

## **Durchführung einer quantitativen Studie hinsichtlich der Akzeptanz von KI-basierten Arbeitssystemen von Arbeitnehmer:innen in Deutschland**

Maria JUNG<sup>1</sup>, Jörg VON GARREL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, Hochschule Darmstadt,  
Haardtring 100, D-64295 Darmstadt*

<sup>2</sup> *Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF),  
Sandtorstr. 22, D-39106 Magdeburg*

**Kurzfassung:** Künstliche Intelligenz (KI) hat sich im Laufe des Zeitalters der Digitalisierung rasant entwickelt, wodurch sich Unternehmen, vor dem Hintergrund einer anhaltenden bzw. steigenden Wettbewerbsfähigkeit, mit der Implementierung von KI-basierten Arbeitssystemen auseinandersetzen. Allerdings liegt der Fokus häufig auf den technischen Aspekten und weniger auf organisatorischen und sozialen Auswirkungen. So stellt der Einsatz von KI in Unternehmen oftmals eine Herausforderung der Akzeptanz und Vertrauensgewinnung bei den Beschäftigten dar. Um Effekte zwischen vertrauens- und akzeptanzstiftender Faktoren zu messen, wurde eine quantitative Studie konzipiert, die die Akzeptanz in verschiedene KI-basierte Arbeitssysteme von Arbeitnehmer:innen in Deutschland szenario-basiert misst. Erste Ergebnisse zeigen, dass es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem organisationalen Rahmen eines Unternehmens und dem Vertrauen in KI-basierte Arbeitssysteme gibt.

**Schlüsselwörter:** KI-basierte Arbeitssysteme, Mensch-Maschine-Interaktion, Vielfältige KI, Industrie 4.0, Technologieakzeptanz

### **1. Einleitung**

Die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) hat in den letzten Jahren rasant zugenommen, weshalb die Implementierung von KI-basierten Arbeitssystemen ein wichtiger Schritt für viele Unternehmen ist, um Prozesse zu automatisieren, aber auch neue Geschäftsmodelle anzubieten (Jung & von Garrel 2021; Jung et al. 2022; von Garrel et al 2022; Merkel-Kiss & von Garrel 2022; von Garrel & Jahn 2022).

Dabei liegt der Fokus häufig auf technischen Aspekten, wenn es um die Einführung von KI-basierten Arbeitssystemen geht, wohingegen Faktoren wie organisatorische Rahmenbedingungen und soziale Wirkungen oftmals in den Hintergrund rücken (Diekhöner 2018). Dies kann durch die attraktiven Fähigkeiten von KI und die Tatsache, dass technologische Auswirkungen einfacher zu quantifizieren sind als organisatorische oder soziale Entwicklungen, erklärt werden (Pokorni et al. 2021). Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die Implementierung von KI nicht nur technologische Konsequenzen hat, sondern auch organisatorische und soziale Auswirkungen mit sich bringt und zu Herausforderungen hinsichtlich der Akzeptanz und Vertrauensgewinnung bei Mitarbeiter:innen führen kann (Jung und von Garrel 2021).

