

Messung von Wohlbefindens-, Motivations- und Identitätsförderlichkeit von Mensch-KI-Teaming-Arbeitsplätzen

Sophie BERRETTA¹, Alina TAUSCH¹, Corinna PEIFER², Annette KLUGE¹

¹ *Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie
Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, D-44780 Bochum*

² *Institut für Psychologie I, Universität zu Lübeck
Maria-Goeppert-Straße 9a, D-23562 Lübeck*

Kurzfassung: Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) in der Arbeitswelt ermöglicht es, Arbeit so zu gestalten, dass sie von Mensch-KI-Teams erbracht wird. Um die Bemühungen zur prospektiven Gestaltung von Mensch-KI-Teaming-Arbeitsplätzen zu evaluieren, wird das Bewertungsinventar JOPI (Job Perception Inventory) im Rahmen des Projekts „humAlne“ entwickelt. Mittels diesem sollen die Auswirkungen der Zusammenarbeit mit KI auf Wohlbefinden, Motivation und berufliche Identität erfasst werden. Daraus sollen Rückschlüsse für eine erfolgreiche und humanzentrierte Implementierung einer KI am Arbeitsplatz abgeleitet werden.

Schlüsselwörter: Arbeitsgestaltung, Mensch-KI-Teaming, Humanzentrierung, Job-Identität, Künstliche Intelligenz

1. Einleitung: Hintergrund und Relevanz

Mit zunehmender Anschlussfähigkeit an die betriebliche Praxis erfahren die Themen der Gestaltung von Mensch-KI-Arbeitssystemen aus arbeitswissenschaftlicher und arbeitspsychologischer Perspektive Aufmerksamkeit (Puaschunder & Beerbaum 2020). Der Begriff der KI umfasst Automationen, die in der Lage sind, komplexe Ziele zu erreichen. Darunter fällt insbesondere die Speicherung von Wissen und dessen Anwendung zur Problemlösung, die Verarbeitung von Sprache, die Wahrnehmung von Objekten sowie das maschinelle Lernen zur Anpassung an neue Umgebungen und der Ausführung entsprechender Handlungen (Dellermann et al. 2021).

In der Vergangenheit hat sich bei der Einführung und Nutzung von klassischer Automation gezeigt, dass ein einseitiger Fokus auf das technische System unerwünschte Nebeneffekte hervorbringt. In der Nutzung können sich die Nebeneffekte in erlebter Monotonie (Ralph et al. 2017), in einem zu hohen oder zu geringen Vertrauen gegenüber der Technik (Overtrust & Distrust; Merrit et al. 2019), in der Reduktion der Aufmerksamkeit (Complacency; Parasuraman et al. 1993), in Fertigkeitsverlusten (Skill decay; Frank & Kluge 2019) oder in der unreflektierten Akzeptanz von Entscheidungsvorschlägen durch die Automation (Overreliance; Dalcher 2007) zeigen.

Die psychologischen Kosten, die aus der technikzentrierten Implementierung hervorgehen können, zeigen sich in einer verminderten Motivation und einem geringeren Wohlbefinden (Bartzik & Peifer 2019). Zusammenhänge mit Motivation und Wohlbefinden zeigen sich unter anderem mit Arbeitszufriedenheit, Arbeitsengagement, Flow-Erleben und beruflicher Selbstwirksamkeit (Tausch & Peifer 2020) als Erlebens-Facetten eines Arbeitsplatzes. Daher ist davon auszugehen, dass eine technikzentrierte Implementierung in einem negativen Zusammenhang sowohl mit Motivation und Wohlbefinden als auch mit den Erlebens-Facetten eines Arbeitsplatzes steht.

Basierend auf diesen Erkenntnissen erfordert die Implementierung von KI in der Arbeitswelt eine wissenschaftliche Expertise, die über das Feld der Technologieentwicklung hinausgeht (Rouhiainen 2018). Die Humanzentrierung und Fokussierung auf den Menschen mit seinen Potenzialen, Bedürfnissen und Motiven ist notwendig, um die Fehler der Vergangenheit bei der Einführung von Automationen nicht zu wiederholen. Eine prospektive Arbeitsgestaltung im Sinne von Mensch-KI-Teaming bietet die Möglichkeit, soziale Akzeptanz und Motivation der Nutzenden zu fördern (Wilkens et al. 2020). Mensch-KI-Teaming bezeichnet die Entwicklung einer soziotechnischen Einheit aus dem Menschen und der Automation. Diese ist gekennzeichnet durch gegenseitige Unterstützung, gemeinsame Kommunikation sowie transparente Denk- und Handlungsprozesse und ein gemeinschaftliches situatives Verständnis. Durch die Kombination der menschlichen und künstlichen Intelligenz erzielt Mensch-KI-Teaming kollektiv bessere Ergebnisse, da mögliche Fehler durch die Kollaboration aufgefangen werden (Kluge et al. 2021).

