

## Umgang mit personenbezogenen Daten in arbeitswissenschaftlichen Untersuchungen

Katrin FÖRSTER, Torsten MERKEL

*Professur für Arbeitswissenschaft, Institut für Produktionstechnik  
Westfälische Hochschule Zwickau  
Dr. Friedrichs-Ring 2a, 08056 Zwickau*

**Kurzfassung:** Trackingsysteme ermöglichen im Einsatz für arbeitswissenschaftliche Untersuchungen die detaillierte Quantifizierung der Belastungen und wichtiger individueller, physiologischer Beanspruchungsindikatoren des arbeitenden Menschen. Für die Erhebung, Auswertung, Anzeige und Verwertung dieser personenbezogenen Daten sind Regelungen des Datenschutzes zu berücksichtigen. Die seit Mai 2017 geltende EU-Datenschutzgrundverordnung gibt dafür Mindestkriterien vor. Darüber hinaus bedarf es aber auch ethischer Mindestforderungen bezüglich der Begleitung und Unterstützung der Mitarbeiter bei der Nutzung von Trackingsystemen im Arbeitsalltag. Die daraus abgeleiteten Fragestellungen sollen in diesem Beitrag anhand des Gesundheitsassistenten midas diskutiert werden.

**Schlüsselwörter:** Trackingsysteme; Belastung, Beanspruchung, Datenschutz, Datenqualität, ethische Mindestanforderungen

### 1. Ausgangslage

Zur Erfassung und Bewertung von Arbeitsbelastungen kommen im Rahmen von wissenschaftlichen Studien marktübliche Trackingsysteme (Trackinguhren, sensorintegrierte Messshirts, Datenbrillen, etc.) und neuentwickelte Prototypen zum Einsatz (Merkel 2016). Dabei werden personenbezogene Daten vom Probanden erfasst, bewertet und angezeigt. Für die im Rahmen der Forschung erhobenen personenbezogenen Daten gilt seit Mai 2018 auch die neue EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).

Die bisher übliche Einverständniserklärung zur Beteiligung an wissenschaftlichen Studien und die darin geregelte Nutzung von Personendaten ausschließlich für Forschungszwecke reicht daher nicht mehr aus. Zudem ist die Richtigkeit der Daten nicht zuverlässig überprüfbar, weil man mit den marktüblichen Trackingsystemen auf die Datenerhebung von Fremdanbieter zugreifen muss. Eine Einsicht in die Rohdaten und die Berechnungsalgorithmen ist zurzeit nicht oder nur begrenzt möglich. Hier muss eine Beschreibung hinsichtlich Datenverfügbarkeit, -qualität und -menge erfolgen, um die Rohdaten und damit die Auswertungsergebnisse interpretieren zu können.

Eine weitere Fragestellung, die über die Forderungen des Datenschutzes hinausgeht, ist die ethische Beurteilung der erfassten Daten. Die Trackingsysteme ermöglichen eine schichtbegleitende Erfassung der Vitaldaten. Der gesundheits- und sportaffine Nutzer hat dabei ein persönliches Interesse an seinem „Trainingszustand“. Die Selbstwahrnehmung und -reflexion wird als eine positive Information genutzt. Leis-

tungsgewandelten oder älteren Menschen wird jedoch ihr Leistungsdefizit permanent dokumentiert. Diese Datenerfassung birgt daher die Gefahr, dass der Mensch über seinen angezeigten „Betriebszustand“ definiert wird. Damit wird das humanistisch orientierte, arbeitswissenschaftliche Einsatzziel der Trackingsysteme durch eine Leistungsbeurteilung auf der Basis von Vitaldaten gefährdet. Aus ethischer Sicht braucht es daher für die Auswertung und Darstellung der Daten Stufenkonzepte, um den unterschiedlichen Bedürfnissen und Vitalitäts-Level der Nutzer gerecht zu werden.

