

Ein Beitrag zur Förderung der beruflichen Inklusion von Menschen mit Autismus-Spektrum-Störung durch assistive Technologien

Julia FÄHNRI¹, Britta KIRCHHOFF², Christine SYREK³

¹Arbeitswelt im Wandel,

*²Produkte und Arbeitssysteme, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, D-44149 Dortmund*

*³Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Von-Liebig-Str. 20, D-53335 Rheinbach*

Kurzfassung: Durch den technischen Fortschritt, insbesondere die Digitalisierung entstehen neue Chancen zur Verbesserung der Beschäftigungsmöglichkeiten und der Teilhabe von Menschen mit Behinderungen in regulären Arbeitsverhältnissen. Um Unterstützungspotenziale assistiver Technologien für Menschen mit einer Autismus-Spektrum-Störung (ASS) für ihre beruflichen Tätigkeiten zu ermitteln, wurde eine zweistufige Delphi-Befragung mit Fachexpert:innen und Betroffenen durchgeführt. Aus den Ergebnissen wurden Einsatzbedingungen und Anforderungskriterien für die Auswahl und Entwicklung konkreter Hilfsmittel abgeleitet und Erkenntnisse zu deren Einsatzchancen und -risiken generiert.

Schlüsselwörter: assistive Technologie, Autismus, technische Arbeitshilfe, berufliche Inklusion

1. Theoretische und praktische Relevanz des Themas

Unter Autismus-Spektrum-Störungen (ASS) werden gemäß der neuesten Ausgabe des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders die neurologischen Entwicklungsstörungen Frühkindlicher Autismus, Atypischer Autismus und Asperger-Syndrom subsummiert. In Abhängigkeit von der jeweiligen Differentialdiagnose und dem individuellen Symptomausprägungsgrad erleben die Betroffenen Schwierigkeiten bei der zwischenmenschlichen Kommunikation und Interaktion. Betroffene haben häufig ein ausgeprägtes Routinebedürfnis und eine starke Sensibilität gegenüber Stress- und Umweltreizen oder aber gerade eine ausgeprägte Unempfindlichkeit gegenüber sensorischen Reizen (APA 2013). Alltägliche berufliche Situationen wie Vorstellungs- und Feedbackgespräche, Kundenkontakt und das Verstehen implizit kommunizierter Regeln und Konventionen stellen für sie oftmals Barrieren dar (Proft et al. 2016; Hurley-Hanson et al. 2020). Auch starke Umweltreize in der Arbeitsumgebung, die Notwendigkeit sich schnell an neue Situationen anzupassen, Arbeitsaufgaben parallel zu bewältigen sowie zu priorisieren werden als Herausforderungen wahrgenommen (REHADAT 2019).

Die technischen Fortschritte bei Robotern und Assistenzsystemen eröffnen vielfältige Möglichkeiten. In experimentellen Studien konnte die Wirksamkeit von

humanoiden Robotern und Smart Glasses für die Unterstützung bei der Emotions- und Mimikerkennung in sozialen Interaktionssituationen sowie von Armbandsensoren zur Stressfrüherkennung und -intervention nachgewiesen werden (Sang-Seok et al. 2010; Tomczak et al. 2018; Voss et al. 2016). Auch Apps zur Reduktion der Aufgabenkomplexität und zum Training sozialer Verhaltensweisen sowie Spracherzeugungsassistenzen können Menschen mit ASS unterstützen (Escobedo et al. 2012; Lofland 2016; Michel 2004).

