bendel · M. Ossenberg 132

**Vom Teufelsquadrat zum nachhaltigen Engelsdiamanten und holistischen Bow-Tie-Modell: Methodenentwicklung für die ganzheitliche Analyse, Gestaltung und Entwicklung von nachhaltigen Arbeitssystemen**

F. Flemisch · M. Preutenborbeck · N. Herzberger · J. Wasser 146

**Ethische, rechtliche und soziale Aspekte (ELSA) der Gestaltung von KI-Systemen: Systematisierung der Betrachtung durch Vorgehensmodelle und Leitfäden**

S. Alpers · B.-J. Krings · C. Becker · M. Rill · M. Weinreuter 160

PRAXISBEITRÄGE

**Medienbrüche auflösen und Prozesse in gewachsenen Systemen durch die Nutzung von Schnittstellen harmonisieren**

C. Dukino · D. Pawlowicz · M. Flex · P. Oberdörfer 170

**Laboruntersuchung zu ergonomischen Effekten von ultrabreiten Curved Monitoren**

R. Kockrow 180

**Babyboomer weg, Wissen weg – Partizipative Entwicklung eines KI-basierten, selbstlernenden Assistenzsystems zur Erfassung und Sicherung von implizitem Wissen in der Produktion**

N. Ottersböck · C. Prange · H. Dander · S. Peters 194

**Die Auswirkungen der mobilen Bildschirmarbeit auf die körperliche Gesundheit: eine systematische Literaturrecherche**

K. Wechsler · S. Griemsmann · B. Weber · R. Ellegast 207

**Nachhaltige Arbeit durch Beteiligung an arbeitsökologischen Innovationen – Erfolgsvoraussetzungen und Hindernisse**

G. Becke 218

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE AUSSERHALB DES THEMENHEFTES

**Generationenmanagement unter Beachtung möglicher Generationensteretype**

S. Queri 230

**Potentials of an informational assistance system for persons with cognitive disabilities—Results of a laboratory study**

S. Bendzioch · S. Hinrichsen 240

MITTEILUNGEN

**Aus dem GfA-Vorstand 254**

# ZfA ZEITSCHRIFT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V.





## Ausgezeichnete Vorträge auf dem 69. GfA Frühjahrskongress 2023 „Arbeiten und Lernen“ in Hannover

Martin Schmauder · Yvonne Ferreira<sup>1</sup>

Angenommen: 15. Mai 2024

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2024

Liebe Leserinnen und Leser,

herzlich willkommen zu einem besonderen Themenheft der „Zeitschrift für Arbeitswissenschaft“, das die herausragenden Beiträge des 69. Frühjahrskongresses der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) präsentiert. Der Frühjahrskongress fand vom 01.03. bis 03.03.2023 in Hannover statt unter dem Motto „Nachhaltig Arbeiten und Lernen“. Die Sessions Chairs haben gemeinsam mit dem Präsidium und der Redaktion insgesamt acht Vorträge ausgewählt, die einen breiten Einblick in die aktuelle Forschung und Praxis der Arbeitswissenschaft bieten.

In diesem Heft finden Sie drei wissenschaftliche Beiträge und fünf Praxisbeiträge, die auf ihren jeweiligen Gebieten innovative Ansätze und Lösungen präsentieren. Die thematische Vielfalt spiegelt die interdisziplinäre Ausrichtung unserer Zeitschrift wider und unterstreicht die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung der Arbeitswelt.

Die wissenschaftlichen Artikel geben Einblicke in die neuesten Forschungsergebnisse und Methodenentwicklungen. Anja Gerlmaier, Alexander Bendel und Martin Ossenberg präsentieren in ihrem Artikel „Humanzentrierte Gestaltung von digitalen Assistenzsystemen für Menschen mit Behinderung“ ein Workshopprogramm, das digitale Gestaltungskompetenz für eine humangerechte KI-Implementierung vermittelt. Frank Flemisch, Michael Preutenborbeck, Nicolas Herzberger und Joscha Wasser stellen Methoden zur ganzheitlichen Analyse und Gestaltung von nachhaltigen Arbeitssystemen vor, während Sascha Alpers, Bettina-Johanna Krings, Christoph Becker, Maria Rill und Maria Weinreuter die ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekte der Gestaltung von KI-Systemen systematisch betrachten.

Die praxisorientierten Artikel bieten konkrete Anwendungsbeispiele und zeigen, wie die Ergebnisse der For-

schung in die Praxis umgesetzt werden können. Claudia Dukino, Daniel Pawlowicz, Michel Flex und Peter Oberdörfer berichten über die Auflösung von Medienbrüchen und die Harmonisierung von Prozessen durch die Nutzung von Schnittstellen. Roberto Kockrow untersucht die ergonomischen Effekte von ultrabreiten Curved Monitoren, während Nicole Ottersböck, Christian Prange, Holger Dander und Sven Peters die partizipative Entwicklung eines KI-basierenden Assistenzsystems zur Erfassung und Sicherung von implizitem Wissen in der Produktion präsentieren. Konstantin Wechsler, Stephanie Griemsmann, Britta Weber und Rolf Ellegast zeigen die Auswirkungen der mobilen Bildschirmarbeit auf die körperliche Gesundheit auf und Guido Becke untersucht die Erfolgsvoraussetzungen und Hindernisse direkter Beschäftigtenbeteiligung in arbeitsökologischen Innovationsprozessen.

Wir gratulieren allen ausgezeichneten Wissenschaftler/-innen!

Wir hoffen, dass diese Auswahl an Beiträgen Ihnen neue Einsichten und Inspirationen bietet und dazu beiträgt, die Arbeitswelt nachhaltig zu gestalten und zu verbessern. Viel Freude beim Lesen!