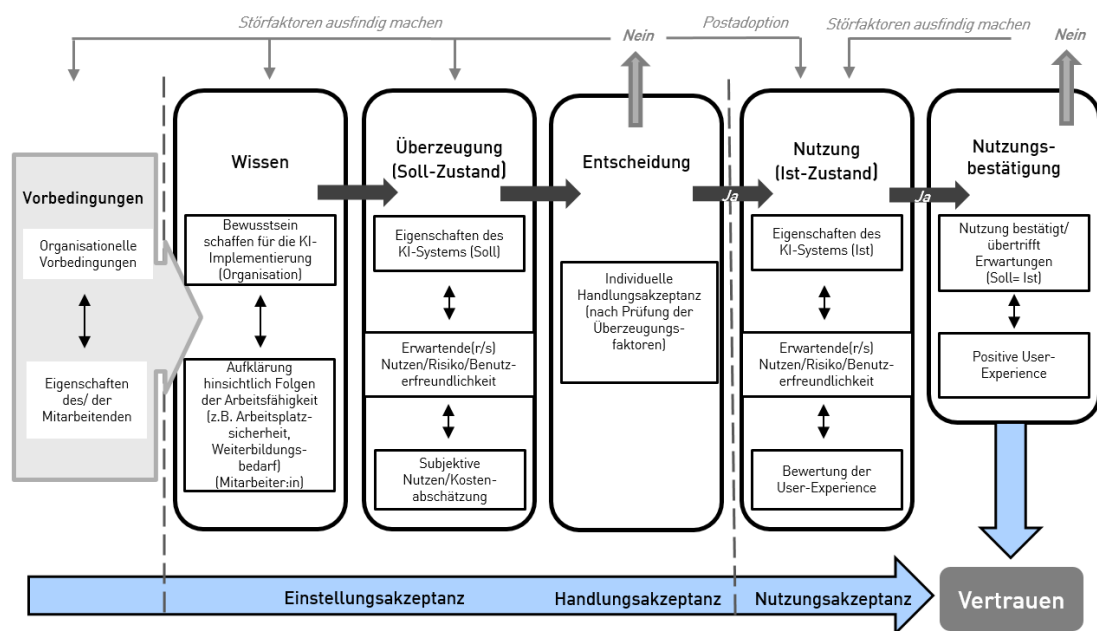
Ziel des Artikels ist daher die Darstellung ausgewählter Ergebnisse einer quantitativen Studie in Deutschland – mit einem Fokus auf die Analyse des Zusammenhangs zwischen organisatorischen Faktoren und dem Vertrauen in KI-basierte Arbeitssysteme von Arbeitnehmer:innen.

## 2. Theoretischer Hintergrund

Um dem genannten Ziel gerecht zu werden, ist es notwendig, einen Überblick über die Vielfalt KI-basierter Arbeitssysteme zu erhalten und die akzeptanzbildenden Faktoren auf Arbeitnehmer:innenseite darzustellen.

Da sich die Akzeptanz in der Triade Subjekt, Objekt und Kontext (von Garrel & Geist 2022) bestimmt, kann somit die Bandbreite an KI-basierten Arbeitssystemen zu unterschiedlichen Ausprägungen bezüglich der Akzeptanz führen. In diesem Kontext existieren erste Studien, die die Akzeptanz bzw. akzeptanzförderliche Faktoren von KI-Technologien erforschen. Manrai und Gupta (2022) haben im Rahmen ihrer empirischen Studie vertrauensförderliche Faktoren untersucht, die die Akzeptanz von KI-basierten Wertpapierdienstleistungen untersuchen. Dabei kommen sie zu dem Ergebnis, dass das Vertrauen in den Service sowie die subjektive Norm wichtige Konstrukte sind, die sich auf KI-basierte Investitionen und Innovationen auswirken. Weiterhin spielen die wahrgenommene Nützlichkeit, die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und die Einstellung gegenüber der Technologie eine signifikante Rolle bei der Bildung von Akzeptanz in KI (Manrai & Gupta 2022).