Bislang fehlen jedoch spezifische Instrumente um Aspekte des Wohlbefindens, der Motivation und der identitätsförderlichen Mensch-KI-Teaming-Arbeitsgestaltung messen und darauf basierend fundiert gestalten zu können. Ziel dieses Beitrags ist es daher, das im Rahmen des Projekts „HUMAINE“ entwickelte Bewertungsinventar JOPI (Job Perception Inventory) vorzustellen. Das JOPI erfasst den Erfüllungsgrad von wohlbefindens- und motivationsförderlichen Auswirkungen von KI-Anwendungen auf die berufliche Identität. Dieses ermöglicht eine Diagnose des aktuellen Ist-Zustandes der Motivations- und Wohlbefindensförderlichkeit sowohl von Arbeitsplätzen für künftige KI-Implementierung als auch von bereits realisierten KI-Teaming-Arbeitsplätzen und eine Erfassung von Faktoren beruflicher Identität. Mit den erzielten Erkenntnissen schaffen wir die Möglichkeit einer humanzentrierten Implementierung von KI-Systemen im Arbeitskontext und befähigen Arbeitspsycholog:innen bei der Gestaltung von Change-Prozessen in diesem Zusammenhang.

2. Use Case

Der erste Einsatz des Messinstruments JOPI ist im Validierungsstadium zunächst Bereich der Logopädie geplant: Hier steht das KI-basierte Assistenzsystem ISi-Speech zur Verfügung, das bei einem Praxispartner eingesetzt werden soll. ISi-Speech ist ein App-basiertes Trainingssystem, welches auf Basis von Spracherkennung mit integriertem Feedback- und Motivationssystem individuelle, selbstregulierte Übungssituationen für Patient:innen in den Therapiesitzungen und zu Hause ermöglicht. In diesem Zusammenhang soll das JOPI eingesetzt werden, um die subjektive Sicht der Logopäd:innen auf die eigene Tätigkeit sowie identitätsstiftende Faktoren des Jobs zu erfassen. Mithilfe dieser Erkenntnisse können arbeitsplatzspezifische Kriterien für die motivations- und wohlbefindensförderliche Gestaltung eines KI-Arbeitsplatzes in der Logopädie sowie Implementierungsstrategien abgeleitet werden.

Das Messinstrument JOPI soll in der Anwendung den Umgestaltungsprozess eines Arbeitsplatzes hin zu Mensch-KI-Teaming begleiten und zu mindestens zwei Messzeitpunkten eingesetzt werden. Der erste Einsatz steht vor der Einführung der KI an, sodass arbeitsplatzspezifische Kriterien für die motivations- und identitätsförderliche Gestaltung von KI abgeleitet werden können. Das JOPI definiert somit den Soll-Zustand nach der Einführung der KI. Der erneute Einsatz des JOPIs sollte dementsprechend nach der Implementierung der KI erfolgen, um den neu gestalteten Arbeitsplatz zu evaluieren.

3. Aufbau des JOPI und Erläuterung der Skalen

Das JOPI erfasst drei übergeordnete Bereiche für humanzentriert gestaltete Mensch-KI-Teaming-Arbeitsplätze: *relevante Arbeitsplatzmerkmale*, *Job-Identität* und *Facetten der Wahrnehmung des Arbeitsplatzes*. Bei der Zusammensetzung wurde sowohl auf bereits publizierte und validierte Skalen zurückgegriffen als auch neu entwickelte oder abgewandelte Items und Skalen. Alle Items werden auf einer 6-stufigen Likert-Skala beantwortet.

3.1 Relevante Arbeitsplatzmerkmale

Relevante Arbeitsplatzmerkmale beschreiben die soziale und organisationale Umgebung sowie spezifische Attribute der alltäglichen Arbeitsaufgaben. Im JOPI werden relevante Arbeitsplatzmerkmale mit Skalen aus dem Work Design Questionnaire (WDQ; Morgeson & Humphrey 2006) erfasst. Dieser misst vier Merkmalsbereiche: Aufgaben-, Wissens-, kontextuelle und soziale Merkmale. Jeder der Merkmalsbereiche wird auch im JOPI abgedeckt, da Informationen über die Gestaltung und die Anforderungen von Arbeitsplätzen wichtige Hinweise auf Job-Ressourcen und -Belastungen sowie die Job-Identität (Braine & Roodt 2011) liefern. Zudem ermöglichen es Kenntnisse über die Arbeitsplatzgestaltung, Vorgehensweisen für die Implementierung von KI abzuleiten (Bhargava et al. 2021). Eine Übersicht der verwendeten Skalen aus dem WDQ ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Skalen des JOPI zur Erhebung relevanter Arbeitsplatzmerkmale gemäß des WDQ