In dem an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) 2017 gestarteten Nachwuchsforscherprojekt entsteht der Gesundheitsassistent midas. Bereits bei der Gestaltung des Nutzungs- und Datenkonzeptes des Demonstrators war es wichtig, die Forderungen des Datenschutzes zu berücksichtigen. Zurzeit werden damit Daten von Mitarbeitern und Studenten der WHZ erfasst sowie von Mitarbeitern in Unternehmen.

## **2. Umsetzung des Datenschutzes am Beispiel des Gesundheitsassistenten midas**

Zur Übersicht werden die für die Umsetzung des Gesundheitsassistenten wichtigsten Kriterien kurz genannt. In der DSGVO Kapitel 3 sind die grundlegenden Rechte des Probanden auf

- transparente Information, Kommunikation und Modalitäten für die Ausübung,
- Informationspflicht und Recht auf Auskunft zu personenbezogenen Daten,
- Berichtigung und Löschung,
- Datenübertragbarkeit an den Probanden und
- Widerspruchsrecht

festgelegt (VERORDNUNG (EU) 2016/ 679). Folgende Aufgaben und Anforderungen müssen durch die Verantwortlichen und Auftragsverarbeiter umgesetzt werden

- allgemeine Pflichten,
- Sicherheit personenbezogener Daten,
- Datenschutz-Folgenabschätzung und vorherige Konsultationen,
- Datenschutzbeauftragter und
- Verhaltensregeln und Zertifizierungen.

Da midas für wissenschaftliche Forschungszwecke entwickelt und eine technische Machbarkeit des Assistenten geprüft wird, muss im Forschungszeitraum keine Datenschutz-Folgeabschätzung erarbeitet werden. Nach der Erprobung erfolgt die Beschreibung der Grenzen des technischen und organisatorischen Datenschutzes.

Der Gesundheitsassistent midas verknüpft die Vitaldaten aus Trackingsystemen mit Prozessdaten aus dem Arbeitsablauf. Auf der Basis von Multimomentaufnahmen kann man tätigkeitsbezogene Beanspruchungen des Mitarbeiters unterscheiden. Damit ist es möglich, Gesundheits-Checks durchzuführen. Der Assistent gibt bezüglich des Erholungsverhaltens in Pausen und für die verschiedenen Tätigkeitsformen kardio-vaskuläre Beanspruchungen an. Zusätzlich zu dieser Auswertungsfunktion kann der Mitarbeiter noch den Stress-Check und den Ergometrie-Check wählen. Für den Stress-Check muss er prozessbegleitend Kurzfragebögen zur individuell wahrgenommenen psychischen Beanspruchung digital ausfüllen. Diese Daten, synchronisiert mit den Daten aus dem Gesundheits-Check, lassen Rückschlüsse auf die

Selbstwahrnehmung und Adaption des Mitarbeiters auf Arbeitsbelastungen zu. Für den Ergometrie-Check werden zusätzliche Daten aus Körper- und Hand-, Armbewegungen von Trackingsystemen erfasst. Die Klassifizierung der Aktivitäten erfolgt nach dem Bausteinsystem MTM-HWD (Human Work Design) (Bokranz & Landau 2012, Finsterbusch et.al. 2014).

Im Rahmen des Forschungsprojektes wird der Gesundheitsassistent midas nach der Laborerprobung auch in Unternehmen von Mitarbeitern getestet. Deshalb gilt, sowohl für Mitarbeiter der WHZ sowie eines wirtschaftlichen Unternehmens, die DSGVO. Vor Beginn der Feldversuche erhält der Arbeitgeber das Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten für die Durchführung der Studie gemäß Art. 30 DSGVO. Ergänzend dazu werden die beteiligten Personengruppen, ihre Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten sowie der Zweck der Datenbearbeitung detailliert dargestellt. Zur besseren Übersicht wurde der Verfahrensablauf der personenbezogenen Daten in einem Ablaufdiagramm beschrieben. Der Arbeitgeber entscheidet, welche Mitarbeiter für die Tests zum Einsatz kommen können. Erst danach erfolgt die Vorstellung der Versuche und der kompletten Datenschutzdokumente vor den Mitarbeitern. Die Mitarbeiter können jederzeit die weitere Datenaufnahme, -speicherung und -verarbeitung unterbinden. Der Gesundheitsassistent ermöglicht dem Nutzer, auch einzelne Messreihen ohne Begründung von der Datenspeicherung und -verarbeitung auszuschließen. Auf der Internetseite zum Projekt kann man die Dokumente einsehen (siehe [www.fh-zwickau.de/midas](http://www.fh-zwickau.de/midas)).