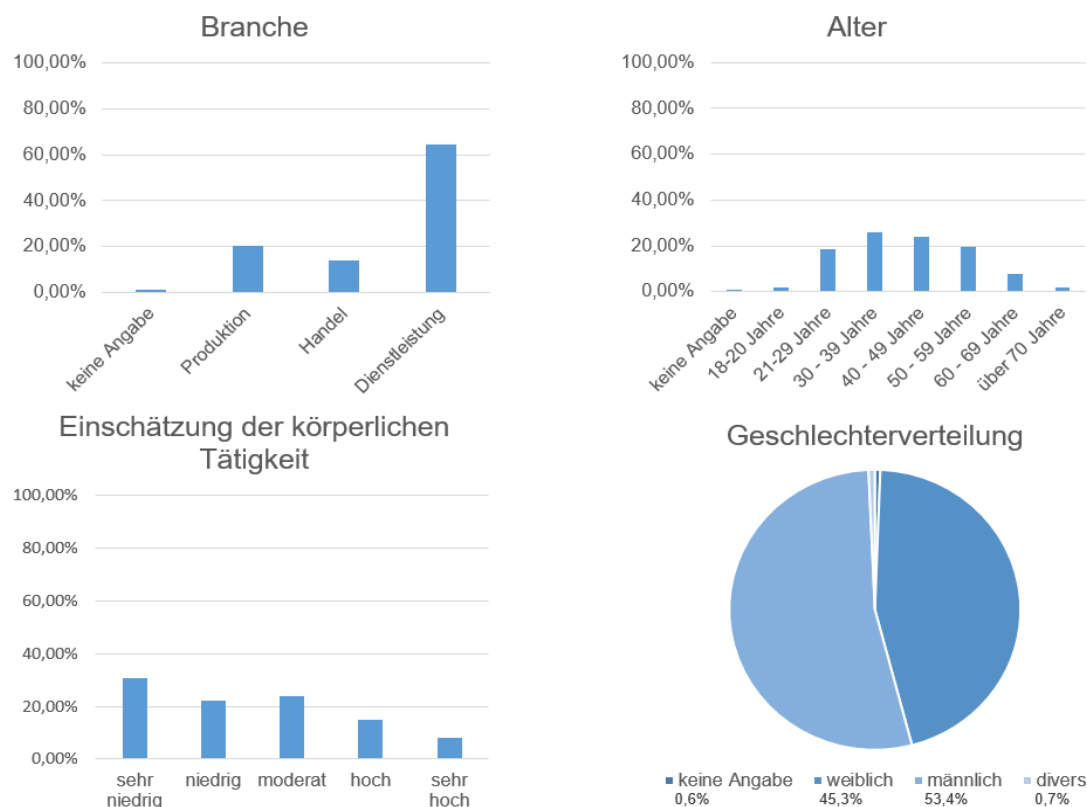
Untersuchungen der Akzeptanz von Verbraucher:innen für den Einsatz von KI beim Online-Shopping widmeten sich Nagy & Hadju (2021). Ihre Untersuchungen zeigen, dass das Vertrauen der Verbraucher:innen in die KI-Technologie einen wesentlichen Einfluss auf ihre Einstellung gegenüber dieser Technologie hat. Weiterhin gilt die wahrgenommene Nützlichkeit als ein weiterer wichtiger Punkt hinsichtlich Einstellungen und Verhaltensabsichten (Nagy & Hadju 2021). Choung et al. (2022) haben unter anderem das Vertrauen in KI und ihre Rolle bei der Akzeptanz bezüglich der Nutzung von KI-Sprachassistenten erforscht. Dabei stellten sie fest, dass das funktionsbezogene Vertrauen einen signifikanten Einfluss auf die Absicht hatte, die KI-Technologie zu nutzen. Diese genannten durchgeführten Studien liefern erste Ansätze hinsichtlich spezifischer KI-Akzeptanzuntersuchungen. Ebenso haben Jung & von Garrel (2021) bereits in der Vergangenheit die Wichtigkeit und einhergehende relevante Faktoren und Phasen in Hinblick auf Akzeptanz und Vertrauen aufgezeigt, welche die zentralen Ergebnisse der zuvor genannten Studien widerspiegeln. Basierend auf einer qualitativen Analyse haben Jung & von Garrel (2021) ein prozessorientiertes Forschungsmodell erarbeitet, welches die genannten und weitere akzeptanz- und vertrauensförderlichen Faktoren umfasst. Weiterhin ist hier die Wichtigkeit organisationaler Vorbedingungen, wie beispielsweise Kommunikation im Unternehmen, einer innovationsfreundlichen Organisationskultur sowie auch das Vertrauen innerhalb der Organisation in Hinblick auf akzeptanzstiftende Faktoren verdeutlicht (Jung & von Garrel 2021). Jedoch sind weitere, quantitative Untersuchungen notwendig, die die Vielfalt KI-basierter Arbeitssysteme berücksichtigen, da die Ausprägung der Akzeptanz hierbei variieren kann.