Skala	Beispielitem
Autonomie	Ich kann selbst entscheiden, in welcher Reihenfolge ich meine Arbeit erledige.
Aufgabenvielfalt	Bei meiner Arbeit mache ich immer mal wieder etwas Neues.
Informationsverarbeitung	Ich muss mich bei meiner Arbeit um viele Dinge gleichzeitig kümmern.
Anforderungsvielfalt	Meine Arbeit erfordert eine Fülle von Fertigkeiten.
Soziale Unterstützung	An meinem Arbeitsplatz kann ich mich mit anderen Menschen austauschen.
Rückmeldung	Meine Vorgesetzten geben mir häufig Rückmeldung über meine Arbeitsleistung.
Technikgebrauch	Es hat viel Zeit in Anspruch genommen, die Benutzung der technischen Geräte zu lernen.

3.2 Job-Identität

Für die Wahrnehmung der eigenen Arbeitstätigkeit und der Arbeitsgestaltung ist neben Arbeitsmerkmalen auch das Selbstbild der Berufstätigen von Bedeutung. Langfristige Bildungs- und Sozialisationsprozesse ermöglichen ihnen eine Identifikation mit arbeitsbezogenen Zielen, Normen und Werten (Reay et al. 2017). Sie sind ein entscheidender Teil der Job-Identität, die gekennzeichnet ist durch eine hohe Robustheit gegenüber Veränderungen (Reay et al. 2017). Daher ist die Job-Identität auch eine nicht zu vernachlässigende Einflussgröße für die Bewertung und Akzeptanz beruflicher Veränderungen. Die Implementierung von KI in der beruflichen Praxis kann als eine solche Veränderungen wahrgenommen werden (Strich et al. 2021) und als eine Bedrohung für die eigenen Job-Identität, die wiederum zu Ablehnung des Mensch-KI-

Teamings aufseiten der Betroffenen führen kann. Für eine erfolgreiche Implementierung ist daher ein tiefgreifendes Verständnis der Job-Identität betroffener Berufstätiger von entscheidender Bedeutung. Das JOPI umfasst die folgenden Skalen, die Hinweise auf die Job-Identität liefern:

Zunächst werden für die Berufswahl relevante *Motive* auf Basis eigener Recherchen erhoben. Dafür werden verschiedene Motive präsentiert, die von den Teilnehmenden nach Relevanz zu sortieren sind (Tabelle 2).

Daraufhin wird *Commitment* erfasst. Crocetti et al. (2010) zeigten, dass Job-Identität nicht als singuläre Dimension zu verstehen ist, sondern vielmehr als dynamischer Prozess, der sich im Laufe der Zeit ändern kann. Dabei wurden drei kritische Identitätsstadien identifiziert: Commitment, Exploration und Überdenken des Commitments. Commitment ist gekennzeichnet durch Gefühle von Sicherheit und Selbstvertrauen durch die Ausübung der aktuellen beruflichen Tätigkeit. Bei dem Stadium der Exploration wird die berufliche Situation kontinuierlich reflektiert und versucht, diese mit zusätzlichen Informationen abzusichern. Beim Überdenken des Commitments wird die berufliche Tätigkeit als nicht zufriedenstellend wahrgenommen und es kommt häufig zur Neuorientierung. *Commitment* wird im JOPI durch die Utrecht-Management of Identity Scale (U-MICS; Crocetti et al. 2010) erhoben (Tabelle 2). Dadurch sollen Rückschlüsse auf das aktuelle Identitätsstadium gezogen werden und der Zusammenhang zwischen den Identitätsstadien und der Wahrnehmung des Einsatzes von KI untersucht werden.