Viele Forschungs- und Entwicklungsansätze beschränken sich jedoch überwiegend auf den Anwendungskontext des alltäglichen Lebensbereichs, die Therapie und das Training. Experimentelle Studien wurden größtenteils mit jüngeren Betroffenengruppen durchgeführt. Zur Auswahl und (Weiter-)Entwicklung geeigneter assistiver Technologien (AT) für den beruflichen Anwendungskontext bedarf es daher weiterer Forschung. Ein Beispiel für erste Ansätze ist eine von der Hochschule Ravensburg-Weingarten entwickelte Software zur Emotionserkennung in Videokonferenzen (RWU 2020). Die Eignung von AT für den beruflichen Anwendungskontext und die Chancen und Risiken, die sich durch deren Einsatz ergeben, wurden bislang wenig thematisiert. Auch Anforderungen für die Auswahl und Entwicklung geeigneter technischer Arbeitshilfen (TA) und Empfehlungen für die Implementierung in den Arbeitsalltag wurden bislang nicht systematisch ermittelt. Eine Delphi-Studie mit Fachexpert:innen und Betroffenen sollte daher Aufschluss hierüber geben.

2. Forschungsdesign und methodisches Vorgehen

Die Delphi-Studie wurde in Form einer zweistufigen Online-Befragung mit $N = 23$ Fachexpert:innen, die über umfassendes Wissen über Autismus-Spektrum-Störungen verfügten und $N = 13$ Betroffenen in der ersten Befragungsrunde sowie $N = 16$ Fachexpert:innen und $N = 34$ Betroffenen in der zweiten Befragungsrunde durchgeführt. Die Fragebögen beider Befragtengruppen wiesen sowohl offene Frageformate, als auch Möglichkeiten zur Auswahl vorgegebener Kategorien auf. In der ersten Befragungsrunde wurden Anforderungen für die Implementierung und Beschaffenheit von AT definiert und Ideen für die Entwicklung und Ausgestaltung konkreter Hilfsmittel ermittelt, die dann in der zweiten Befragungsrunde kriterienbasiert (u. a. bzgl. der erwarteten Wirksamkeit) bewertet wurden. Dazu wurden die Ideen in Form von Thesen bzw. Kurzbeschreibungen aufbereitet. Die Betroffenen urteilten aus der Perspektive ihres persönlichen Bedarfs und ihrer individuellen Nutzungsbereitschaft. Darüber hinaus wurden die Befragten nach den Chancen und Risiken und ihrer Bedenken bzgl. des Einsatzes von AT im beruflichen Kontext befragt. Zur Auswertung der Textvariablen wurde eine computergestützte deduktiv-induktive Inhaltsanalyse mit der Software MAXQDA durchgeführt. Die numerischen Variablen wurden überwiegend deskriptiv ausgewertet. Ergänzend hierzu wurden zur Identifikation voneinander abweichender Beurteilungen beider Befragtengruppen für einige Fragen Mittelwertunterschiede berechnet. Die wesentlichen Ergebnisse zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragen werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

3. Zentrale Studienergebnisse

3.1 Welches Potenzial weisen AT für die Förderung der beruflichen Inklusion von Menschen mit ASS auf?

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen, dass sich durch den Einsatz von AT, insbesondere aufgrund der durch Künstliche Intelligenz entstehenden Möglichkeiten für eine automatische Anpassung an individuelle Bedürfnisse, neue Unterstützungspotenziale erschließen lassen. Auch die oftmals vorhandene Technikaffinität von Menschen mit ASS spricht grundsätzlich für eine Verbesserung der Inklusion durch den Einsatz von AT, sofern die Arbeits- und Umgebungsbedingungen nicht anderweitig an die Betroffenenbedürfnisse angepasst werden können und die Nutzung freiwillig erfolgt sowie professionell begleitet wird. 70 Prozent der Betroffenen erklärten in der zweiten Befragungsrunde ihre grundsätzliche Bereitschaft zur Nutzung von AT.