**Abbildung 1:** Prozessorientiertes Forschungsmodell zur Schaffung von Akzeptanz und Vertrauen bei Mitarbeitern hinsichtlich KI (Jung & von Garrel 2021)

### 3. Ergebnisse

Um das Vertrauen in verschiedene KI-basierte Arbeitssysteme von Arbeitnehmer:innen quantitativ zu untersuchen, ist eine online-basierte Befragung durchgeführt worden. Die Befragung berücksichtigt in diesem Kontext potenziell mögliche Szenarien (auf Basis der dargestellten Vielfalt KI-basierter Arbeitssysteme (von Garrel et al. 2022)), um der Vielfalt an Arbeitstätigkeiten sowie der mannigfaltigen Ausgestaltung hinsichtlich KI-basierten Arbeitssystemen gerecht zu werden. Der Grund für solch eine methodische, szenario-basierte Vorgehensweise ist, dass in den meisten (deutschen) Unternehmen noch keine KI-basierten Arbeitssysteme implementiert sind und es sich demnach um die Erforschung eines noch nicht existierenden, hypothetischen Sachverhalts handelt. Insgesamt haben bei der Untersuchung 1363 Proband:innen teilgenommen. Dabei zeigt sich, dass 45,3 % der Teilnehmer:innen weiblich und 53,4 % männlich sind. Eine geringe Anzahl (0,7 %) der Probanden:innen identifiziert sich als divers, während 0,6 % der Teilnehmer:innen keine Angaben zum Geschlecht macht. Des Weiteren schätzen die meisten Proband:innen Ihre körperliche Arbeitstätigkeit bei der Ausübung ihres Berufs als sehr niedrig (30,7 %) ein, gefolgt von moderater (24,1 %) und niedriger körperlicher (22,0 %) Tätigkeit. Am wenigsten Proband:innen gaben an, eine hohe (14,9 %) bzw. sehr hohe (8,2 %) körperliche Betätigung bei der Ausübung ihres Jobs zu haben. Ebenso gibt die Mehrheit an in der Dienstleistungsbranche (63,4 %) zu arbeiten, gefolgt von Produktion (20,4 %) und Handel (14,1 %). Die meisten Proband:innen haben ein Alter von 30-39 (25,7 %) Jahren.

**Abbildung 2:** Beschreibung der Stichprobe (N=1363)

Um, wie dargestellt, die Relevanz des organisatorischen Rahmens für das Vertrauen in KI-basierte Arbeitssysteme zu generieren, ist dieser Rahmen zu operationalisieren. Konkret umfasst dieser (1) die innovationsfreundliche Organisationskultur (van Muijen & Turnipseed 2010), das vorherrschende Vertrauen in die Organisation (Oswald 2011) sowie die Ausgestaltung der Kommunikation und Kommunikationsstrukturen (Sandrock 2021). Das Konstrukt des organisationalen Vertrauens umfasst die Aspekte des strukturellen und personellen Vertrauens, wobei letzteres das Vertrauen in das Unternehmen und das Vertrauen in die Fach- und Führungskräfte umfasst (Oswald 2011). Die Kommunikation innerhalb des Unternehmens bezieht sich auf die Informationsweitergabe an Arbeitnehmer:innen in Bezug auf Arbeitsabläufe, Veränderungen und allgemeine Entwicklungen (Sandrock 2021).