Darauf folgt die Erhebung des jeweiligen *Identifikationsobjekts*. Welbourne (2012) identifizierte fünf Aspekte, mit denen sich Berufstätige identifizieren können: Dazu gehört die Organisation (organisationale Identität), bei der sich Beschäftigte stark mit den Werten und Zielen der Organisation identifizieren. Eine weitere Möglichkeit stellt die Identifikation mit dem Arbeitsplatz (Arbeitsplatzidentität) dar, bei der Beschäftigte ihre Arbeit als zentralen Aspekt ihres Lebens betrachten und sich mit dieser verbunden fühlen. Eine Alternative ist die Identifikation mit der Karriere (Karriereidentität), welche über den aktuellen Arbeitsplatz eines Unternehmens hinausgeht. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, eine unternehmerische Identität zu entwickeln. Diese ist gekennzeichnet durch das Bestreben, Innovationen und Veränderungen voranzutreiben. Zudem besteht zudem die Option sich mit dem Arbeitsteam zu identifizieren (Teamidentität). Die Teamidentität ist gekennzeichnet durch ein hohes Engagement bezüglich der Erreichung teamrelevanter Ziele. Das jeweilige *Identifikationsobjekt* wird im JOPI durch die Role-Based Identity Scale (RBIS; Welbourne 2012) erfasst (Tabelle 2). Dadurch generierte Kenntnisse sollen dabei helfen, die Job-Identität weiter zu spezifizieren, um somit berufsgruppenspezifisch akkurate Maßnahmen zur Implementierung von KI abzuleiten.

Tabelle 2: Skalen des JOPIs zur Erhebung der Job-Identität

Skala	Beispielitem
Motive für die Berufswahl	Welche der folgenden Faktoren waren bei der Berufswahl wichtig für Sie? Arbeit mit Menschen, Aufstiegsmöglichkeiten, ...
Commitment	Mein Job gibt mir Selbstvertrauen.
Identifikationsobjekt	Wie wichtig ist es Ihnen Teil der Organisation zu sein?

3.3 Facetten der Wahrnehmung des Arbeitsplatzes

Das JOPI verfolgt das Ziel, den aktuellen Ist-Zustand der Motivations- und Wohlbefindensförderlichkeit der untersuchten Arbeitsplätze zu diagnostizieren. Daher ist es notwendig, die damit zusammenhängenden Erlebens-Facetten – in diesem Fall Arbeitszufriedenheit, Arbeitsengagement, Flow-Erleben, beruflicher Selbstwirksamkeit – zu erheben. Diese Konstrukte sind nicht nur relevant, um auf die Wohlbefindens- und Motivationsförderlichkeit eines Arbeitsplatzes schließen zu können, sondern liefern auch wichtige Hinweise bei der Implementierung von KI. Bhargava et al. (2021) konnten zeigen, dass die Einführung von KI einen bedeutenden Einfluss auf die Erlebens-Facetten eines Arbeitsplatzes haben kann. Daher ist anzunehmen, dass Veränderungen in der Wahrnehmung des Arbeitsplatzes Hinweise auf die Wahrnehmung der implementierten KI geben. Die verwendeten Skalen zur Erfassung der Erlebens-Facetten eines Arbeitsplatzes sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Skalen des JOPI zur Erhebung der Wahrnehmung des Arbeitsplatzes

Skala	Beispielitem
Arbeitszufriedenheit aus dem Job Diagnostic Survey (Hackman & Oldham, 1974)	Generell bin ich sehr zufrieden mit meinem Job.
Arbeitsengagement aus der Utrecht Work Engagement Scale (Schaufeli et al. 2006)	Wenn ich morgens aufstehe, freue ich mich auf meine Arbeit.
Flow-Erleben aus der Flow-Frequency Scale (Bartzik & Peifer, im Druck)	Wie häufig erlebten Sie es in den letzten zwei Wochen, dass Sie ganz in Ihrer Tätigkeit aufgingen?
Selbstwirksamkeit aus der Allgemeinen Selbstwirksamkeits Kurzskala (Beierlein et al. 2012)	In schwierigen Situationen kann ich mich auf meine Fähigkeiten verlassen.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Bei dem vorgestellten Messinstrument JOPI handelt es sich um ein Bewertungsinventar hinsichtlich relevanter Arbeitsplatzmerkmale, Motivation, Wohlbefinden und Job-Identität. Es erfasst die subjektive Sicht von Berufstätigen auf den Ist-Zustand einer Tätigkeit. Somit stellt es ein hilfreiches Werkzeug bei der humanzentrierten Umgestaltung von Arbeitsplätzen im Kontext der KI-Implementierung dar.

Ziel ist es, mit dem Instrument dazu beizutragen, das sich Betroffene durch die KI unterstützt und befähigt fühlen sowie mehr Zeit im Arbeitsalltag in die Aufgaben investieren können, die zu ihrer Job-Identität beitragen. Das JOPI bietet dafür erste Ansatzpunkte und Evaluationsmöglichkeiten.