Mit besten Grüßen,

Martin Schmauder (Präsident der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft)

Yvonne Ferreira (Redakteurin der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft)

**Hinweis des Verlags** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

**Prof. PD Dr. habil. Yvonne Ferreira** European Ergonomist

✉ Prof. PD Dr. habil. Yvonne Ferreira  
zfa-redaktion@zfa-online.de

<sup>1</sup> Germannstraße 31, 64409 Messel, Deutschland



## Aus dem GfA-Vorstand

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2024

### Best-Paper-Awards

Die Gesellschaft für Arbeitswissenschaft hat 2004 erstmalig den Best Paper Award verliehen. Mit den Preisen sollen hervorragende Leistungen für das Fach Arbeitswissenschaft ausgezeichnet und das jeweilige Engagement für die Arbeitswissenschaft und deren Weiterentwicklung gewürdigt werden. Ausgezeichnet wird von den in der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft eines Jahrgangs veröffentlichten Beiträgen jeweils der beste Artikel aus dem Bereich „Wissenschaft“ und „Praxis“, wobei ein Nachwuchswissenschaftler an den jeweiligen Publikationen beteiligt sein sollte. Die Awards sind jeweils mit 500 € sowie einem Jahresabonnement der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft dotiert.

Der *Best-Paper-Award Wissenschaft* wird 2024 Frau Prof. Dr. Sarah Diefenbach verliehen für ihren Beitrag: Social norms in digital spaces: Conflict reports and implications for technology design in the teleworking context, *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 77 (2023), 56–77.

Mit der „Telearbeit“ greift der Artikel nicht nur ein im Arbeitskontext immer noch sehr aktuelles Thema auf, sondern geht mit der Untersuchung „sozialer Normen in digitalen Räumen“ einem – in diesem Kontext – hoch relevanten aber bisher nur wenig untersuchten Aspekt nach. Der gewählte „Mixed-Method“ Ansatz repräsentiert dabei zum einen ein Vorgehen, das sich bei der Exploration neuer Forschungsfelder zur Hypothesengenerierung bewährt hat, das zum anderen aber auch hilft – und dies ist hier von besonderer Bedeutung – die Wahrnehmung von Beschäftigten bei der Entwicklung von Befragungsinstrumenten ausreichend zu berücksichtigen. Die Durchführung der Untersuchung basiert auf insgesamt drei Forschungsfragen, über die das Feld erkundet werden soll, wobei die jeweilige Kombination von quantitativer und qualitativer Methodik nicht starr, sondern – was zu begrüßen ist – an den jeweils interessierenden Inhalten orientiert erfolgt. Hervorzuheben ist die differenzierte Aufarbeitung der für die Untersuchung relevanten Literatur, die die Widersprüchlichkeit der Befundlage sowie die bestehenden Forschungslücken deutlich macht. Darauf basierend erfolgt im Weiteren theoriegelei-

tet die Konzeption eines Fragebogens, der fünf für die Beantwortung der Forschungsfragen wichtige Aspekte digitaler Kommunikation und Telearbeit erfasst. Im Rahmen der Auswertung wurden erfreulicherweise nicht nur statistische Tests mit Alpha-Korrektur für multiple Vergleiche durchgeführt, sondern auch Effektstärken (Cohens  $d$ ) berechnet, über die sich die praktische Relevanz von Befunden besser einschätzen lässt. Weiterhin überzeugt die Auswertung des qualitativen Materials, die von zwei unabhängigen Urteilerinnen vorgenommen wurde, deren Übereinstimmung quantitativ über die Berechnung von Cohens Kappa erfolgte, für das sich durchgängig Werte von 0,82 und größer ergaben: damit liegt eine sehr gute Konkordanz vor. Die Datenanalyse erfolgt stringent an den Forschungsfragen orientiert. Aus der Befundlage ergibt sich ein komplexes Bild der Erfahrungen mit Telearbeit, da neben den für die Kommunikation sowie der Tätigkeitsdurchführung funktionellen und technischen Strukturen auch psychologische Aspekte zusammen mit dem sozialen Gefüge zu berücksichtigen sind. Hervorzuheben ist, dass in der Diskussion diese Vielschichtigkeit nicht verloren geht und eine sehr abwägende Interpretation der Ergebnisse vorgenommen wird. Die Schlussfolgerungen beschränken sich nicht nur die Angabe der Studienlimitationen, sondern betonen noch einmal, dass auch kleine, zunächst eher unauffällig erscheinende Effekte langfristig zu Störungen der sozialen Strukturen führen können.

Sarah Diefenbach (siehe Abb. 1) ist Professorin für Wirtschaftspsychologie und Mensch-Technik Interaktion an der LMU München. Studiert hat sie Psychologie mit Nebenfach Informatik an der TU Darmstadt. Anschließend war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Koblenz-Landau, der Universität Würzburg und der Folkwang Universität der Künste, Essen. Seit 2007 beschäftigt sie sich mit der Erforschung des Nutzererlebens, der Gestaltung interaktiver Produkte aus psychologischer Perspektive und der Bedeutung von Erlebnisqualitäten als (wirtschaftlicher) Erfolgsfaktor. Aktuelle Forschungsarbeiten beschäftigen sich mit Potenzialen und Risiken der Digitalisierung in Arbeits- und Privatleben, wie beispielsweise im Kontext von digitaler Arbeit, KI und Assistenztechnologien als auch Verän-





Abb. 1 Prof. Dr. Sarah Diefenbach (Quelle: privat)

derungen auf gesamtgesellschaftlicher Ebene hinsichtlich sozialer Normen und Kommunikationskultur.