**Tabelle 1:** Reliabilitätsstatistik der beschriebenen Skalen

Skala	N	Cronbachs-Alpha	Anzahl der Items
Vertrauen in das KI-System (Venkatesh et al. 2012)	1363	.831	5
Organisationales Vertrauen (Oswald 2011)	1363	.917	9
Innovationsorientierte Organisationskultur (van Muijen & Turnipseed, 2010)	1363	.898	6
Kommunikation im Unternehmen (Sandrock 2021)	1363	.647	5

Um die qualitativen Ergebnisse hinsichtlich organisationaler Rahmenbedingungen (Jung & von Garrel 2021) zu quantifizieren, sind Korrelationen errechnet worden, die statistische Zusammenhänge zwischen den organisationalen Vorbedingungen und dem Vertrauen in das jeweilige KI-basierte Arbeitssystem darstellen.

In Bezug auf die Untersuchung des Zusammenhangs der einzelnen Konstrukte liegen kleine bis mittlere, positive Korrelationen im Bereich von .145 bis .488), und hochsignifikante Zusammenhänge ( $p=.000$ ) zwischen allen Skalen vor. Diese Ergebnisse zeigen den statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen organisationalen Rahmenbedingungen und dem Vertrauen in KI-basierte Arbeitssysteme.

**Tabelle 2:** *Korrelation zwischen Organisationalen Vorbedingungen und dem Vertrauen in das KI-System verschiedener Szenarien und der Gesamtstichprobe (N=1363)*

Skala	Vertrauen in das KI-System	Innovationsfreundliche Organisationskultur	Kommunikation im Unternehmen	Organisationales Vertrauen
Vertrauen in das KI-System		$r=.271$ $p=.000$	$r=.145$ $p=.000$	$r=.300$ $p=.000$
Innovationsfreundliche Organisationskultur	$r=.271$ $p=.000$		$r=.173$ $p=.000$	$r=.476$ $p=.000$
Kommunikation im Unternehmen	$r=.145$ $p=.000$	$r=.173$ $p=.000$		$r=.488$ $p=.000$
Organisationales Vertrauen	$r=.300$ $p=.000$	$r=.476$ $p=.000$	$r=.488$ $p=.000$	

#### 4. Zusammenfassung und Ausblick

Zu berücksichtigen ist, dass die Einführung von KI-basierten Arbeitssystemen in Unternehmen nicht nur technologische Auswirkungen hat, sondern auch organisatorische und soziale Konsequenzen mit sich bringt.

Für Unternehmen gilt es als demnach als essenziell, organisatorische Vorbedingungen wie innovationsfreundliche Unternehmenskultur, die Kommunikation im Unternehmen sowie das organisationale Vertrauen der Mitarbeiter:innen nicht zu vernachlässigen bzw. stetig zu evaluieren und ggf. zu verbessern, wenn es um die Implementierung KI-basierter Arbeitssysteme geht. Eine innovationsfreundliche Unternehmenskultur fördert die Akzeptanz von neuen Technologien und gibt den Mitarbeiter:innen das Gefühl, dass ihre Meinungen und Anregungen wertgeschätzt werden. Des Weiteren ermöglicht eine gute Kommunikation im Unternehmen, alle Beteiligten über die geplanten Veränderungen zu informieren und somit bestehende Bedenken und Fragen zu klären. Ein hohes organisatorisches Vertrauen der Mitarbeiter:innen bedeutet, dass sie sich sicher fühlen und ihre Arbeit erfolgreich ausführen zu können.

Die durchgeführte Untersuchung zeigt, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen den organisatorischen Bedingungen und dem Vertrauen deutscher Arbeitnehmerinnen in KI-basierte Arbeitssysteme gibt, unabhängig von der Autonomiestufe der KI. So spielen diese Konstrukte eine entscheidende Rolle bei der Vertrauensbildung bezüglich der Einführung von KI-basierten Arbeitssystemen und tragen dazu bei, dass die Mitarbeiter:innen die Veränderungen positiv aufnehmen und die Technologie erfolgreich nutzen können. Demnach ist es wichtig, dass Unternehmen diese Faktoren bei der Implementierung von KI-Systemen berücksichtigen, um eine erfolgreiche Integration zu erreichen und die Mitarbeiter:innen zufrieden und motiviert zu halten.