Eine Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des Inventars hinsichtlich Reliabilität, Vollständigkeit und praktischem Nutzen ist der als nächstes anstehende Projektteil.

5. Literatur

- Bandura A (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bartzik M, Peifer C (2019) Identifikation fördert Leistung, Flow und Wohlbefinden. *Wirtschaftspsychologie aktuell*, 19(03), 27-29.
- Bartzik M, Peifer C (im Druck). Flow-Häufigkeits-Skala.
- Bhargava A, Bester M, Bolton L (2021) Employees' perceptions of the implementation of robotics, artificial intelligence, and automation (RAIA) on job satisfaction, job security, and employ-ability. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(1), 106-113.
- Bierlein C, Kovaleva A, Kemper C J, Rammstedt B (2012) Ein Messinstrument zur Erfassung subjektiver Kompetenzerwartungen: Die Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzska (ASKU).
- Braine R, Roodt G (2011) The Job Demands-Resources model as predictor of work identity and work engagement: A comparative analysis. *SA Journal of Industrial Psychology*, 37(2).
- Crocetti E, Schwartz S J, Fermani A, Meeus W (2010) The Utrecht-management of identity commitments scale (U-MICS). *European Journal of Psychological Assessment*.
- Csikszentmihaly M (1975) *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Dalcher D (2007) Why the pilot cannot be blamed: a cautionary note about excessive reliance on technology. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 7(3), 350-366.
- Dellermann D, Calma A, Lipusch N, Weber T, Weigel S, Ebel P (2021) The future of human-AI collaboration: a taxonomy of design knowledge for hybrid intelligence systems. *arXiv preprint*.
- Frank B, Kluge A (2019) Is there one best way to support skill retention? Putting practice, testing and symbolic rehearsal to the test. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 73(2), 214-228.
- Hackman J R, Oldham G R (1974) The Job Diagnostic Survey: An Instrument for the Diagnosis of Jobs and the Evaluation of Job Redesign Projects.
- Kluge A, Ontrup G, Langholf V, Wilkens U (2021) Mensch-KI-Teaming: Mensch und Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt von morgen. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 116(10), 728-734.
- Merritt S, Ako-Brew A, Bryant W J, Staley A, McKenna M, Leone A, Shirase L (2019) Automation-Induced Complacency Potential: Development and Validation of a New Scale. *Frontiers in psychology*, 10, 225.
- Morgeson F P, Humphrey S E (2006) The Work Design Questionnaire (WDQ): developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of applied psychology*, 91(6), 1321.
- Parasuraman R, Molloy R, Singh I L (1993) Performance consequences of automation-induced 'complacency'. *The International Journal of Aviation Psychology*, 3(1), 1-23.
- Puaschunder J M, Beerbaum D (2020) The Future of Healthcare around the World: Four indices integrating Technology, Productivity, Anti-Corruption, Healthcare and Market Financialization. *Research Association for Interdisciplinary Studies Conference Proceedings of the 18th Interdisciplinary RAIS conference at Princeton University*, 164–185.
- Ralph B C, Onderwater K, Thomson D R, Smilek D (2017) Disrupting monotony while increasing demand: benefits of rest and intervening tasks on vigilance. *Psychological Research*, 81(2).
- Reay T, Goodrick E, Waldorff S B, Casebeer A (2017) Getting leopards to change their spots: Co-creating a new professional role identity. *Academy of Management Journal*, 60(3), 1043-1070.
- Rouhiainen L (2018) Artificial intelligence: 101 things you must know today about our future.
- Schaufeli W B, Bakker A B, Salanova M (2006) The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and psychological measurement*, 66(4), 701-716.
- Strich F, Mayer A S, Fiedler M (2021) What Do I Do in a World of Artificial Intelligence? Investigating the Impact of Substitutive Decision-Making AI Systems on Employees' Professional Role Identity. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(2), 9.
- Tausch A, Peifer C (2020) Switch with the flow–Flow-Erlebnisse als Ressourcen im Schaltanlagenbau. I. Positive Psychologie und Ressourcen, 72.
- Welbourne T M (2012) The role-based identity scale: Towards a parsimonious measure of work-related identity.
- Wilkens U, Langholf V, Dewey M, Andrzejewski S (2020) Service co-creation with artificial intelligence in radiology – Exploring the mindset of clinical staff in order to understand the transformation challenge. Angenommen für 82. Wissenschaftliche Jahrestagung des VHB vom 17.03.2020 – 20.03.2020 zum Thema "Digital Transformation".

Hinweis: Diese Arbeit wurde gefördert vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen 02L19C200).



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