

BEST IN SESSION

EDITORIAL

„Best In Session“
O. Sträter · Y. Ferreira 103

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Do one-hour exposures provide a valid assessment of physiological heat strain?
B. Kampmann · P. Bröde 105

Auswirkungen von alternativen Hilfsmitteln auf die körperlichen Belastungen beim Patiententransport im Rettungsdienst

C. Schiefer · S. Griemsmann · I. Hermanns · M. Derakshani · F. Göbel · M. Jäger · U. Koch · D. Ditchen · R. Ellegast 118

Entwicklung und Validierung einer computerbasierten Aufgabe zur Induktion eines psychischen Beanspruchungsspektrums

Y. A. Funk · H. Haase · J. Remmers · N. Nussli · B. Deml 129

Pattern analysis of physiological data for the assessment of mental workload

D. Bläsing 146

Komplementäre Arbeitsgestaltung. Grundrisse eines Konzepts zur Humanisierung der Arbeit mit KI
N. Huchler 158

Design eines praxisorientierten und wissensbasierten Cyber-Physischen Systems für industrielle Rüstvorgänge

N. D. Abele · S. Hoffmann · A. F. P. de Carvalho · M. Schweitzer · V. Wulf · K. Kluth 176

Fehlerdiagnose mit Virtual Reality trainieren – Entwicklung und Erprobung einer virtuellen Offshore-Windenergieanlage

F. Kapp · N. Matthes · L. Kruse · M. Niebeling · P. Spangenberg 192

PSYCHISCHE BELASTUNG

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Psychische Belastung und deren Herausforderungen
Y. Ferreira · J. Vogt 202

REPLIK

Überlegungen zu den Begriffen Belastungsfolgen, psychische Fehlbelastung und Fehlbeanspruchung
M. Schütte 220

Psychische Belastung und deren Herausforderungen – ein Kommentar aus modell- und anwendungsorientierter Perspektive zum Beitrag von Ferreira und Vogt (2022)
F. Nachreiner 223

Anforderungen aus regulatorischer Sicht: Wie wichtig sind klare Begrifflichkeiten für regulative Texte?
B. Beermann 226

Grenzwertdiskussion – Gefährdungsbeurteilung Psychischer Belastung
R. Rau 229

Resümee zu den Stellungnahmen
Y. Ferreira · J. Vogt 233

MITTEILUNGEN

Aus dem GfA-Vorstand 236

Personalien 237

Indexed in EBSCO Discovery Service, Google Scholar, Institute of Scientific and Technical Information of China, Naver, OCLC WorldCat Discovery Service, ProQuest-ExLibris Primo, ProQuest-ExLibris Summon, WTI Frankfurt eG

ZfA ZEITSCHRIFT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT

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





„Best In Session“

Oliver Sträter¹ · Yvonne Ferreira²

Angenommen: 25. Mai 2022

© Der/die Autor(en) 2022

Diese Ausgabe 2/2022 der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft setzt die Tradition fort, die als „Best In Session“ ausgezeichneten Vorträge des Frühjahrskongresses (3.–5. März 2021, Ruhr-Universität Bochum) zu präsentieren. Hierzu haben sieben Autorenschaften, deren Vorträge ausgezeichnet waren, Artikel erstellt, um sie Ihnen, liebe Leserschaft, dauerhaft zugänglich zu machen. Dafür möchten wir uns sehr bedanken und sind der festen Überzeugung, dass die Beiträge auf Ihr Interesse stoßen werden. Inhaltlich arbeiten die Beiträge ein sehr breites arbeitswissenschaftliches Feld auf, begonnen bei klassischer physischer Belastung und Gefährdungsbeurteilung bis hin zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz.

Mit dem Thema der **Gefährdungsbeurteilung** physiologischer Hitzebeanspruchung beschäftigen sich *Kampmann und Bröde* in ihrem Artikel „Reichen einstündige Messungen zur Beurteilung physiologischer Hitzebeanspruchung aus?“. Sie stellen fest, dass mit steigender Beanspruchung eine zunehmende Unterschätzung der Gefährdung bei Hitzearbeit stattfindet und führen dies zurück auf zu kurze Beobachtungszeiten. Insgesamt basieren ihre Schlussfolgerungen auf 564 Klimakammer-Versuchen.

Ebenfalls mit **physischer Belastung und Beanspruchung** setzt sich die Autorenschaft *Schiefer et al.* auseinander. Sie widmen sich der Untersuchung der arbeitsbezogenen Muskel-Skelett-Erkrankungen von Rettungskräften

beim Patiententransport in Treppenhäusern. Untersucht wurden vier verschiedene Hilfsmittel hinsichtlich der vorhandenen Belastung und der subjektiv wahrgenommenen Beanspruchung.