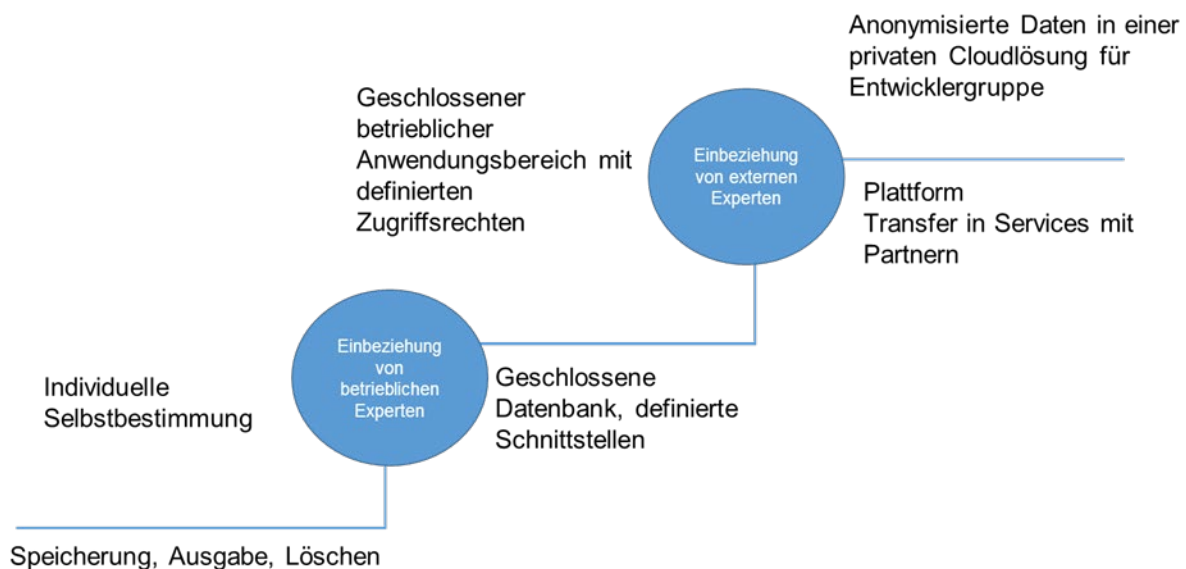
Werden privat genutzte Trackingsysteme eingesetzt, so hat der Mitarbeiter mit dem Anbieter einen Vertrag abgeschlossen. Er bekommt seine Daten von dem Anbieter zur Verfügung gestellt. Mit der Nutzung von midas erlaubt der Mitarbeiter den Datenzugriff auf seine Daten. Erst mit dem Übergang der Daten auf die Datenbank der WHZ ist das Forschungsteam bzw. die WHZ verantwortlich. Im Rahmen des Projektes haben wir anhand der marktüblichen Trackingsysteme der WHZ für jeden Probanden einen eigenen anonymen Account erstellt. So ist der Proband nicht verpflichtet, seine Identität anzugeben. Parallel dazu wird der neuentwickelte Messanzug midas Worklife für die Erfassung von Vital- und Bewegungsdaten eingesetzt. Die Rohdaten können so direkt vom Messgerät in die Datenbank übertragen werden. Alle im Rahmen des Projektes angelegten Datenbanken befinden sich auf einem separaten Server im Rechenzentrum der WHZ. Der Zugang ist nur für das Forschungsteam von Rechnern innerhalb des Hochschulnetzes möglich. Ein Zugang von außen ist ausgeschlossen. Zu den personenbezogenen Daten hat nur der kleine Personenkreis des Messteams und der Softwareentwickler Zugang. Alle anderen Mitglieder des Forschungsteams erhalten pseudonyme Daten.