### „Arbeitswissenschaft in-the-loop“ als Lösungsansatz für die Herausforderungen des strukturellen Wandels – Rückblick auf den 70. GfA-Frühjahrskongress in Stuttgart

Nahezu 400 Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft nahmen vom 6. bis 8. März 2024 am 70. Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) an der Universität Stuttgart teil. Unter dem Motto „Arbeitswissenschaft in-the-loop“ tauschte sich die Fach-Community zu aktuellen Forschungserkenntnissen und -ideen aus. Mit Keynotes, Fachvorträgen, interaktiven Workshops, einer Doktorandenwerkstatt, dem Marktplatz der „Regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“, Posterpräsentationen sowie einer Exkursion in ausgewählte Labore auf dem nahen Fraunhofer-Campus erlebten die Kongressteilnehmenden ein abwechslungsreiches Programm über die gesamte Bandbreite der Arbeitsforschung. Ausgerichtet wurde der GfA-Kongress von Professorin Katharina Hölzle, Leiterin des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart sowie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO.

Ein zentrales Forschungsthema war die technologische Durchdringung der Arbeitswelt mit Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI). In ihrer Keynote skizzierte Katharina Hölzle die strukturellen Zusammenhänge von Arbeit und Innovation (Abb. 2). Anhand von innovativen



Abb. 2 Prof. Katharina Hölzle bei ihrer Keynote. (© Ludmilla Parsyäk | Fraunhofer IAO)

Szenarien gelte es insbesondere für betriebliche Entscheider aufzuzeigen, wie Formen geistiger Arbeit zukünftig vermehrt durch technologische Systeme erbracht werden; dies erfordere ein komplementäres Zusammenwirken dieser intelligenten Technologien mit dem Menschen. Angesichts der Leistungspotenziale von Generativer Künstlicher Intelligenz, der Entwicklung des Metaversums als ein Ort der Mensch-Technik-Kollaboration sowie des Fachkräftemangels erscheine es unabdingbar, Arbeit in offenen und dynamischen Arbeitsökosystemen zu denken. Die absehbaren Entwicklungstrends erforderten eine menschengerechte, produktive und ressourceneffiziente Gestaltung der Arbeit. Eine Menschzentrierung erweise sich als ein erfolgskritischer Faktor, um die unabdingbaren individuellen Motivations- und Kreativitätspotenziale zu aktivieren. Ansätze einer menschengerechten Arbeitsgestaltung seien in der Arbeitswissenschaft sehr wohl bekannt; im digitalen Wandel bedürften sie allerdings einer Fortschreibung.

Prof. Martin Schmauder (TU Dresden), Präsident der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, hob in seiner Eröffnungsansprache die Interdisziplinarität der Arbeitswissenschaft hervor. Nur durch einen ganzheitlichen Ansatz, der Mensch, Technik und Organisation gleichermaßen berücksichtige, könne die Zukunft der Arbeit wirtschaftlich und human gestaltet werden. Arbeit als Forschungsgegenstand unterliege allerdings einer hohen Dynamik. In der betrieblichen Praxis offenbare sich hierbei ein hoher Bedarf an gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zur Gestaltung der Arbeit.

In über 170 wissenschaftlichen Vorträgen präsentierte sich die Arbeitswissenschaft als ein gesellschaftlich hoch relevantes und zeitgemäßes Forschungsgebiet. Es wurden Forschungserkenntnisse zu Themen wie Neuroarbeitswissenschaften, physische und virtuelle Arbeitsräume, Visualisierung, psychische Gesundheit, Fahrzeug und Mobilität, Wissenstransfer oder Arbeitsschutz etc. vorgestellt und zur Diskussion gestellt.



**Abb. 3** GfA-Präsident Prof. Martin Schmauder bei der geführten Posterpräsentation. (© Ludmilla Parsyak | Fraunhofer IAO)

Zudem wurden nahezu 40 wissenschaftliche Poster präsentiert (Abb. 3). Den Preis für die beste Posterpräsentation gewann Marina Glöttner für den gemeinsam mit Anne Elisabeth Krüger eingereichten Beitrag „Natur als nachhaltige Quelle für Resilienz und Wohlbefinden“.

Erstmals lobte die GfA in diesem Jahr den „Best-Young-Scientist Award“ aus, der bis zu drei Gewinnern die Möglichkeit bietet, an der Jahreskonferenz 2024 der International Ergonomics Association (IEA) in Südkorea teilzunehmen.

Für die Forscherinnen und Forscher aus dem Netzwerk der „Regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“ bot der Kongress eine willkommene Gelegenheit zur persönlichen Vernetzung. Zudem stellten sie auf einem Marktplatz ihre einschlägigen Arbeitsergebnisse vor. In einer fachkundigen Diskussionsrunde tauschten sich Dr. Alexander Lucumi (Projekträger Karlsruhe), Prof. Oliver Sträter (Universität Kassel) und Oleg Cernavin (Stiftung Mittelstand – Gesellschaft – Verantwortung) über Herausforderungen und Erfolgsstrategien des Wissens- und Technologietransfers in der Arbeitsforschung aus (Abb. 4).

Ein weiteres Highlight der Veranstaltung war die Dinner-Speech des ehemaligen IG-Metall-Bezirksvorsitzenden Roman Zitzelsberger, der sein Amt zum 1. März 2024 niedergelegt hat. Er betrachtet Arbeit als eine Form der Veränderung. Vor diesem Hintergrund bekannte er sich als Befürworter Generativer KI-Technologien und betrachtet diese als eine Chance, Arbeit besser zu gestalten. Allerdings müssten neue Formen der Arbeit greifbar gemacht werden, um eine breite Akzeptanz für Veränderungsprozesse zu schaffen.