Einige äußerten jedoch Zweifel bezüglich der technischen Realisierbarkeit einer automatischen Anpassung aufgrund der Bedürfniskomplexität. Aus ihrer Sicht könnten AT zwar durch die Schaffung geeigneter Schnittstellen die Kommunikation mit Vertrauenspersonen herstellen, aber nicht deren menschliche Unterstützung ersetzen. Trainingsmaßnahmen zum Ausbau eigener Fähigkeiten sollten zur Förderung der Selbstwirksamkeit ebenfalls nicht ersetzt werden. Der Einsatz von AT sollte zudem nicht zur Unterdrückung stereotyper Verhaltensweisen und Rituale führen, da dies für die Betroffenen gesundheitsschädlich sein kann, sondern allenfalls ermöglichen, dass diese in einem geschützten Kontext kontrolliert ausgelebt werden können. Auch eine Gefahr der Abhängigkeit von technischen Hilfsmitteln wurde thematisiert. Als Argument gegen die Nutzung von TA wurde die hierdurch implizit kommunizierte Forderung und ableistische Sichtweise angeführt, dass Menschen mit Behinderung sich anpassen sollten, wodurch die Stärken und Besonderheiten von Menschen mit ASS negiert werden. Ferner wurde befürchtet, dass Sonderrechte zu Diskriminierung und Stigmatisierung der Betroffenen beitragen könnten, wenn die Einstellung des sozialen Arbeitsumfeldes nicht inklusionsförderlich, sondern durch Intoleranz und Unverständnis gekennzeichnet ist.

Insgesamt verdeutlichen die Befragungsergebnisse, dass AT zwar eine Integration der Betroffenen in herkömmliche Berufe ermöglichen können, es jedoch zur Verbesserung der Inklusion weiterer passender Arbeits- und Umgebungsbedingungen bedarf. Damit das Potenzial bestmöglich genutzt werden kann, sollte aus Fachexpert:innen-sicht eine individuelle Bedarfsanalyse sowie Erprobung und Begleitung der Anwendung der Hilfen gewährleistet sein, was die Ergebnismeldung und das Ableiten von individuellen Interventionsstrategien einschließt. Um Neid und Ungerechtigkeit vorzubeugen, sollten die Hilfen idealerweise auch anderen Kolleg:innen zugänglich sein. Die Anwendung sollte immer durch Angebote wie Aufklärungs- und Schulungsmaßnahmen für Teams oder Inklusionspat:innen und Öffentlichkeitsarbeit ergänzt werden.

3.2 Welche allgemeinen Anforderungen sind an AT für die berufliche Inklusionsförderung zu stellen?

Der Einsatz von AT bedingt die Akzeptanz des sozialen Umfelds, die Möglichkeit der Nutzbarkeit von TA durch Kolleg:innen und das Vorhandensein eines technischen Supports. TA sollten zudem im Rahmen einer partizipativen Forschung weiterentwickelt werden. Sie sollten motivierend, entlastend, in den beruflichen Alltag integrierbar und flexibel an tagesaktuelle Bedürfnisse anpassbar sein. Ihre Handhabung sollte intuitiv und schnell erlernbar sein. Aufgrund des ausgeprägten Strukturbedürfnisses und der Reizempfindlichkeit vieler Betroffener sollte auch besonders Wert auf Übersichtlichkeit, Strukturiertheit und Minimalismus bzgl. Design (z. B. dezente Farbgebung)

und Reizdarbietung gelegt werden. Durch sprachliche Einfachheit ist die TA auch für Betroffene mit sprachlichen Schwierigkeiten barrierefrei.

3.3 Wie soll die Unterstützung von Menschen mit ASS im beruflichen Anwendungskontext realisiert werden und welche Arten von AT erweisen sich dafür als geeignet?