Für die Nutzung des Gesundheitsassistenten gibt es zwei Funktionsmodelle; midas Basic und midas Professional. Midas Basic ist für sportaffine, gesundheitsbewusste Nutzer konzipiert. Mit der kostenlosen App kann er auf die Trackingdaten seines Anbieters zugreifen. Über diesen Datenzugriff wird er bei der Inbetriebnahme hingewiesen und muss diesen bestätigen. Identifiziert ist er dabei nur über seinen privaten Vertrag mit dem Anbieter seines Trackingsystems. Bei midas Basic kann er sein Nutzerprofil (frei wählbarer Personennamen, Geschlecht, Geburtsjahr, Gewicht, Körpergröße) angeben. In seinem Arbeitsprofil legt er statische oder temporäre Arbeitszeiten, seine Pausenzeiten sowie die Arbeitsform seiner Tätigkeit nach Rohmert (1983) fest.

Midas Professional ist für den Arbeitsalltag konzipiert. Hier fließen in die Datenaufnahme Bewegungsdaten, Prozessdaten, Arbeitsumweltdaten sowie die Daten zur körperlichen und psychischen Beanspruchung ein. Damit liegt ein individuelles Profil

zur Belastungs-, Beanspruchungs-Balance des Nutzers vor. Für den Einsatz von midas Professional ist eine Zustimmung des Arbeitgebers und des Mitarbeiters zwingend erforderlich. Einerseits erfasst midas Informationen aus dem Arbeitsprozess, die vor Missbrauch geschützt werden müssen. Andererseits sind die Mitarbeiterdaten vor einer Leistungsbeurteilung durch Dritte, insbesondere durch Arbeitgeber, Krankenkassen und Versicherungen, zu schützen. In der gemeinsamen Vereinbarung wird auch festgelegt, ob der Mitarbeiter einen Gesundheits-, Stress- und/oder Ergonomie-Check durchführen darf.

Bei midas Basic und Professional obliegt dem Nutzer die private Speicherung und Freigabe seiner Daten an Dritte. Er hat einen befristeten Zugang zu seinen eigenen Auswertungsdaten. Nach einer vorgegebenen Frist werden seine Daten anonymisiert und nach Alter, Geschlecht und Arbeitsform in einer separaten Datenbank abgelegt. Die freiwillige Freigabe seiner Daten ist in zwei Stufen möglich (Abb.1).



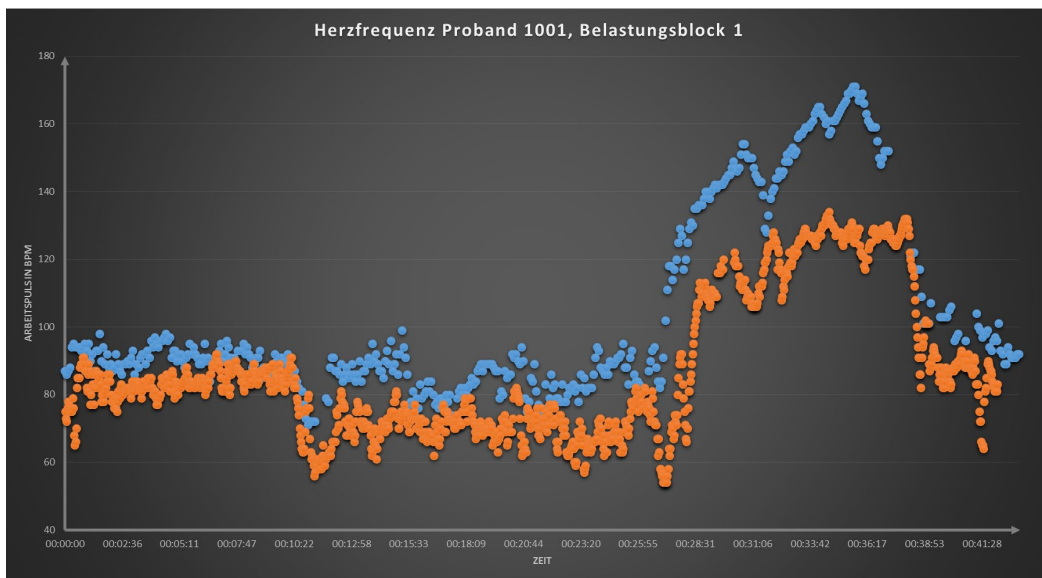
**Abbildung 1:** Stufenmodell zur Sicherung des Datenschutzes

