

## **Barrierefreie Arbeitsumgebungen für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen – assistive Technologien und Gestaltungsprämissen**

Nico GIPPERICH<sup>1</sup>, Susanne DIRKS<sup>1</sup>, Lena HÜNEFELD<sup>2</sup>

*<sup>1</sup> Fakultät Rehabilitationswissenschaften, Technische Universität Dortmund  
Emil-Figge-Straße 50, D-44227 Dortmund*

*<sup>2</sup> Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, D-44149 Dortmund*

**Kurzfassung:** Die geringe Erwerbsquote von Menschen mit Beeinträchtigungen begründet sich u. a. in mangelndem Wissen zur Gestaltung barrierefreier Arbeitsumgebungen. Diese systematische Übersichtsarbeit trägt aktuelle Gestaltungsprämissen für barrierefreie Arbeitsumgebungen und verschiedene assistive Technologien für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen zusammen. Anhand einer systematischen Literaturrecherche in fünf wissenschaftlichen Datenbanken konnten 46 Publikationen identifiziert werden, in denen relevante Gestaltungsprämissen und assistive Technologien beleuchtet werden. In der Zusammenschau der Publikationen wurden mehr als 20 verschiedene Gestaltungsprämissen und assistive Technologien für barrierefreie Arbeitsplätze, u. a. taktile Leitsysteme, Anforderungen an Arbeitsplatzbeleuchtung sowie Vergrößerungshilfen und Softwareanpassungen gefunden. Ausgehend von den Erkenntnissen aus den Publikationen wurden Handlungsempfehlungen zur inklusiven Gestaltung von Arbeitsumgebungen zusammengestellt.

**Schlüsselwörter:** Barrierefreiheit, Sehbeeinträchtigung, Arbeitsplatzgestaltung, Assistive Technologie, Übersichtsarbeit

### **1. Einleitung**

Auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt sieht sich die Gruppe der Menschen mit Beeinträchtigungen Benachteiligungen ausgesetzt, welche häufig auf dem Stigma der geringeren Leistungsfähigkeit bzw. Produktivität beruhen. Daraus entsteht nicht selten – im Sinne kapitalistischer Marktlogik – die Tendenz, die Einstellung von Menschen mit Behinderungen als unökonomisch zu betrachten (Nadai 2017). 2021 hatten 9,4 % der deutschen Bevölkerung eine Schwerbehinderung (Destatis 2022), jedoch kann angesichts des demografischen Wandels davon ausgegangen werden, dass mit dem Älterwerden der Belegschaften in Betrieben auch der Anteil der Menschen mit Behinderungen und Schwerbehinderungen steigen wird (Scharnagel et al. 2018). Somit zeichnet sich besonders für Unternehmen ohne Erfahrungen in der Beschäftigung von Menschen mit Beeinträchtigungen ein notwendiger Umstellungs- und Weiterentwicklungsprozess ab (Böhm et al. 2013). Inklusion im Arbeitskontext und die zugehörige Barrierefreiheit sind nicht als Randthemen zu behandeln, sondern bedürfen stärkerer Aufmerksamkeit und einer flächendeckenden Umsetzung in absehbarer Zeit.

Die Gründe für eine mangelnde Inklusion bei der Arbeit sind vielfältig. Neben gesundheitlichen Problemen, die eine Erwerbstätigkeit nicht zulassen, einem Mangel an passenden Jobs und Bedenken von Arbeitgeber\*innen, stellt die nicht barrierefreie Gestaltung von Arbeitsplätzen einen zentralen Grund dar (Sevak und Khan 2016; Teborg und Möller 2023). Wissens- und Erfahrungslücken aufseiten von Arbeitgeber\*innen zeigen sich als weiterer Grund dafür, dass Arbeitsumgebungen meist für den Durchschnittsmenschen entworfen werden. Ziel dieses Beitrags ist dementsprechend die Vorstellung und Diskussion verschiedener Gestaltungsansätze, um zu einer besseren Verständnisbasis beizutragen. Dabei fokussiert sich die Übersichtsarbeit auf Menschen mit Sehbeeinträchtigungen und Blindheit.

Für diese Gruppe zeigen sich die notwendigen Arbeitsbedingungen von hoher Individualität geprägt (Maritzen & Kamps 2013). Häufig sind sie an materielle Gegebenheiten und technische Hilfsmittel gekoppelt. Bisherige Beiträge mit Fokus auf barrierefreie Arbeitsumgebungen sind häufig weniger praxisbezogen und wenig beeinträchtigungsspezifisch. Durch die unterschiedlichen Bedarfe der verschiedenen Beeinträchtigungsgruppen wird eine Tendenz zur Fragmentierung und Verkürzung der Informationen sichtbar, welche den Umsetzungsbezug und damit den Nutzen jener Beiträge im praktischen Kontext einschränken.