Zur detaillierteren Untersuchung **psychischer Belastung und Beanspruchung** berichten *Funk et al.* über die Entwicklung und Erprobung einer computerbasierten Aufgabe zur Induktion eines psychischen Beanspruchungsspektrums. Dieses Messsystem wurde entworfen, um psychische Beanspruchungszustände bei der Arbeit mit Landmaschinen klassifizieren zu können.

Bläsing beschäftigt sich ebenfalls mit **psychischer Beanspruchung**. Er bemängelt, dass herkömmliche Analyseverfahren darauf ausgelegt sind, Beanspruchung über längere Zeiträume hinweg zu mitteln. Dabei würden die wachsende Flexibilität von Arbeitsabläufen und damit die schnelleren Beanspruchungswechsel ignoriert werden. Er schlägt vor, unterschiedliche Verlaufsmuster einzelner Parameter eventbezogen abzubilden.

Die folgenden drei Beiträge fokussieren die **künstliche Intelligenz**. *Huchler* betrachtet generell die komplementäre Arbeitsgestaltung unter Einbezug der künstlichen Intelligenz. Er stellt die These auf, dass KI potenziell neue Wertschöpfungskonzepte ermöglicht. Diese basieren nicht auf dem Ersatz von Arbeit, sondern auf Rationalisierung durch Komplementarität der Zusammenarbeit zwischen KI und Menschen.

Abele et al. betrachten die Unterstützung industrieller Rüstvorgänge durch Cyber-Physische Systeme. Die Erkenntnisse dieser Studie überführt die Autorenschaft in ein übergreifendes Wissenstransfermodell, welches die Ableitung von Gestaltungs- bzw. Designimplikationen für Cyber-Physische Systeme im Rüstkontext erleichtert und optimiert.

Kapp et al. nutzen die Virtual Reality um Fehlerdiagnose in den Bereichen Elektro- und Metalltechnik zu trainieren. Konkret entwickelte und erprobte die Autorenschaft eine virtuelle Offshore-Windkraftanlage und leisten damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Weiterbildung im Arbeitskontext.

✉ Prof. Dr. phil. habil. Oliver Sträter
straeter@uni-kassel.de

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

¹ Fachbereich Maschinenbau, Institut für Arbeitswissenschaft und Prozessmanagement, Fachgebiet Arbeits- und Organisationspsychologie, Universität Kassel, Heinrich-Plett-Straße 40, 34132 Kassel, Deutschland

² Redaktion Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Institut für Wirtschaftspsychologie, FOM – Fachhochschule für Oekonomie und Management, Franklinstraße 52, 60486 Frankfurt am Main, Deutschland

Der Vorstand der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft sowie die Redaktion der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft gratulieren den Wissenschaftler/-innen herzlich zur Ehrung „Best in Session“.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link

zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.



Aus dem GfA-Vorstand

Rückblick auf den Frühjahrskongress der GfA in Magdeburg: Wie die Digitalisierung unsere Arbeitswelt verändert

© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2022

Wie gravierend verändern digitale Technologien unsere Arbeitswelt? Welche Strategien sind sinnvoll, um die Konsequenzen dieses dynamischen Transformationsprozesses menschengerecht zu gestalten? Antworten auf diese Fragen suchten mehr als 370 Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft vom 2. bis 4. März 2022 auf dem diesjährigen 68. Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Ausrichter der dreitägigen Online-Veranstaltung waren die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit ihren Professuren für Arbeitswissenschaft, Arbeitsmedizin und Betriebspädagogik und das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung Magdeburg.

In hybriden Arbeitswelten wachsen analoge, mechanische, elektronische und digital-vernetzte Werkzeuge zu neuen Architekturen, Technologien und Prozessen zusammen. Dies betrifft alle Formen der Arbeit von Landwirtschaft und industrieller Produktion über Verwaltung und Dienstleistung bis hin zu Medizin/Pflege und künstlerischen oder wissenschaftlichen Tätigkeiten, schließlich auch unser Privatleben und die gesellschaftliche Entwicklung insgesamt. Technologien und Systeme verschmelzen, die strategischen Ziele verändern sich beispielsweise in Richtung Nachhaltigkeit und Chancengleichheit, die Prozesse werden komplexer. Klassische Hierarchien und Arbeitsteilung werden dieser Komplexität nicht mehr gerecht.