Die Ergebnisse dieser Forschung können dazu beitragen, die Akzeptanz und das Vertrauen seitens der Arbeitnehmer:innen in KI-basierten Arbeitssystemen zu steigern. Dies kann dazu führen, dass diese Technologie in voller Wirkung umgesetzt werden kann und somit auch der Mehrwert für Unternehmen hinsichtlich Effizienz und Effektivität maximiert wird.

## 5. Literatur

- Diekhöner PK (2018) The trust economy. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-57459-1>
- Choung H, David P, Ross A (2022) Trust in AI and Its Role in the Acceptance of AI Technologies. In: International Journal of Human-Computer Interaction
- Jung M, von Garrel J (2021) Mitarbeiterfreundliche Implementierung von KI-Systemen in Bezug auf Akzeptanz und Vertrauen. In Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis (TATuP)
- Jung M, Werens S, von Garrel J (2022) Vertrauen und Akzeptanz bei KI-basierten, industriellen Arbeitssystemen. Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Band 117, Heft 11
- Manrai R, Gupta KP (2022) A study on factors influencing mobile payment adoption using theory of diffusion of innovation. In International Journal of Business Information Systems, S. 219–240
- Merkel-Kiss M, von Garrel J (2022) Systematische Literaturanalyse zum KI-Einsatz und KI-basierten Geschäftsmodellen in produzierenden kleinen und mittleren Unternehmen. Z. Arb. Wiss. <https://doi.org/10.1007/s41449-022-00323-9>
- Nagy S, Hadju N (2021) Consumer Acceptance of the Use of Artificial Intelligence in Online Shopping: Evidence From Hungary. In Amfiteatru Economic, S.155–173
- Oswald M (2011) Vertrauen in Organisationen. In: Martin Schweer (Hg.): Vertrauensforschung. State of the art. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 63–85
- Pokorni B, Braun M, Knecht C (2021) Menschzentrierte KI-Anwendungen in der Produktion. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Sandrock S (2021) Mitarbeiterbefragungen. Immer noch ein wichtiges Tool zum Heben von Potenzialen in Unternehmen. Betriebspraxis & Arbeitsforschung
- van Muijen J, Turnipseed DL (2010) Organizational Culture: The Focus Questionnaire. In: European Journal of Work and Organizational Psychology 8, 2010 (4), S. 551–568
- Venkatesh V, Thong JYL, Xu X (2012) Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. MIS Quarterly, 36 (1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- von Garrel J, Geist J (2022) Eine empirische Analyse zur Technikakzeptanz von robotergestützter Prozessautomatisierung (RPA) – Teil 2, S. 40–44. In: Industrie 4.0 Management 38 (5)
- von Garrel J, Jahn C (2022) Design Framework for the Implementation of AI-based (Service) Business Models for Small and Medium-sized Manufacturing Enterprises <https://doi.org/10.1007/s13132-022-01003-z>
- von Garrel J, Jahn C, Schröter D (2022) Der Einsatz Künstlicher Intelligenz in produzierenden Unternehmen: Eine Morphologie industrieller, KI-basierter Arbeitssysteme Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, vol. 117, no. 5, 2022, pp. 338–343.

**Finanzierungsmittel / Danksagung:** Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 02L19C157 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

## Nachhaltig Arbeiten und Lernen

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

69. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

01. – 03. März 2023

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 69. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 01. – 03. März 2023**

**Fakultät Maschinenbau, Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik (IBM) und  
Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA), Leibniz Universität Hannover**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Sankt Augustin: GfA-Press, 2023  
ISBN 978-3-936804-32-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© GfA-Press, Sankt Augustin

**Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

### **Geschäftsstelle der GfA**

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

[info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](mailto:info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de) · [www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](http://www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de)

### **Screen design und Umsetzung**

© 2023 fröse multimedia, Frank Fröse

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de) · [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)