Mit diesem Beitrag gibt es eine differenzierte Sammlung von praxisnahem Wissen, welche die Entstehung und Verbreitung positiver Bilder von gelungener Teilhabe am Arbeitsleben fördern soll.

## **2. Methodische Überlegungen**

### *2.1 Eingrenzung der Forschungsthematik*

Der Beitrag setzt den Fokus auf Menschen mit Sehbeeinträchtigungen. Dabei wird nicht zwischen erworbenen und angeborenen Sehbeeinträchtigungen unterschieden und kein Fokus auf bestimmte Augenerkrankungen gelegt. Unterschieden wird lediglich dort, wo Sehbeeinträchtigungen im Vergleich zur Blindheit verschiedene inhaltliche Anforderungen stellen und dementsprechend differenziert betrachtet werden müssen. Darüber hinaus findet eine Eingrenzung auf typische Bürotätigkeiten und die Arbeit am Computer statt. Arbeitsplätze, die verstärkt mit körperlicher Arbeit einhergehen, spielen eine untergeordnete Rolle.

Der Begriff Arbeitsumgebung meint in diesem Beitrag nicht nur den Arbeitsplatz, an dem die Arbeitsprozesse durchgeführt werden, sondern bezieht sich auf das gesamte Gebäude und sämtliche Einrichtungen, die für die Arbeit relevant sein können.

### *2.2 Systematische Literaturrecherche und qualitative Aufbereitung*

Die systematische Literaturrecherche erfolgte in den wissenschaftlichen Datenbanken Google Scholar, EBSCO, ResearchGate, IEEE Xplore, und SpringerLink. In jeder Datenbank wurden mehrere Suchen mit unterschiedlichen, vorher definierten Suchbegriffen durchgeführt. Darüber hinaus wurde mittels Übernahme einiger Literatur aus vorangegangenen Übersichtsarbeiten ähnlicher Thematik der Literaturrahmen für den Beitrag erweitert. Die Suche wurde auf die Jahre 2013 bis 2023 eingegrenzt. Aus 190 gefundenen Publikationen wurden nach Abstract- und Volltextsichtung 46 Publikationen in die Analyse eingeschlossen.

Anschließend wurde nach Mayring (2022) per zusammenfassender qualitativer Inhaltsanalyse das recherchierte Textmaterial auf die relevanten Kerninhalte reduziert. Analysiert wurde mit Fokus auf Gestaltungsansätze, -ideen und -prämissen für barrierefreie Arbeitsumgebungen sowie technische Hilfsmittel, deren Einsatzzwecke und Arbeitsmethoden. Bei der Bewertung der Informationen wurden solche mit hohem Praxisbezug und möglichst starker Konkretisierung des Einsatzes von Gestaltungsprämissen oder Hilfsmitteln in ihrer Qualität höher bewertet. Niedriger bewertet wurden Beiträge, welche ausschließlich allgemeine Erwähnungen enthielten, ohne dabei konkrete Anwendungsbeispiele im Arbeitskontext zu präsentieren.

Im Anschluss wurde induktiv ein Kategoriensystem gebildet, welches die Grundlage für die Organisation der Ergebnisdarstellung bildet. Die drei Kernbereiche *Information und Orientierung*, *Räumliche Gestaltung* sowie *Technische Hilfsmittel und Anforderungen* wurden als relevanteste Oberkategorien identifiziert.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Kernbereich 1: Informationen und Orientierung

Die Einbringung von Informationen zur Orientierung in und an Gebäuden ist ein grundlegender Aspekt der Barrierefreiheit. Damit einher geht die Anforderung an Gebäude, für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen gefahrenlos und mit guten Orientierungsmöglichkeiten nutzbar zu sein (Skiba & Züger 2020). Dieser Kernbereich bezieht sich entsprechend auf verschiedene Formen von Informations- und Orientierungshilfen für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen innerhalb von Arbeitsgebäuden und zeigt unterschiedliche Lösungsansätze aus Forschung und praxisbezogener Literatur.