Die Ergebnisse der Evaluation verschiedener Arten und Funktionen von Arbeitshilfen zeigen zwar grundlegende Tendenzen unter den Befragten. Insbesondere die qualitative Auswertung verdeutlicht jedoch auch die Heterogenität der Ansichten, weshalb eine individuelle Analyse der Nutzungsbereitschaft und des Bedarfs vor der Nutzung unabdingbar ist. Am nützlichsten erschienen den Befragten Strukturierungshilfen zur Verbesserung der Selbstorganisation, z. B. Anwendungen mit Erinnerungshilfen für Termine, die idealerweise Schnittstellen zur Verknüpfung unterschiedlicher Kalender aufweisen, ebenso wie TA mit Funktionen zur digitalen Übermittlung von Aufgabenanweisungen und Feedback zu Arbeitsanweisungen sowie automatische Benachrichtigungsfunktionen bei geplanten Veränderungen, die sich auf den eigenen Arbeitsrhythmus auswirken. Auch Tools, die intransparente oder implizite Arbeitsanweisungen für die Betroffenen verständlich und transparent machen oder die Möglichkeit bieten, Aufgaben nach Wichtigkeit und Dringlichkeit zu priorisieren und Arbeitsschritte kleinteilig in Form von Arbeitsablaufhinweisen nacheinander anzeigen zu lassen, erweisen sich aus Sicht der Befragten grundsätzlich als geeignet. Auch Formulierungshilfen für E-Mails, Navigationsfunktionen für innerbetriebliche Wege oder Möglichkeiten zur kompakten Informationsspeicherung können die Betroffenen gut unterstützen.

Bei Empfindlichkeit gegenüber Lichtreizen können Regler für Bildschirme, Schreibtischlampen oder Bürobeleuchtung eingesetzt werden, die sich mittels Sensoren automatisch an die tagesaktuellen Bedürfnisse der Betroffenen anpassen, sofern hierfür keine manuellen Regulationsmöglichkeiten, wie beispielsweise Jalousien, etc. bestehen. Auch Brillen mit automatischer Gläserverdunklung scheinen, insbesondere bei heller Beleuchtung, hilfreich zu sein. Diese sollen aus Sicht der Befragten unbedingt mit ggf. vorhandenen Sehhilfen kombinierbar, an die eigene Gesichtsform und die jeweilige Tagesform anpassbar sein.

Mit Trennwänden können ablenkende Reize aus der Umgebung minimiert werden. Hier wurde jedoch die Gefahr der Isolierung Betroffener thematisiert und darauf verwiesen, dass diese für eine verbesserte Funktionalität idealerweise über eine Schalldämpfung und integrierbare Elemente zur Regulation von Lichteinflüssen verfügen und durch die Integration von Schrankkombinationen diskreter gestaltet werden sollten.

Zur Dämpfung akustischer Reize und zum Herausfiltern unangenehmer Reizfrequenzen eigneten sich Noise-Cancelling Kopfhörer mit individuellen Einstellmöglichkeiten des Dämpfungsgrades und entsprechender Passform. Gewöhnungseffekte, die zu einer Steigerung der Reizempfindlichkeit beitragen könnten und die Gefahr, wichtige Informationen aus der Arbeitsumgebung zu überhören, z. B. Warnsignale, wurden als Risiken benannt. Die Vereinbarung von Verständigungssignalen mit Kolleg:innen und die Möglichkeit, die Kopfhörer auch beim Telefonieren zu tragen, erschienen den Befragten sinnvoll.

Die Verwendung von atmungsaktiven Druckwesten und Massage- oder Elektrostimulationsgeräten zur Stressregulation erschien den Betroffenen tendenziell weniger geeignet, wobei auch hier einige wenige über positive Erfahrungen oder eine Nutzungsbereitschaft berichteten. Es wurde befürchtet, dass die Berührung als unangenehm und reizüberflutend empfunden werden und dadurch triggern könnte. Auch der

Zeitaufwand zur Anwendung der TA und die fehlende Diskretion sowie der Neidfaktor wurden als negativ erachtet. Individuelle Stressbewältigungsstrategien und Pausen oder eine mit Sensoren zur Erfassung des Stresszustandes ausgestattete Fitnessuhr stellen tendenziell bessere Alternativen dar. Letztere könnte die Betroffenen bei individuellen Belastungsgrenzen warnen und Erinnerungsfunktionen zur Einhaltung der Grundbedürfnisse sowie einen integrierten Notfallknopf zur Kontaktaufnahme mit Vertrauenspersonen in persönlichen Notfallsituationen beinhalten. Die Befragten äußerten jedoch auch datenschutzrechtliche Bedenken und fürchteten, dass ein Fremdkörpergefühl und die Vielzahl von Meldungen eine Reizüberflutung begünstigen könnte.