Um den Transfer von Forschungsergebnissen in die betriebliche Praxis rankte auch die Podiumsdiskussion unter dem Titel „Neue Perspektiven und Anforderungen an die Arbeitswissenschaft“. Vier Unternehmensvertreter waren eingeladen, ihre Wünsche an die Arbeitswissenschaft zu formulieren. Dr. Lorenz Hagenmeyer (VP Organizational



**Abb. 4** Diskutanten beim Marktplatz der „Regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“. (© Ludmilla Parsyak | Fraunhofer IAO)

Development, Robert Bosch GmbH), Martin Kimmich (VP Human Resources, Festo SE & Co. KG), Helmut Link (Geschäftsführender Gesellschafter, Interstuhl Büromöbel GmbH & Co KG) und David Reger (CEO, Neura Robotics GmbH) waren sich einig, dass die Nähe zur Praxis, die Möglichkeit, auch kurzfristig Lösungen umzusetzen sowie eine Menschzentrierung ganz oben auf ihrer Wunschliste stehen. Auf dem Weg zu agilen Arbeitsweisen und zur betrieblichen Leistungsführerschaft sei die Entfaltung der menschlichen Initiativkraft unabdingbar. Daher sei die Bedeutung einer menschengerechten Arbeitsgestaltung noch nie höher gewesen als gegenwärtig.

Bei der abschließenden Exkursion auf den nahegelegenen Fraunhofer-Campus erhielten die Teilnehmenden Einblicke in das Future Work Lab, den Fahr Simulator und das NeuroLab am Fraunhofer IAO, das Roboter-Versuchsfeld und das Ergonomielabor am Fraunhofer IPA sowie den Freifeldraum am Fraunhofer IBP.

Der nächste GfA-Frühjahrskongress findet von 25. bis 27. März 2025 in Aachen statt.

Weitere Information im Internet: <https://gfa2024.de>.

## Professor Dr. habil. Winfried Hacker wird 90 Jahre

Am 19. Februar 2024 feierte Professor Winfried Hacker seinen neunzigsten Geburtstag. Die Gesellschaft für Arbeitswissenschaft gratuliert herzlich und bedankt sich für die jahrzehntelange Verbundenheit zur arbeitswissenschaftlichen Community. Wir wünschen weiterhin viel Gesundheit und Schaffenskraft.



**Abb. 5** Diskussionsrunde auf dem „Marktplatz der Regionalen Kompetenzzentren“ anlässlich des 70. GfA-Kongresses. (Foto: Ludmilla Parsyak © Fraunhofer IAO)

## Arbeitsforschung muss so gut sein, dass sie unverzichtbar ist – Fachdiskussion zu den „Regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“

Wir dokumentieren eine Diskussion von Dr. Alexander Lucumi (PTKA), Prof. Dr. Oliver Sträter (Universität Kassel) und Oleg Cernavin (Stiftung MGW) zu Forschung und Transfer in regionalen Kompetenzzentren (vgl. Abb. 5 und 6). Das Gespräch wurde von Dr. Christian Bernhard-Skala anlässlich des 70. GfA-Frühjahrskongresses in Stuttgart (6. März 2024) moderiert. Das aufgenommene Wort wurde transkribiert und in Auszügen sinnfällig redigiert.

**Bernhard-Skala:** Interdisziplinär vernetzte Arbeitsforschung erhebt den Anspruch, dass Wissenschaft in Kooperation mit der Praxis Ergebnisse generiert, die sowohl in der Praxis innovative Wirkung entfalten als auch wissenschaftlich anspruchsvoll sind. Um diese Perspektiven interdisziplinär vernetzter Arbeitsforschung zu schärfen, haben wir drei Experten zu einem Gespräch geladen: Dr. Alexander Lucumi vom Projektträger Karlsruhe vertritt die Perspektive des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Zukunft der Wertschöpfung“ des BMBF, Maßnahme „Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“. Er ist Leiter der Abteilung Innovation für die Arbeit beim Projektträger Karlsruhe, der das Programm betreut. Dann Professor Oliver Sträter vom Institut für Arbeitswissenschaft und Prozessmanagement der Universität Kassel. Er hat dort eine Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie inne. Bis letztes Jahr war er Präsident der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA). Er nimmt die Perspektive der Wissenschaft ein. Mit Oleg Cernavin haben wir einen ausgewiesenen Experten bei uns, der die Unternehmensperspektive vertritt. Herr Cernavin spricht u. a. für die Offensive Mittelstand. Diese bündelt die Kräfte und das Engagement zahlreicher



**Abb. 6** Diskussionsrunde. (Foto: Ludmilla Parsyak © Fraunhofer IAO)

Personen und Institutionen, um den Mittelstand u. a. im digitalen und demografischen Wandel zu unterstützen.

Herr Lucumi, was war die ursprüngliche Idee der Fördermaßnahme „Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“? Warum erschien es zweckmäßig, regionale Kompetenzzentren zu initiieren?

**Lucumi:** Zur Genese der Fördermaßnahme bzw. der Bekanntmachung. Das war im Juli 2019, aber wir waren bereits früher sehr aktiv, um Forschungsbedarfe zu ermitteln. Wir haben beispielsweise eine Voruntersuchung mit vielen Akteuren durchgeführt. Darunter waren Akteure aus der GfA und der Industrie. Auch der „Beraterkreis Arbeit“ war involviert. Die zentrale Frage lautete, wie wir ein positives Momentum für die Arbeitsforschung in Deutschland schaffen können. Gemeinsam mit dem BMBF und den einbezogenen Akteuren wurde bestätigt, dass Arbeitsforschung ein hohes Potenzial für Wertschöpfung und gute Arbeit hat. Dieses Potenzial wird bislang nicht angemessen genutzt. Um das Potenzial zukunftsorientiert verwirklichen zu können, sind alle Akteure in geeigneter Form zusammenzubringen. Da haben wir die Regionen entdeckt, mit ihren Spezifika und Möglichkeiten, um die Arbeitsforschung und die Innovation nachhaltig voranzutreiben. Nicht, dass wir etwa nur Technik entwickeln und nachträglich merken, dass da etwas fehlt. Dieser nachsorgende Prozess ist nicht nur ineffizient, sondern wenig nachhaltig und nicht sinnvoll. Und ich betone: Wir gingen davon aus, dass regionale Netzwerke der Arbeitsforschung die Kraft entfalten können, ziel führend und interaktiv zu agieren, um von Anfang an Wissenschaft, Wirtschaft, Sozial- und Transferpartner erfolgsversprechend zusammenzubringen. Das war die Intention der Bekanntmachung.