Bodenbasierte Leitsysteme bestehend aus Noppen- und Rippenplatten sind die am häufigsten genannte Strategie dieses Kernbereichs (Alexandersson et al. 2022; Kerkmann & Lewandowski 2015; van Haasteren & Tomaszewski 2019). Wandmontierte Leitsysteme in Form von Handläufen finden ebenfalls Erwähnung (Skiba & Züger 2020). Abseits dieser eher klassischen Leitsysteme wird eine dezente Integration leitender Elemente in die gebaute Umgebung beschrieben. Durch ertastbare sowie visuelle, kontrastreiche Unterschiede in Wand- und Bodenbelägen können Orientierungspunkte und logische Wegführungen geschaffen werden – ohne den bautechnischen Aufwand, der mit boden- oder wandmontierten Leitsystemen einhergeht (Schulze 2013; Skiba & Züger 2020).

Des Weiteren werden auch digitale Ansätze im Kontext der Leitsysteme genannt. Per Bluetooth, GPS oder RFID können Personen bei Nutzung eines Smartphones oder speziellen Navigationstools innerhalb von Gebäuden durch akustisches und/oder haptisches Feedback geführt werden (Ertas-Spantgar et al. 2022; Maritzen & Kamps 2013; van Haasteren & Tomaszewski 2019).

Taktile Informationseinbringung zeigt sich darüber hinaus als großes Potenzialfeld. Neben taktilen Raum- und Lageplänen findet die taktile Umsetzung kurzer Informationen in Aufzügen sowie die Integration dieser in Leitsysteme Erwähnung (Alexandersson et al. 2022; Deutsches Institut für Normung e. V. 2019; Schulze 2013; Skiba & Züger 2020; van Haasteren & Tomaszewski 2019).

### 3.2 Kernbereich 2: Räumliche Gestaltung

Unzulänglichkeiten wie eine schlechte Beleuchtung oder eine ungünstige Stellplatzwahl von Möbeln können einen Arbeitsraum für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen unbrauchbar oder sogar gefährlich machen (Lammert et al. 2018; Skiba & Züger 2020). Dieser Kernbereich bezieht sich entsprechend auf die Anforderungen an physische und materielle Ausstattung der Arbeitsräumlichkeiten inklusive Möbel- und Stellplatzwahl, farblicher Gestaltung, die Lichtverhältnisse und Ordnungsaspekte.

Zentrales Thema dieses Kernbereichs ist die Beleuchtung von Arbeitsplätzen. Die Anforderungen sind hochindividuell und hängen primär von den vier Faktoren Farbtemperatur in Kelvin (K), Leuchtdichte in Candela/m<sup>2</sup> (cd/m<sup>2</sup>), der Beleuchtungsstärke in der Einheit Lux (lx) sowie Lichtstrom in Lumen (lm) unter wechselseitigem Einfluss ab (Costa Santos & Ágoas 2016; Maritzen & Kamps 2013; Schlick et al. 2018). Die Individualisierbarkeit der Lichtverhältnisse im Raum und am Arbeitsplatz wird als besonders wichtig beschrieben. Durch den Einsatz schwenkbarer, in der Farbtemperatur und Helligkeit einstellbarer Leuchten, Verdunkelungsmöglichkeiten an Fenstern sowie einer Kontrollmöglichkeit für die Grundbeleuchtung, bspw. durch Dimmer, kann das realisiert werden.

Weitere Aspekte der räumlichen Gestaltung beziehen sich auf die gefahrenfreie Aufstellung von Möbeln im Arbeitsraum und grundlegende Arbeitsplatzergonomie. Dazu gehört neben ausreichendem Platz für sämtliche Arbeitsgeräte auch das Einhalten strikter Ordnungsdisziplin, welche Menschen mit Sehbeeinträchtigungen das (Wieder)Finden benötigter Einrichtung erleichtert (Maritzen & Kamps 2013).

### 3.3 Kernbereich 3: Technische Ausstattung und Anforderungen

Technische Ausstattung meint nicht nur die Versorgung mit sehbehinderten-spezifischen Hilfsmitteln, sondern auch eine arbeits- und sichtgerechte sowie zeitgemäße Auswahl von Mainstream-Arbeitsmitteln wie Bildschirmen, Peripherie und Softwareprodukten. Während die Bedarfe und Anforderungen im Fall von Hilfsmitteln sehr unterschiedlich sind und entsprechend individuelle Entscheidungen getroffen werden müssen, profitieren auch Menschen ohne Beeinträchtigungen von einer arbeitsgerechten technischen Ausstattung (Dirks & Bühler 2018; Lammert et al. 2018; Rohrschneider 2018). Entsprechend beschreibt dieser Kernbereich die technischen Anforderungen an Arbeitsplätze für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen und trägt verschiedene Hilfsmittel und assistive Technologien zusammen.