Zur Verbesserung der sozialen Kommunikation und Interaktion könnten bei Sprachschwierigkeiten Talker oder Sprachausgabegeräte zum Einsatz kommen. Zur Verbesserung der korrekten Interpretation sozialer Situationen könnten Funktionen zur Analyse von Gesprächssituation und Antizipation erwartbarer Verhaltensweisen sowie KI-Anwendungen zur Übersetzung von Mimik und Gestik eingesetzt werden. Außerdem wurde der Wunsch nach einer automatischen Sprachausgabefunktion von zuvor eingespeicherten Sätzen geäußert, um in Notfallsituationen Außenstehende über den eigenen Zustand informieren zu können. Obwohl über die Hälfte der Betroffenen angab, Schwierigkeiten im Bereich der Kommunikation und Interaktion zu haben, schnitten die zuvor beschriebenen Funktionen im Rahmen der Evaluation durch die Betroffenen schlechter ab als andere Funktionen. Befürchtet wurde, neben einem hohen Kostenfaktor, dass die simultane Darbietung von Informationen zur Interpretation von Gesprächssituationen eine Reizüberflutung begünstigen könnte oder dass durch Fehlinterpretationen der Anwendung oder die Identifikation von Notlügen der Interagierenden unangenehme Situationen auftreten könnten.

4. Diskussion und Fazit

Eine Schwäche des Forschungsansatzes bestand darin, dass Komorbiditäten nur unzureichend berücksichtigt und überwiegend hochfunktionale Betroffene befragt werden konnten. Zukünftige Studien sollten diese Aspekte stärker berücksichtigen und eine interdisziplinäre Zusammensetzung von Fachexpert:innenkreisen, z. B. im Rahmen Expert:innenworkshops ermöglichen, um die Erkenntnisbasis bezüglich der konkreten technischen Möglichkeiten zu erweitern. Die hier durchgeführte Studie verdeutlicht, was bei der Auswahl von TA zu beachten ist und welche Anwendungen beziehungsweise Funktionen Unterstützungspotenziale bieten können. Experimentelle Studien oder Interventionsstudien (z. B. Tagebuchstudien) mit bereits am Markt zur Verfügung stehenden oder neu entwickelten Anwendungen, die verschiedene Funktionen kombinieren, sind unabdingbar, um die Wirksamkeit einzelner Hilfen im Kontext der betrieblichen Praxis überprüfen zu können. Hierbei sollte auf einen größtmöglichen Stichprobenumfang und auf einen partizipativen Entwicklungsprozess, in den die Betroffenen von Anfang an einbezogen werden, Wert gelegt werden.

Die Ergebnisse der Studie verdeutlichen, dass AT in vielen Fällen eine Unterstützungshilfe für Menschen mit ASS am Arbeitsplatz darstellen, sofern Aspekte der inklusionsförderlichen Arbeitsgestaltung und individuelle Bedarfe bei deren Einsatz berücksichtigt werden. Idealerweise könnte ihr Einsatz unter Berücksichtigung von Arbeitsgestaltungsmaßnahmen zu guten Bedingungen für die berufliche Inklusion von Menschen mit ASS beitragen. Die Unterschiedlichkeit der Bedürfnisse und Nutzungsbereitschaft der Befragten verdeutlicht, dass es einer individuellen Einzelfallbetrachtung mit Kosten-Nutzen-Abwägung sowie einer Analyse des sozialen Umfelds bedarf, um

Exklusionsrisiken vorzubeugen. Besonders wirksam erschienen den Befragten in dieser Studie Strukturierungshilfen und Hilfen zur Reduktion akustischer und sensorischer Reize.

Die Studie ist eingebettet in weitere Forschungsaktivitäten des Fachbereichs 2 „Produkte und Arbeitssysteme“ der BAuA im Themenfeld neue Technologien und Inklusion. Neben neu entstehenden Chancen für Menschen mit Behinderungen oder Einschränkungen sowie auch Menschen mit sehr geringer Qualifikation, sollen insbesondere auch Exklusionsrisiken und Barrieren für diese Personengruppen betrachtet werden, die sich aus neuen Technologien wie z. B. Tools für die agile Zusammenarbeit oder kollaborativen Robotersystemen ergeben.