In der ersten Ausschreibungsrunde lautete das Thema „Wie kann Künstliche Intelligenz die Arbeitsgestaltung und die Wertschöpfung unterstützen?“ In dieser Runde hatten wir versucht, die Regionen, die Akteure und die Thematik



als Versuchsballon zu testen. Wir wollten Relevanz generieren, so dass die regionale Arbeitsforschung zukunftsfähig wird. Das war die Intention – und wir werden auch in den Beiträgen zum GfA-Kongress sehen, wie das gelingt.

**Bernhard-Skala:** Herr Sträter, wie sehen Sie als Vertreter der Arbeitswissenschaft die Aktivitäten der „Regionalen Kompetenzen der Arbeitsforschung“?

**Sträter:** Als Arbeitswissenschaft sind wir sehr froh darüber, dass wir diese Kompetenzzentren aufbauen können. Herr Lucumi hat betont, dass die Arbeitsgestaltung zumeist nachsorgend handelt. Zuvor sind viele Probleme bei der technischen Umsetzung entstanden, etwa psychische Belastungen der Mitarbeitenden. Die Unternehmen sind dann frustriert, dass sie viel Geld ausgegeben haben und die Produktivität nicht ihren Erwartungen entspricht.

Dann kommen wir Arbeitswissenschaftler auf's Parkett und sagen: Wenn ihr es zu Beginn anders gemacht hättet, dann würdet ihr jetzt besser dastehen. Das ist die Kernidee der Kompetenzzentren. Insofern sind wir sehr froh, dass der proaktive Gedanke der Arbeitsgestaltung durch die Kompetenzzentren vorangebracht wird. Das ist ein wichtiger Beitrag, um unsere Themen in die Arbeitsgesellschaft hineinzutragen.

Wir verstehen uns nicht als Wissenschaft im Elfenbeinturm, indem wir nur Laborforschung machen und unsere Arbeitsergebnisse nur in akademischen Kreisen diskutieren. Unsere wissenschaftliche Community hat einen starken Anwendungsbezug. Unser Anwendungsbezug ist das Arbeitsleben. Wir haben den Anspruch, das Arbeitsleben zu verbessern. Diesem Anspruch können wir mit den Kompetenzzentren wesentlich besser verwirklichen, als wenn wir als Einzeldisziplinen oder gar als Einzelpersonen auftreten.

Insofern sind die Kompetenzzentren ein wichtiger Schritt. Wenn Sie mich fragen, ob wir genügend Kompetenzzentren haben und ob das Thema Arbeit hinreichend wissenschaftlich thematisiert wird, dann sage ich deutlich: Nein, das tun wir definitiv nicht, gerade wenn wir zur Kenntnis nehmen, wie sich unsere Arbeitswelt dynamisch weiterentwickelt. Nehmen wir etwa das Thema Künstliche Intelligenz, dem wir aus Perspektive der Arbeitsgestaltung gegenwärtig hinterherlaufen.

Wir würden uns wünschen, proaktiver in betriebliche oder gesellschaftliche Entscheidungsprozesse eingebunden zu sein. Allerdings haben wir sehr positive Erfahrungen mit dem Projektträger Karlsruhe und dem BMBF gemacht. Als Wissenschaftler wurden wir frühzeitig in Diskussionen einbezogen.

**Bernhard-Skala:** Auch das gehört zu einer proaktiven Arbeitsgestaltung. Herr Cernavin, Sie vertreten den Mittelstand. Mich würde interessieren, wo der Mittelstand auf Wissenschaft trifft, insbesondere auf Arbeitsforscher. Wir haben gehört, dass Arbeitsforscher oft erst im Nachhinein

auftreten. Wie stellt sich dies aus der Perspektive des Mittelstands dar?

**Cernavin:** Zunächst, es gibt nicht die Wirtschaft oder den Mittelstand, sondern es ist eine sehr differenzierte Struktur, mit der wir uns befassen. Es gibt große Mittelständler, die selbst intensiv forschen oder intensiv mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen kooperieren.

Aber wir erkennen zwei Dilemmata: Zum einen laufen die Arbeitsforscher der Technikgestaltung zuweilen hinterher. Sie versuchen dann zu reparieren, statt zu gestalten. Wir haben ein zweites Dilemma, und das ist ein zentraler Punkt aus betrieblicher Perspektive. Die Arbeitsforschung hat hervorragende Ergebnisse und Instrumente entwickelt – die die Betriebe allerdings gar nicht erreichen. Das heißt, wir haben ein Transferproblem. Es gibt eine riesige Lücke zwischen den guten Produkten und Ergebnissen der Arbeitsforschung und dem, was in den Betrieben davon ankommt. Hier bieten die Kompetenzzentren der Arbeitsforschung eine enorme Chance, diese Lücke zumindest ein wenig zu schließen. Wir haben die Möglichkeit, eine Infrastruktur der Arbeitsforschung für den Transfer hin zu mittelständischen Betrieben in den Regionen aufzubauen.