Der Präsident der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Prof. Dr. Oliver Sträter, betonte, „dass die Herausforderungen der derzeitig vielfältigen Umbrüche und Entwicklungen in der Arbeitswelt eine arbeitswissenschaftlich fundierte gesunde und nachhaltige Arbeitsgestaltung benötigen“. Die Corona-Pandemie zeige – wie oft in der „Brennglas“-Analogie bezeichnet – zweierlei auf: „Zum einen muss menschengerechte Arbeit immer auch die sozialen Beziehungen mitdenken, zum anderen werden sich hybride Arbeitsfor-

men etablieren – nicht nur, um die Übertragung des Virus zu vermeiden, sondern auch, um Distanzen ohne aufwendiges Reisen und damit klimaneutraler und zeitsparender zu überbrücken. Die Arbeitswissenschaft steht für diese ganzheitliche Betrachtung und wird eine entsprechende Schlüsselrolle in der digitalen Transformation übernehmen“.

Bei der Gestaltung der neuen, hybriden Arbeitswelt geht es um mehr als Anpassung an sich ändernde Bedingungen. Es geht auch um die Erweiterung menschlicher Leistungsvoraussetzungen und die Entwicklung neuer Kompetenzen, aber auch um die Entfaltung subjektiver Motive, Talente und Interessen in Bildungsprozessen. Diese Anforderungen an Forschung und Entwicklung kann keine Disziplin allein beherrschen. Daher diskutierten auf der Tagung Expertinnen und Experten aus allen Bereichen der Arbeitswissenschaft Potenziale und Risiken hybrider Arbeitswelten für Individuen, Organisationen und die Gesellschaft. Zentrale Eckpunkte der Kongressbeiträge waren Veränderungen der Arbeitswelt und Veränderungsmanagement, Führung und Zusammenarbeit, psychische Beanspruchung und Prävention, neue digitale Technologien, digitale Assistenzsysteme, Beteiligung, Weiterbildung und Mitbestimmung sowie neue Arbeitsumwelten und hybride Arbeitsformen. Begleitet wurde die Tagung von zwei Poster-Ausstellungen und Doktorandenwerkstätten sowie Podcasts zu ausgewählten Themen des Kongresses.

Auf der Abendveranstaltung boten der Germanist und Kulturwissenschaftler PD Dr. Sebastian Böhmer und der Kabarettist und Jongleur Timo Wopp neue, überraschende und unterhaltsame Perspektiven auf das Thema des Kongresses. Und die Stadt Magdeburg wurde in einer Videoinstallation von Stefan Haberkorn lebendig, wenn Magdeburger und Magdeburgerinnen ihre Stadt und Lieblingsorte authentisch vorstellen.



Personalien

Herzlichen Glückwunsch an unsere Ehrenmitglieder Professor (em.) Dr. Ekkehart Frieling und Prof. (em.) Dr.-Ing. habil. Helmut Strasser

© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2022

Mit großer Freude dürfen wir verkünden, dass unsere Ehrenmitglieder Professor (em.) Dr. Ekkehart Frieling und Prof. (em.) Dr.-Ing. habil. Helmut Strasser in diesem Jahr ihre achtzigjährigen Geburtstage feiern. Wir wünschen zu diesen erfreulichen Anlässen alles Gute, Gesundheit und Zufriedenheit und möchten uns für die vielen Jahre der kollegialen, inspirierenden, wissenschaftlich sehr wertvollen und jederzeit hilfsbereiten und unterstützenden Zusammenarbeit bedanken.

Gerne ehren wir Prof. Frieling und Prof. Strasser, indem wir einige Schlaglichter ihrer umfangreichen wissenschaftlichen Karriere darstellen.

1 Univ. Prof. Dr. phil. habil. Ekkehart Frieling



Sein Studium der Psychologie schloss Ekkehart Frieling 1968 an der Ludwig-Maximilians-Universität in München ab und arbeitete anschließend als wissenschaftlicher Assistent bei Carl Graf Hoyos am Lehrstuhl für Psychologie an der Universität Regensburg. Das Thema seiner Dissertation war die Arbeitsanalyse, dabei entstand 1978 ein maßgebendes Verfahren für die Arbeitsanalyse, der Fragebogen zur Arbeitsanalyse (FAA). Später entwickelte Ekkehart Frieling auch das Tätigkeits-Analyse-Inventars (TAI) zur Erfassung und Differenzierung informatorischer Anteile anspruchsvoller kognitiver Tätigkeiten.