5. Literatur

- APA (2013) Autism spectrum disorder. In: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Escobedo L, Nguyen D, Boyd L, Hirano S, Rangel A, Garcia-Rosas D et al. (2012) MOSOCO: A mobile assistive tool to support children with autism practicing social skills in real-life situations. In: Konstan JA (Ed) Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: Association for Computing Machinery. DOI:10.1145/2207676.2208649.
- RWU (2020) Das T.E.A.-House Projekt. Künstliche Intelligenz zur Unterstützung von Autisten. Aufgerufen am 27. Mai, 2021. <https://forschung.rwu.de/news-medien/news/kuenstliche-intelligenz-zur-unterstuetzung-von-autisten>.
- Hurley-Hanson AE, Giannantonio CM, Griffiths AJ (2020) Autism in the workplace. Creating positive employment and career outcomes for Generation A. CA, USA: Palgrave Macmillan.
- Lofland KB (2016) The use of technology in the treatment of autism. In Cardon TA (Ed) Technology and the Treatment of Children with Autism Spectrum Disorder. Basel: Springer International Publishing Switzerland, 27-36.
- Michel P (2004) The use of technology in the study, diagnosis and treatment of autism. Final term paper for CSC350: Autism and associated developmental disorders. Aufgerufen am 13. August, 2021. <http://www.cs.cmu.edu/~pmichel/publications/AutismTechnology.pdf>.
- Proft J, Gawronski A, Krämer K, Schoofs T, Kockler H, Vogeley K. (2016) Autismus im Beruf. Eine qualitative Analyse berufsbezogener Erfahrungen und Wünsche von Menschen mit Autismus-Spektrum-Störungen. Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie 64:277 - 285. DOI 10.1024/1661-4747/a000289.
- REHADAT (2019) Es hakt noch bei der Aufklärung. Ergebnisse der REHADAT-Befragung „Mit Autismus im Job“. Aufgerufen am 06. April, 2021. <https://www.rehadat.de/export/sites/rehadat-2021/lokale-downloads/rehadat-publikationen/auswertung-umfrage-autismus.pdf>.
- Sang-Seok Y, Hyuksoo K, Jongsuk C, Sung-Kee P (2016) A robot-assisted behavioral intervention system for children with autism spectrum disorders. Robotic Automation Systems 76:58-67.
- Tomczak MT, Wójcikowski M, Listewnik P, Pankiewicz B, Majchrowicz D, Jędrzejewska-Szczerska M (2018) Support for employees with ASD in the workplace using a Bluetooth skin resistance sensor - A preliminary study. Sensors 18, 3530. <https://doi.org/10.3390/s18103530>.
- Voss C, Washington P, Haber N, Kline A, Daniels J, Fazel A et al. (2016) Superpower glass: delivering unobtrusive real-time social cues in wearable systems. In: Lukowicz P, Krüger A (Ed) Proceedings of the 2016 ACM international joint conference on pervasive and ubiquitous computing: adjunct (UbiComp'16). New York: Association for Computing Machinery, 1218-1226. <https://doi.org/10.1145/2968219.2968310>.

Danksagung: Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Lars Adolph, Frau Dr. Britta Kirchhoff und Frau Prof. Dr. Christine Syrek für die konstruktive Zusammenarbeit im Rahmen der Realisierung meines Forschungsprojektes sowie allen Teilnehmenden für die Unterstützung und wertvollen Beiträge.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten

68. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und
Fabrikautomatisierung IFF, Magdeburg

02. – 04. März 2022

GfA-Press

Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 02. – 04. März 2022

**Otto-von Guericke-Universität Magdeburg;
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Sankt Augustin: GfA-Press, 2022
ISBN 978-3-936804-31-7

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 · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2022 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de