Um die Jahrtausendwende hatten wir eine Transferforschung, in der wir wissenschaftlich untersucht haben, wie wir den Transfer bewerkstelligen können. Aber wir hatten keine Möglichkeiten, die Erkenntnisse systematisch und strukturell umzusetzen. Die Offensive Mittelstand ist aus dieser damaligen Debatte entstanden, weil wir gesagt haben, wir müssen die Intermediären an den Tisch bringen, die jeden Tag in den Kleinbetrieben unterwegs sind und versuchen, dort die Ergebnisse zu implementieren. Die Kompetenzzentren der Arbeitsforschung bieten nun eine riesige Chance für uns, diese Lücke zwischen guten Ergebnissen der Arbeitsforschung und betrieblicher Praxis gerade in kleinen und mittleren Betrieben zu schließen.

**Bernhard-Skala:** Herr Sträter, wo macht die Arbeitswissenschaft schon einen guten Wissenstransfer, und wo schafft sie es noch nicht?

**Sträter:** Woran liegt es, dass der Transfer gering ist? Wenn man schaut, wie wir als GfA aufgestellt sind, würde ich sagen, daran liegt es eher nicht, weil bei uns neben den Wissenschaftlern auch verschiedene Interessensvertretungen im Vorstand dabei sind. Auch die politischen Entscheidungsgremien oder Aufsichtsbehörden sind im GfA-Vorstand vertreten, so dass wir von der Konstellation her sehr gut aufgestellt sind, um maximale Wirkungskraft zu entfalten. Das gilt auch für das Forschungsportfolio unserer Mitglieder. Wir sind ein bunter Mix zwischen Grundlagenforschung, anwendungsbezogener Forschung, aber eben auch industriebezogener Forschung. Daher stellt sich tatsächlich die Frage, warum diese Thematik nicht durchgängig in der Arbeitsgestaltung ankommt. Hier kann ich nur meine persönliche Einschätzung geben.

Wir sind in unseren betrieblichen Entscheidungsprozessen wohl ein wenig zu technisch orientiert, und dies nicht nur in großen, sondern auch in kleinen Unternehmen. Da wird geschaut, ob es eine neue Technik gibt, und dann wird geprüft, was man damit anfangen kann. Erst anschließend wird geklärt, wie sich der Technikeinsatz auf den Menschen auswirkt. Idealerweise müsste man diese Gedankenkette umdrehen und zunächst fragen, was der Mensch benötigt, um gut arbeiten zu können. Und erst dann: Welche Technik gibt es auf dem Markt, die sich eignet, um den arbeitenden Menschen zu unterstützen? Diese menschenzentrierte Perspektive hat sich bislang in der Arbeitswelt nicht durchgesetzt.

**Bernhard-Skala:** Was wären Ihre Erwartungen an die Betriebe, um das aufgezeigte Problem zu lösen?

**Sträter:** Wir sind in Kassel derzeit in einem großen Transformationsprojekt tätig, in dem wir mit mittelständischen Unternehmen zusammenarbeiten. In Analysen und Interviews haben wir festgestellt, dass das von mir aufgezeigte Spannungsfeld prinzipiell nicht wahrgenommen wird. Ferner ist das Nutzenpotenzial einer menschenzentrierten Arbeitsgestaltung nicht hinreichend bekannt. Die Unternehmen wissen teilweise gar nicht, was sie erreichen könnten, wenn sie Arbeit aus menschlicher Perspektive gestalten. Unternehmer denken betriebswirtschaftlich, d. h. vom Ergebnis her, und weniger von der Input-Seite.

Das ist auch ein Bildungsproblem, sowohl auf der Meisterebene, als auch auf der wissenschaftlichen Ebene. Wenn ein Betriebswirtschaftler erst im achten Semester zwei, drei Stunden über arbeitswissenschaftliche Gestaltung hört, dann ist das definitiv zu spät.

Daher benötigen wir systemische Ansätze. Im Kassler Transformationsprojekt arbeiten wir mit der IG Metall zusammen, um menschenzentrierte Perspektive in die Betriebe einzuführen. Und auch die Ausbildungskonzepte der Universitäten müssten sich in diese Richtung entwickeln. Über ein Studium Generale könnten wir die Arbeitswissenschaft quasi in alle Studiengänge integrieren.

**Bernhard-Skala:** Herr Lucumi, wie wird die Transferfrage beim Projektträger Karlsruhe diskutiert? Wie wird sie zukünftige Projektausschreibungen prägen?

**Lucumi:** Bevor wir über Erwartungen an zukünftige Forschungsprogramme sprechen, lassen Sie uns kurz den erreichten Stand in den Kompetenzzentren erörtern. Dies auch vor dem Hintergrund unserer Erwartungen, welche das gemeinsame Verständnis und die einbezogenen Kompetenzen betreffen.

Wir haben erkannt, dass wir klassische Forschungsfelder überschreiten müssen und es wagen sollten, uns auf Neues einzulassen. Das ist nicht einfach. Wir waren uns mit allen Akteuren mehr oder weniger einig, dass wir die Komfortzone verlassen müssen. Probleme können wir nur gemeinsam lösen; daher sind interdisziplinäre Akteure in die Förder-

maßnahme „Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“ involviert.

Zum Thema Transfer habe ich eine einfache Botschaft, weil ich das in der täglichen Arbeit der Kompetenzzentren erkenne: Die Kompetenzzentren müssen so gut sein, dass sie sich in ihrer Region unverzichtbar machen. Die Forschung zur Gestaltung der Arbeit in der Region sollte im Idealfall zukünftig immer in Verbindung mit den Kompetenzzentren gedacht werden. Wenn wir dieses Ziel erreichen, dann haben wir vorab alles richtig gemacht. Alles andere – wie Geschäftsmodelle, Verstetigungskonzepte, Incentives, Metriken für Wertschöpfung oder Nachhaltigkeit – kommen in diesem Prozess hinzu. Aber zunächst gilt: Handeln, forschen, umsetzen, vernetzen und sich unverzichtbar machen. Das wäre meine Botschaft.