Ein zentrales Element der Hilfsmittelversorgung sehbeeinträchtigter Menschen ist die Herstellung der Lesefähigkeit (Lammert et al. 2018). Wichtige Rollen spielen dabei auditive Vorlesehilfen auf Basis digitaler Texterkennung sowie taktile Lesehilfsmittel wie Braillezeilen (Celik & Rohrschneider 2018; Fischer-Tahir 2022; Kerkmann & Lewandowski 2015; Maritzen & Kamps 2013). Kombiniert werden diese häufig mit Vergrößerungshilfen wie Bildschirmlesegeräten und digitalen Lupen in mobilem Format (Lammert et al. 2018; Maritzen & Kamps 2013; Rohrschneider 2018).

Zudem zeigen sich Anpassungsmöglichkeiten auf der Software-Ebene wie Kontrasteinstellungen und digitale Vergrößerungstools als niedrighschwellige Möglichkeit, Barrierefreiheit zu schaffen. Teilweise werden solche Hilfsmittel bereits in Betriebssysteme integriert (Deutsches Institut für Normung & Beuth Verlag 2021; Dirks &

Bühler 2018). In der Softwareentwicklung spielt die Möglichkeit zur Individualisierung eine stärker werdende Rolle (Deutsches Institut für Normung & Beuth Verlag 2021). Dank ihrer schnellen und günstigen Verfügbarkeit drängen Smartphones und Tablets besonders stark auf den Markt für assistive Technologie. Der Einsatz hunderter speziell für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen entwickelter Apps zeigt großes Potenzial, teilweise in Richtung des Ersetzens klassischer assistiver Technologien (Celik & Rohrschneider 2018; Fischer-Tahir 2022; Martiniello et al. 2022).

#### 4. Diskussion

Um dem Strukturmangel sowie der Wissensfragmentierung bzgl. der Bedarfe von Menschen mit Sehbeeinträchtigungen am Arbeitsplatz entgegenzutreten, trägt dieser Beitrag diverse Gestaltungsprämissen und -ideen sowie einen Großteil der relevanten technischen Hilfsmittel zusammen. Die reichhaltige, aber nicht immer praxistaugliche und oft informationstechnisch nicht vollständige Studienlage mit hoher Aktualität ermöglicht trotz der genannten Mängel einen umfassenden Überblick. Erprobte Gestaltungsideen wie taktile Leitsysteme spielen weiterhin eine große Rolle, obgleich es digitale Varianten gibt, dessen Einsatzkontexte bisher jedoch an Vielfalt vermissen lassen. Neben ebenfalls bewährten Hilfsmitteln wie elektronischen Lupen zeigt sich in der Digitalität von Hilfsmitteln weiteres Inklusionspotenzial. Software ist mittlerweile öfter von Haus aus benutzerfreundlich und individualisierbar, was im Sinne eines Universal Design nicht nur Menschen mit Sehbeeinträchtigungen zugutekommt.

Die Übersicht der verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten und Hilfsmittel bietet eine gute Grundlage für die Kommunikation zwischen Menschen mit Sehbeeinträchtigungen und Arbeitgeber\*innen. Wichtig ist dabei, dass Arbeitgeber\*innen insgesamt für gute Rahmenbedingungen für die Anwendung der Ideen aus dem Beitrag leisten, zu denen auch die Kommunikation und Sensibilisierung von Angestellten und Vorgesetzten zählt.

Für zukünftige Forschung wäre interessant, noch stärker die individuellen Gestaltungsbedingungen in Form von persönlichen Erfahrungsberichten und Fallbeispielen zu eingesetzten Gestaltungsmaßnahmen und assistiver Technologie in den Fokus zu rücken.

Es gibt diese, jedoch beziehen sie sich meist eher auf die bloße Verwendung bestimmter Hilfsmittel. Interessant zu erfahren wäre, wie unterschiedliche Hilfsmittel von unterschiedlichen Personen in ihren Workflow bei der Bearbeitung ihrer Arbeitsaufgaben eingebunden werden, wie sie kombiniert werden und wo ihre Grenzen liegen.

#### 5. Literatur

- Alexandersson J, Bieber D, Roder S, Rößler J & Schwarz K (2022). Mobilität und Teilhabe – Begleitsysteme im öffentlichen Personennahverkehr: Erfahrungen aus einem sozio-technischen Forschungsprojekt. Springer VS.
- Böhm S, Baumgärtner M & Dwertmann D (2013). Berufliche Inklusion von Menschen mit Behinderung.
- Celik N & Rohrschneider K (2018). Elektronische Hilfsmittel : Neue Möglichkeiten zur Rehabilitation Sehbehinderter [Electronic vision aids : New options for rehabilitation of the visually impaired]. *Der Ophthalmologe : Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft*, 115(7), 553–558.
- Costa Santos A & Ágoas V (2016). The Influence of Lighting in the Visual Performance of Individuals in the Workplace.