Vor seiner Habilitation „Klassifikation der Berufe aus psychologischer Sicht“ arbeitete Ekkehart Frieling in Augsburg als wissenschaftlicher Assistent und als akademischer Rat in München. Schon da fokussierte er sich auf die Einbindung der Arbeitswelt in die psychologische Theoriebildung und Methodenentwicklung. Feldstudien dienten oftmals als Grundlage für viele seiner Publikationen. Nach seiner Habilitation erfolgten Rufe an die FU Berlin, Universität Gesamthochschule Kassel und die Ludwig-Maximilians-Universität in München.

1982 erhielt Ekkehart Frieling den Lehrstuhl „Arbeitswissenschaft für Technikstudiengänge“ an der Universität Kassel. Später wurde er Vizepräsident der Universität Kassel.

Seine Forschungsarbeiten beinhalten Themen zur Anwendung neuer I+K Techniken im Produktions- und Konstruktionsbereich, aber auch zu Anforderungen und Belastung bei Berufskraftfahrern und ihre Beziehung zur Risikobereitschaft und Straßenverkehrssicherheit, sowie zum Lean Management und Gruppenarbeit in der Automobilindustrie, Kompetenzentwicklung und zur Gestaltung altersgerechter Arbeitssysteme.

Zusammen mit Karlheinz Sonntag veröffentlichte er das Lehrbuch Arbeitspsychologie.

Sein fundiertes wissenschaftliches Wissen wird ergänzt durch praktische Erfahrungen als Leiter der Abteilung für Personalwirtschaft und Mitarbeiterkommunikation der BMW AG. Er betreute bisher ca. 60 Promotionen. Unter seinem Mentoring haben mehrere Nachwuchswissenschaftler die „Venia Legendi“ erlangt.

Als gefragter Arbeitswissenschaftler war Ekkehart Frieling als Gutachter oder Berater bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und der Bertelsmannstiftung tätig.

Als ehemaliger Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft betriebliche Weiterbildungsforschung (ABWF) war Ekkehart Frieling für die Forschungs- und Entwicklungsprogramme „Kompetenzentwicklung für den wirtschaftlichen Wandel“ und „Lernkultur Kompetenzentwicklung“ verantwortlich. Für beide Programme wurde die ABWF vom BMBF mit der Durchführung betraut.

Ekkehart Frieling war im Vorstand und als Präsident der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft tätig. Dabei setzte er sich für das DFG Schwerpunktprogramm „Altersdifferenzierte Arbeitssysteme“ ein. Seit vielen Jahren ist er Mitherausgeber der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft.

2007 wurde Ekkehart Frieling er verdient mit einem IEA Fellow Award für exzellente wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet.

2 Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Strasser



Nach seinem Studium der Elektrotechnik arbeitete Helmut Strasser als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Arbeitsphysiologie der Fakultät Maschinenwesen und Elektrotechnik an der Technischen Universität München. Drei Jahre später wurde er zum Leiter einer Arbeitsgruppe und zuletzt zum Stellvertreter des Institutsleiters ernannt. Zusätzlich arbeitete er als Lehrbeauftragter an der Universität der Bundeswehr in München. 1986 übernahm Helmut Strasser die Lehrstuhlvertretung im Fachbereich Produktionstechnik an der Universität Bremen und in Siegen die Professur sowie die Leitung des Fachgebietes Arbeitswissenschaft/Ergonomie.

Nicht zu vergessen sind ebenso über 25 Jahre Gastdozenten-Tätigkeiten. Helmut Strasser bildete in dieser Zeit regelmäßig Gewerbeaufsichtsbeamte, Arbeitsmediziner sowie Verantwortliche für das Beschaffungswesen aus und hielt Industrieseminare auf dem Gebiet der Ergonomie, der Arbeitsgestaltung und des Arbeitsschutzes.

Seine Forschungsschwerpunkte liegen bei der Analyse, Beurteilung und der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen, wie z.B. Kassenarbeitsplätze und visuelle Kontrollarbeitsplätze. Helmut Strasser ist ebenso an der Entwicklung und Anwendung von betrieblichen Lärmschutzmaßnahmen und Schallemissions-Messverfahren beteiligt. Er erforscht die physiologischen Kosten des Gehörs als Folge von Schallimmissionen und die physiologischen Kosten der Muskulatur als Folge des Umgangs mit handgeführten Arbeitsmitteln.

Helmut Strasser verfasste bereits über 10 eigene Fachbücher und beteiligte sich mit ca. 50 Beiträgen an anderen Büchern und Monografien. Er veröffentlichte über 350 Originalarbeiten, weit über 50 Forschungsberichte zu staatlich geförderten Projekten, mehr als 200 wissenschaftliche Vorträge und zahlreiche Übersichtsreferate.