**Bernhard-Skala:** Der Appell wurde gehört. Ich habe eine weitere Frage. Wir haben viel über Regionalität gesprochen. Es gibt allerdings zwei überregionale, wissenschaftliche Projekte. Was erwarten Sie von diesen sogenannten Meta-Vorhaben? Weshalb braucht es eine bundesweite Vernetzung zwischen den regionalen Kompetenzzentren?

**Lucumi:** Hier erkenne ich eine große Chance. Die genannten wissenschaftlichen Projekte beschäftigen sich mit den Themen Vernetzung (CoCo) und Transfer (WIN:A). Diese Projekte müssen in das Netzwerk integriert sein und Mehrwert schaffen, so dass das Netzwerk der Kompetenzzentren wirksamer ist als die Summe der einzelnen Kompetenzzentren. Jedes Kompetenzzentrum hat große Erwartungen und große Aufgaben in seiner Region. Es ist eine Herausforderung, diese Wirkungen auf die Bundesebene zu skalieren. Deshalb fördert das BMBF nicht nur einzelne Kompetenzzentren, sondern auch überregionale Forschungsräume.

**Bernhard-Skala:** Herr Cernavin; Sie vertreten ja eines dieser Meta-Vorhaben (WIN:A). Wollen Sie einen Satz dazu sagen?

**Cernavin:** Transfer ist ein zentraler Aspekt, wie wir bereits erörtert haben. Wir haben in der Arbeitsforschung das Problem, dass wir den Transfer erst am Ende denken. Wir müssen das Thema sozusagen vom Kopf auf die Füße stellen. Wir müssen den Transfer am Anfang denken, und dabei den Nutzen der Projekte für die Zielgruppen aufzeigen. Wir müssen die Zielgruppen aktiv in Projekte einbinden, so dass diese Akteure von Beginn an substantiell an der Entwicklung von Produkten oder Leistungen beteiligt sind. So ist Arbeitsforschung möglichst nah an den Bedarfen der Zielgruppen dran.

Ein wichtiger Punkt ist die Sprache: Ein Betriebsrat betrachtet das Ergebnis eines Forschungsprojektes anders als eine Führungskraft. Erster vertritt die Interessen seiner Kollegen. Letzte muss schauen, wie sie den Wertschöpfungsprozess ihres Betriebes optimiert.



Aus der Transferforschung wissen wir, dass Wissenstransfer ohne Berater oder andere Intermediäre nicht möglich ist. Daher sollten wir die Perspektive der Berater berücksichtigen. In jenen Kompetenzzentren, die Intermediäre intensiv in den Wissenstransfer einbinden, sehe ich eine positive Entwicklung. Nehmen wir z. B. das Kompetenzzentrum Arbeitswelt.Plus: Die machen Workshops für Betriebsräte, und der Kollege von der IG Metall lädt dazu ein. Die Betriebsräte haben Vertrauen zu dieser Person und kommen zum Workshop. Wenn sie das Kompetenzzentrum kennen, dann haben wir die Chance, vorhandene Angebote und Expertisen zu vermitteln. Um an die Menschen heranzukommen, denen wir Wissen vermitteln wollen, brauchen wir Intermediäre. Diese Menschen sind unsere Multiplikatoren. Sie bringen die Ergebnisse der Arbeitsforschung dorthin, wo sie wirkungsvoll genutzt werden können. Auch nach Projektende.

Ein letzter Gedanke: Wenn wir die Arbeitsforschung fördern wollen, müssen wir von der Projektbrille wegkommen. Wer nur in Projektkategorien denkt, kann keinen erfolgreichen Transfer verwirklichen.

## Diskutanten

Dr. Christian Bernhard-Skala, Diplom-Pädagoge, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V., Bonn. Arbeitsschwerpunkte: Lernen und Bildung im Erwachsenenalter, pädagogische Organisations- und Programmforschung, Digitalisierungsstrategien von Weiterbildungseinrichtungen, Transfer in Wissenschaft-Praxis-Netzwerken. Netzwerkmoderator im Projekt „CoCo – Collect & Connect“.

Oleg Cernavin, Soziologe, Geschäftsführer der Stiftung „Mittelstand – Gesellschaft – Verantwortung“, Sprecher der Offensive Mittelstand. Arbeitsschwerpunkte: betriebliche Organisationsentwicklung, betriebliche Prävention, Entwicklung neuer Präventionsdienstleistungen und Transferforschung. Autor zahlreicher Bücher und Fachaufsätze.

Dr. Alexander Lucumi, Ingenieur, Leiter der Abteilung „Innovationen für die Arbeit“ beim Projektträger Karlsruhe.

Arbeitsschwerpunkte: Arbeitsforschung, Produktions- und Dienstleistungsarbeit, Digitalisierung und Wertschöpfung.

Prof. Dr. Oliver Sträter, Psychologe, Professor für Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Kassel, Fachbereich Maschinenbau. Past-Präsident des Vorstands der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Arbeitsschwerpunkte: Analyse und Gestaltung von Arbeitsbedingungen bzw. Arbeitsorganisationen; belastungsbezogene Auswirkungen auf den arbeitenden Menschen, Kompetenzentwicklung.

**Förderung** Der Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „Connect & Collect: KI-gestützte Cloud für die interdisziplinäre vernetzte Forschung und Innovation für die Zukunftsarbeit (CoCo)“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Kennzeichen 02L19C000 ff gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut wird.