Für den geschlossenen betrieblichen Anwendungsbereich (Stufe 1) ist die Auswertung der Daten im Rahmen von arbeitsmedizinischen Untersuchungen von Interesse. Der Mitarbeiter übergibt in digitaler Form seine Patientendaten an den Arbeitsmediziner oder den Hausarzt. Mit der Übergabe der Daten unterliegen sie dem Patientenrecht. Eine besondere Regelung trifft für die Freigabe der personenbezogenen Daten an Dritte zu. Da die Zweckbindung der Daten für die Arbeitsanalyse, Gefährdungsbeurteilung und vergleichende Arbeitssystemoptimierung vorgesehen ist, erhalten der Arbeitgeber, Arbeitsplaner oder Sicherheitsingenieure Zugang zu den pseudonymen Daten. Durch die Pseudonymisierung wird zusätzlich abgesichert, dass nur Daten von mindestens sechs Personen an einem Arbeitsplatz oder innerhalb eines Tätigkeitsbereiches gemeinsam angezeigt werden dürfen. Eine Zuordnung der Mitarbeiter bspw. über den Messtag, Alter oder Körpergröße ist damit ausgeschlossen. Nur der Eigentümer der Datenbank, in diesem Fall die Westsächsische Hochschule Zwickau, vertreten durch das Messteam, kann die Daten dem Mitarbeiter zuordnen. Für wissenschaftliche Forschungszwecke ist die zweite Stufe vorgesehen. Sowohl bei midas Basic als auch bei Professional erfolgt die Speicherung der anonymen Daten. Die Datenerhebung von Referenzwerten zur körperlichen und psychi-

schen Beanspruchung sowie die Anamnese erfordern ein Fachpersonal. Damit entsteht eine detailliertere und valide Datenbasis mit midas Professional, die in einer eigenen Datenbank abgelegt wird.

### 3. Diskussion

Die DSVO fordert die Richtigkeit der personenbezogenen Daten. Im Projekt werden marktübliche Trackingsysteme eingesetzt. Parallel dazu kommt der im Rahmen des Projektes entstandene Messanzug midas Worklife zum Einsatz. Dessen Messgenauigkeiten und Fehlerauswertungen und Bewertungsalgorithmen werden offengelegt und sind im Vergleich mit medizinischen Messgeräten verifizierbar. Die Voruntersuchungen zur Messqualität der marktüblichen Trackingsysteme zeigten große Messunterschiede. Obwohl zwei Trackingsysteme von den Probanden gleichzeitig getragen wurden, weichen die Herzfrequenzen erheblich voneinander ab (Abb. 2).



**Abbildung 2:** Belastungstests mit zwei Trackingsystemen (blau, orange) bei wechselnden Aktivitäten

Hier bedarf es Mindestgütekriterien für Trackingsysteme. Sobald diese Technologie im Arbeitskontext zur Beurteilung von kardio-vaskulären Beanspruchungen eingesetzt wird, ist eine Zertifizierung als Messmittel notwendig. Aus arbeitswissenschaftlicher Sicht sind die tatsächlichen Beanspruchungen im Arbeitsprozess für die Bewertung der Arbeitsbelastungen von Interesse. Ein Vergleich der Daten aus unterschiedlichen Studien ist zurzeit noch nicht möglich.