Seine Präsenz in der Wissenschaft lässt sich auch durch zahlreiche Mitgliedschaften aufzeigen. Helmut Strasser ist langjähriges Mitglied der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA), darunter war er als Mitglied des Vorstandes, als Mitglied des Präsidiums und auch als Präsident der GfA tätig. Mehrmals repräsentierte Helmut Strasser die GfA bei den Council Meetings der International Ergonomics Association.

Er ist Mitglied der Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin und des VDI, Mitglied und zeitweise im Board of Directors der International Society for Occupational Ergonomics and Safety, ehemaliger Council Member des Centre for Registration of European Ergonomists (CREE) und ehemaliges Mitglied des DFG-Fachkollegiums „Systemtechnik“. Helmut Strasser ist ebenso als Vorsitzender des National Assessment Boards für die Zertifizierung von Euro-Ergonomen tätig und ist Mitherausgeber der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft sowie Mitglied der Editorial Boards „Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries“ und „Theoretical Issues in Ergonomics Science“.

Als Gutachter ist er für die Volkswagen Stiftung und seit 15 Jahren im Bundesministerium für Forschung und Technologien aktiv.

2006 wurde Helmut Strasser als Vertreter der Arbeitswissenschaft der IEA Fellow Award und 2015 für überragende Leistungen in der arbeitswissenschaftlichen Lehre der IEA Outstanding Educators Award von der International Ergonomics Association verliehen. 2017 wurde zum German Ambassador for the „Foundation for Professional Ergonomics“ ernannt.



Nachhaltig Arbeiten und Lernen

Analyse und Gestaltung lernförderlicher und nachhaltiger Arbeitssysteme und Arbeits- und Lernprozesse



Auf dem Campus Maschinenbau
Garbsen (CMG) / Hannover

Ausrichter: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Nyhuis, Institut für Fabrikanlagen und Logistik | Prof. Dr. Matthias Becker, Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik
Veranstalterin: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., Frau Simone John, Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin

Leibniz Universität Hannover – Fakultät für Maschinenbau



Schon heute die Arbeitswelt für morgen gestalten!

Das digitale Fachmagazin zur Arbeitswelt der Zukunft: **WERKWANDEL**.

In einer abwechslungsreichen Mischung erwarten Sie Interviews, Berichte, Kurzinformationen und vieles mehr zu den aktuellen Themen aus Unternehmen und Forschung.

Hier geht's zur ersten Ausgabe:
<https://magazin.werkwandel.de>



Jetzt für das kostenfreie E-Paper anmelden! *
www.werkwandel.de

*Eine Abmeldung ist jederzeit möglich.

Menschen im Fokus

Vorstellung von Assistenzsystemen

übersichtliches Inhaltsverzeichnis

WERKWANDEL

Interviews

Das Fachmagazin zur Arbeitswelt von heute und morgen.
New Work // mobile Arbeit // künstliche Intelligenz // agiles Arbeiten // u. v. m.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Arbeitswelt vor Ort

Stimmen zu einem bestimmten Thema

ZfA – Zeitschrift für Arbeitswissenschaft

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

Editor-in-Chief

Oliver Sträter
Universität Kassel
Fachbereich 15
Institut für Arbeitswissenschaft und
Prozessmanagement
Fachgebiet Arbeits- und Organisations-
psychologie
Heinrich-Plett-Str. 40
D-34132 Kassel

Editor-in-Chief Emeritus

Kurt Landau
Christopher Schlick †

Redaktionsleiterin

Yvonne Ferreira, FOM, Institut für
Wirtschaftspsychologie, Frankfurt

Herausgeber

Klaus Bengler, Garching
Johannes Brombach, München
Ralph Bruder, Darmstadt
Angelika C. Bullinger-Hoffmann,
Chemnitz
Barbara Deml, Karlsruhe
Rolf Ellegast, Sankt Augustin
Ekkehart Frieling, Kassel
Kai Heinrich, Sankt Augustin
Annette Hoppe, Cottbus
Matthias Jäger, Dortmund
Karsten Kluth, Siegen
Peter Kuhlmann, 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
Britta Weber, Sankt Augustin
Klaus J. Zink, Kaiserslautern

Fachlektoren

Christoph Berg, Hamburg
Regina Brauchler, Grosselfingen
Lenka Duranova, Frankfurt
Axel Haunschild, Hannover
Rolf Helbig, Groß-Zimmern
Kurt Landau, Millstatt
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

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 or on springerimages.com and click on the permissions link or go to 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.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2022

V.i.S.d.P.: Oliver Sträter

Webseite der Zeitschrift
www.springer.com/41449

Elektronische Ausgabe:
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 76 (4 Hefte) wird 2022 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

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