Auf dem Laufenden bleiben: [www.refa-meets-gfa.de](http://www.refa-meets-gfa.de)



**Hinweis des Verlags** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

# ZfA – Zeitschrift für Arbeitswissenschaft

Organ der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) e.V.

## Editor-in-Chief

**Martin Schmauder**

Technische Universität Dresden  
Fakultät Maschinenwesen  
Institut für Technische Logistik und  
Arbeitssysteme  
Professur für Arbeitswissenschaft  
Dürerstraße 26  
01062 Dresden

## Editor-in-Chief Emeritus

**Kurt Landau**

**Christopher Schlick †**

## Redaktionsleiterin

**Yvonne Ferreira**, FOM, Institut für  
Wirtschaftspsychologie, Frankfurt

## Herausgeber

**Klaus Bengler**, Garching

**Johannes Brombach**, München

**Angelika C. Bullinger-Hoffmann**,  
Chemnitz

**Barbara Deml**, Karlsruhe

**Rolf Ellegast**, Sankt Augustin

**Ekkehart Frieling**, Kassel

**Rico Ganssaue**, Cottbus

**Kai Heinrich**, Sankt Augustin

**Annette Hoppe**, Cottbus

**Matthias Jäger**, Dortmund

**Jürgen Klippert**, Frankfurt

**Karsten Kluth**, Siegen

**Roberto Kockrow**, Cottbus

**Peter Kuhlang**, Wien

**Marino Menozzi**, Zürich

**Gerhard Rinkenauer**, Dortmund

**Christoph Schiefer**, Sankt Augustin

**Martin Schmauder**, Dresden

**Ludger Schmidt**, Kassel

**Martin Schütte**, Berlin

**Manfred Schweres**, Hannover

**Patricia Stock**, Dortmund

**Sascha Stowasser**, Düsseldorf

**Oliver Sträter**, Kassel

**Britta Weber**, Sankt Augustin

**Klaus J. Zink**, Kaiserslautern

## Fachlektoren

**Christoph Berg**, Hamburg

**Regina Brauchler**, Grosselfingen

**Kai Externbrink**, Gelsenkirchen

**Axel Haunschild**, Hannover

**Silke Heiss**, München

**Rolf Helbig**, Groß-Zimmern

**Maike Kugler**, Stuttgart

**Stephan Letzel**, Mainz

**Helmut Nold**, Mainz

**Lutz Packebusch**, Krefeld

**Hans-Dieter Schat**, Frankfurt

**Helmut Strasser**, Siegen

## Zielsetzungen

Die *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* ist die zentrale deutschsprachige arbeitswissenschaftliche Zeitschrift. Die Schwerpunkte liegen auf ergonomischen, technischen, organisatorischen sowie sozialen Bedingung von Arbeit und Arbeitsprozessen.

## Copyright Information

### For Authors

As soon as an article is accepted for publication, authors will be requested to assign copyright of the article (or to grant exclusive publication and dissemination rights) to the publisher (respective the owner if other than Springer Nature). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

More information about copyright regulations for this journal is available at [www.springer.com/41449](http://www.springer.com/41449)

### For Readers

While the advice and information in this journal is believed to be true and accurate at the date of its publication, neither the authors, the editors, nor the publisher can accept any legal responsibility for any errors or omissions that may have been made. The publisher makes no warranty, express or implied, with respect to the material contained herein.

All articles published in this journal are protected by copyright, which covers the exclusive rights to reproduce and distribute the article (e.g., as offprints), as well as all translation rights. No material published in this journal may be reproduced photographically or stored on microfilm, in electronic data bases, on video disks, etc., without first obtaining written permission from the publisher (respective the copyright owner if other than Springer Nature). The use of general descriptive names, trade names, trademarks, etc., in this publication, even if not specifically identified, does not imply that these names are not protected by the relevant laws and regulations.

Springer Nature has partnered with Copyright Clearance Center's RightsLink service to offer a variety of options for reusing Springer Nature content. For permission to reuse our content please

locate the material that you wish to use on [link.springer.com](http://link.springer.com) or on [springerimages.com](http://springerimages.com) and click on the permissions link or go to [copyright.com](http://copyright.com) and enter the title of the publication that you wish to use. For assistance in placing a permission request, Copyright Clearance Center can be contacted directly via phone: +1-855-239-3415, fax: +1-978-646-8600 or e-mail: [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com).

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2024

V.i.S.d.P.: Oliver Sträter

Webseite der Zeitschrift  
[www.springer.com/41449](http://www.springer.com/41449)

Elektronische Ausgabe:  
[link.springer.com/journal/41449](http://link.springer.com/journal/41449)  
Hinsichtlich der aktuellen Version eines Beitrags prüfen Sie bitte immer die Online-Version der Publikation.

## Bezugsmöglichkeiten

Die *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* erscheint viermal jährlich. Band 78 (4 Hefte) wird 2024 erscheinen.

ISSN: 0340-2444 (Print)

ISSN: 2366-4681 (Online)

Auskünfte zum Bezug der Zeitschrift erteilt der Kundenservice:  
Springer Nature Customer Service Center GmbH  
Tiergartenstr. 15, 69121 Heidelberg, Deutschland  
Tel.: +49-6221-345-4303  
[customerservice@springernature.com](mailto:customerservice@springernature.com)

## Disclaimer

Springer Nature publishes advertisements in this journal in reliance upon the responsibility of the advertiser to comply with all legal requirements relating to the marketing and sale of products or services advertised. Springer Nature and the editors are not responsible for claims made in the advertisements published in the journal.

The appearance of advertisements in Springer Nature publications does not constitute endorsement, implied or intended, of the product advertised or the claims made for it by the advertiser.

## Verlagsstandort

Springer-Verlag GmbH, DE,  
Heidelberger Platz 3,  
14197 Berlin, Germany