- Deutsches Institut für Normung e. V. (2019). Taktile Schriften und Beschriftungen – Anforderungen an die Darstellung und Anbringung von Braille- und erhabener Profilschrift (DIN 32986:2019-06). Beuth Verlag GmbH.
- Deutsches Institut für Normung e. V. (2021). DIN-VDE-Taschenbuch: Bd. 354,1. Gebrauchstauglichkeit von Software 1: Grundsätzliche Empfehlungen für Produkt- und Prozessgestaltung. Beuth.
- Dirks S & Bühler C (2018). Barrierefreiheit, Usability und Universelles Design in der Softwareentwicklung.
- Ertas-Spantgar F, Leopold M & Müller S (2022). Chancen und Herausforderung beim Einsatz von Assistive Technologien zur Teilhabe am Arbeitsleben. In Luthe E, Müller S & Schiering I, Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor (S. 245–267). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Fischer-Tahir A (2022). Sehbehinderung und Arbeit: Rekonfigurationen im digitalen Kapitalismus. Gesellschaft der Unterschiede: Band 68. transcript.
- Kerkmann F & Lewandowski D (2015). Barrierefreie Informationssysteme: Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung in Theorie und Praxis. Age of access? - Grundfragen der Informationsgesellschaft: Bd. 6. De Gruyter Saur.
- Lammert K, Denninghaus E & Rohrschneider K (2018). Hilfsmittelversorgung sehbehinderter Menschen am Arbeitsplatz [Provision of aids to visually impaired people at the workplace]. Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, 115(7), 559–565.
- Maritzen A & Kamps N (2013). Rehabilitation bei Sehbehinderung und Blindheit. Springer.
- Martiniello N, Eisenbarth W, Lehane C, Johnson A & Wittich W (2022). Exploring the use of smartphones and tablets among people with visual impairments: Are mainstream devices replacing the use of traditional visual aids? Assistive technology : the official journal of RESNA, 34(1), 34–45.
- Mayring P (2022). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken (13. Neuauflage). Julius Beltz GmbH & Co. KG.
- Nadai E (2017). Asymmetrische Responsibilisierung oder wie man Arbeitgeber vom Wert von „Behinderten“ überzeugt. In Widersprüche gesellschaftlicher Integration (S. 111–128). Springer VS.
- Rohrschneider K (2018). Elektronische Hilfsmittel für Sehbehinderte [Electronic aids for the visually impaired]. Der Ophthalmologe : Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, 115(7), 546–547.
- Scharnagel B, Schneider M, Hardege S & Winkelmann P (2018). Chance Inklusion - Menschen mit Behinderung ausbilden und beschäftigen: Ein Leitfaden für kleine und mittlere Unternehmen [2. Auflage]. Deutscher Industrie- und Handelskammertag.
- Schlick C, Bruder R, Luczak H, Abendroth B, Bier L & Biermann H (2018). Arbeitswissenschaft (4. Auflage). Springer Vieweg.
- Schulze C (2013). Visuelle Barrierefreiheit–Besondere Herausforderung an die Verkehrsinfrastruktur. In B. Schlag & K. J. Beckmann, Mobilität und Alter: Bd. 7. Mobilität und demografische Entwicklung (S. 353–372). TÜV Media.
- Sevak P & Khan S (2016). Psychiatric Versus Physical Disabilities: A Comparison of Barriers and Facilitators to Employment. Psychiatric Rehabilitation Journal, 40(2), 163–171.
- Skiba, I. & Züger, R. (2020). Basics Barrierefrei planen (3. Auflage). Basics. Birkhäuser.
- Teborg S & Möller H (2023). Arbeitsgestaltung als Barriere? Anforderungen, Belastungen & Zufriedenheit von Beschäftigten mit Behinderungen. Sicher ist sicher, 74, (7–8, 2023), 334–339.
- Van Haasteren P & Tomaszewski F (2019). Ich sehe das einfach anders: Wie sich die berufliche Teilhabe von Menschen mit Sehbehinderung und Blindheit gestalten lässt (REHADAT Wissensreihe, Ausgabe 07).



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration  
und ihre Auswirkung auf Mensch,  
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement IAT  
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für  
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024**

**Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart**

**In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

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**

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

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