Daraus abgeleitet muss entsprechend der Datengenauigkeit ein unterschiedliches Anzeigekonzept entwickelt werden. Auf der Grundlage der Arbeits- und Pausenzeiten sind nur Wochentrends zur Erholung oder der durchschnittlichen Herzfrequenz bei midas Basic anzeigbar. Eine Zuordnung von einzelnen Tätigkeitsformen, wie bspw. kognitive Tätigkeiten oder dynamische Tätigkeiten, und Arbeitsbereichen, die bei midas Professional erfasst werden, ermöglichen differenziertere Trendbetrachtungen. Damit ist ein Vergleich der Beanspruchung von Arbeitsteams bei gleichen Arbeitstätigkeiten und an verschiedenen Arbeitsplätzen bewertbar.

Entsprechend der unterschiedlichen Nutzertypen ist zusätzlich eine unterschiedliche Anzeigelogik vorzusehen. Die Typenbildung basiert auf dem Modell der Saluto-

genese von Antonovsky (1997) und dem Modell der Individualisierung nach Beck (2015). Das Individuum besitzt einerseits Chancen für eine selbstbestimmte Lebensführung und ist sich seiner individuellen Besonderheit bewusst. Es hat Einflussmöglichkeiten und Entscheidungsfähigkeiten, die es nutzen kann. Andererseits ist die Selbstbestimmung des Individuums aber auch durch Standardisierungsprozesse bedroht. Es ist also nicht nur entwicklungstechnisch von Interesse wo, in welcher Form Informationen angezeigt werden und ob der Nutzer diese Informationen auch wahrnehmen, verstehen und adäquat reagieren kann. Sondern es müssen auch Lösungen entsprechend der Zumutbarkeit der eigenen Beanspruchungsdaten, der individuellen Ausprägung vorhandener Handlungsregulation sowie dem Gestaltungs- und Entwicklungsspielraum gefunden werden. Nur so ist eine ethisch, sozial-politisch verträgliche Unterstützung im Arbeitsprozess auch wirklich realisierbar.

#### 4. Literatur

- Antonovsky, A. (1997) Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Edited by Alexa Franke. Tübingen: dgvt Verlag, Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis, Band 36
- Beck, U. (2015) Jenseits von Stand und Klasse? In: Beck, U.; Beck-Gernsheim, E. (Hrsg.): Riskante Freiheiten. Individualisierung in modernen Gesellschaften, Erstausgabe, 9. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 43-60.
- Bokranz, R.; Landau, K. (2012) Handbuch Industrial Engineering. Produktivitätsmanagement mit MTM, 2. Auflage. Stuttgart
- Finsterbusch, T.; Wagner, T.; Mayer, M.; Kille, K.; Bruder, R.; Schlick, C.; Jasker, K.; Hantke, U.; Härtel, J. (2014) Human Work Design–Ganzheitliche Arbeitsgestaltung mit MTM. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg): Tagungsband Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft 60. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Dortmund, S. 324-326
- Merkel, T. (2016) „Activitytracker“ und Sportuhren als Element der arbeitswissenschaftlichen Analyse; GFA-Frühjahreskonferenz 2016 RWTH Aachen; Tagungsband; Gesellschaft für Arbeitswissenschaft Dortmund
- Rohmert, W. (1983) Formen menschlicher Arbeit, In: Rohmert, W.; Rutenfranz, J. (Hrsg.): Praktische Arbeitsphysiologie. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag
- VERORDNUNG (EU) 2016/ 679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES - vom 27. April 2016 - zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/ 46/ EG (Datenschutz-Grundverordnung)

**Danksagung:** Das Projekt wird finanziert durch den Europäischen Sozialfond und die Sächsische Aufbaubank.



Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## **Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten**

65. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Professur Arbeitswissenschaft  
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme  
Technische Universität Dresden

Institut für Arbeit und Gesundheit  
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

27. Februar – 1. März 2019

---

## **GfA-Press**

---

**Bericht zum 65. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 27. Februar – 1. März 2019**

**Professur Arbeitswissenschaft, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme,  
Technische Universität Dresden;  
Institut für Arbeit und Gesundheit, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Dresden**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Dortmund: GfA-Press, 2019  
ISBN 978-3-936804-25-6

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

**Schriftleitung: Matthias Jäger**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

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

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband 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.

**Screen design und Umsetzung**

© 2019 fröse multimedia, Frank Fröse

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