

## Humane Arbeitsgestaltung durch geeignete Kurzpausen

Alexander EZZELDIN, Annette HOPPE

*Fachgebiet Arbeitswissenschaft/Arbeitspsychologie  
Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg  
Siemens-Halske-Ring 14, D-03046 Cottbus*

**Kurzfassung:** Während die große Herausforderung in der frühen industriellen Arbeitswelt darin bestand, körperlich anstrengende, aber geistig anforderungsarme Tätigkeiten menschengerechter zu gestalten (vgl. Gündel et al. 2014, S.86), sieht sich die Arbeitswissenschaft in der modernen Arbeitswelt mit zahlreichen neuen Herausforderungen konfrontiert. Während in den vergangenen zwanzig Jahren eine intensive Auseinandersetzung mit einer sich schnell verändernden Altersstruktur der Gesellschaft im Rahmen des demografischen Wandels stattfand, steht gegenwärtig ein neuer Megatrend im Zentrum des Forschungsinteresses: Die zunehmende Digitalisierung der Arbeit (Cernavin et al. 2015, S.67). Diese ist ein entscheidender Impulsgeber dafür, dass der arbeitende Mensch in vielen Bereichen seiner Tätigkeit zunehmend mit immer komplexerer Technik konfrontiert wird (vgl. Hoppe 2009) und sich die Arbeitsaufgaben und -tätigkeiten sowie die daraus resultierenden Belastungen und Beanspruchungen weitreichend verändern (Adolph et al. 2016, S.77).

**Schlüsselwörter:** Digitalisierung, Belastung, Beanspruchung, Pause

### 1. Der Wandel der Arbeitswelt

Der rasante technologische Fortschritt sowie innovative Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie öffnen den Weg zu einer neuen Qualität der Arbeitswelt. Die Arbeitsentwicklung befindet sich dementsprechend auf einer neuen Stufe der Veränderung, der vierten industriellen Revolution, welche auch mit dem Begriff „Industrie 4.0“ deklariert wird und die reine Computerarbeit um neue Qualitäten ergänzt. Im Rahmen dieser Veränderung beschreitet die „Industrie 4.0“ dabei einen Weg von der computerzentrierten Welt hin zu untereinander und über das Internet vernetzten, softwaretechnisch gesteuerten Prozessen, Geräten, Objekten und Umgebungen. Im Zuge dieses Trends entstehen offene, vernetzte, flexibel agierende und interaktive Systeme, die die physikalische Welt mit der virtuellen Welt der Informationstechnik verknüpfen (Cernavin et al. 2015, S.68ff.).

Im Kontext des Begriffes „Arbeit 4.0“ wird deshalb versucht, über die primär im industriellen Bereich zu beobachtenden Trends und Entwicklungen der „Industrie 4.0“ hinaus das gesamte System Arbeit mit seinen vielfältigen Facetten und Einflussfaktoren, welche die Arbeitswelt nachhaltig prägen, zu berücksichtigen (vgl. Rump & Eilers 2017a, S.4). Dazu zählen, neben der derzeit stark fokussierten digitalen Transformation, zum einen die Alterung der Gesellschaft und der Belegschaft sowie Entwicklungen im Hinblick auf das Erwerbspersonenpotential. Zum anderen sind die zunehmende Volatilität und Entwicklung zur Wissens- und Innovationsökonomie als entscheidende Treiber der Veränderung zu identifizieren, und nicht zuletzt nehmen Individualisierung und Wertewandel Einfluss auf die „Arbeit 4.0“. Die Konsequenzen, die

diese Entwicklungen für jedes Individuum und die Unternehmen mit sich bringen, sind vielfältig und eng miteinander verwoben. Dabei geht es insbesondere um einen tiefgreifenden Wandel der Arbeitsformen und -beziehungen sowie der Kompetenzanforderungen und Berufsbilder (Rump & Eilers 2017a, S.3ff.).

## 2. Die Weiterentwicklung technischer Systeme

Im Rahmen der Digitalisierung werden auch moderne technische Systeme zur Ausführung und Kontrolle sicherheitskritischer Prozesse immer komplexer (Börcsök 2006, S.21). Angesichts der komplexer und umfangreicher werdenden Prozesscharakteristik von verfahrenstechnischen Anlagen, überwachen und steuern Operateure Produktionsprozesse dabei immer häufiger mit Hilfe von rechnergestützten Prozessleitsystemen (Bockelmann et al. 2012; Stanton et al. 2010; Ivergård & Hunt 2009). Speziell für sicherheitskritische Aufgaben, wie bspw. die Überwachung oder Steuerung von Kraftwerken und chemischen Anlagen, werden mittlerweile digitale Rechnersysteme jeder Größe eingesetzt (Börcsök 2006, S.21). Die Prozessführung solcher prozesstechnischen Anlagen ist dabei heutzutage hochgradig automatisiert (Bockelmann et al. 2019, S.92), weshalb die gegenwärtig weit ausgereifte und inzwischen programmierte Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik weitaus weniger im Vordergrund arbeitswissenschaftlicher Betrachtungen steht, als die komplexe Aufgabe von Operateuren (Herczeg 2014). Denn im Zuge der fortschreitenden Automatisierung durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien haben sich die Arbeitstätigkeiten, Arbeitsinhalte, Aufgaben und Funktionen des Operators in der Mensch-Maschine-Interaktion grundlegend verändert (vgl. Börcsök 2006, S.21), trotz hoher Automatisierungsgrade stellt er nach wie vor einen bedeutenden Teil des Gesamtsystems und der Systemsicherheit dar (Lee & Seppelt 2012; Stanton et al. 2010).

Der Operator befindet sich bei der Überwachung und Steuerung dynamischer Prozesse in einer besonders anspruchsvollen und beanspruchenden Arbeitssituation. Er muss sich mit einer Unmenge an mehr oder weniger gesicherten Informationen in oft kurzer Zeit zurechtfinden und situations- sowie zeitgerechte Entscheidungen treffen, um geeignete Aktionen sicher auszuführen und somit die Systemsicherheit zu gewährleisten (Herczeg 2014, S.45). Hierbei können sich menschliche Fehlleistungen, wie z.B. Fehlhandlungen oder Fehlkommunikation, in Echtzeitsystemen sehr schnell schädlich auswirken (Herczeg 2014, S.45) und mit schwerwiegenden Konsequenzen für das Unternehmen, die Beschäftigten, die Bevölkerung und die Umwelt verbunden sein (Bockelmann et al. 2019, S.91).

Angesichts der Bedeutung und Tragweite sicherheitskritischer Prozessleit- bzw. Arbeitssysteme und ihrer Anwendung, kommt die Wissenschaft daher nicht umhin, die spezifischen Belastungen und die daraus resultierenden Beanspruchungen zu berücksichtigen, die durch die Arbeit in solchen Mensch-Maschine-Systemen bei Operateuren auftreten (vgl. Herczeg 2014, S.6). Bei der Nutzung von technisch hochkomplexen Computer- bzw. Prozessleitsystemen für die Bearbeitung der Arbeitsaufgaben oder der Lösung von Problemsituationen werden Operateure auf vielfältige Art und Weise belastet, da sie bei der Durchführung ihrer Tätigkeiten die unterschiedlichsten Erschwerungen und Hindernisse unter Zeitdruck zu bewältigen haben (vgl. Herczeg 2014, S.45ff.).

### 3. Die Veränderungen der Belastungen

Gemäß des Belastungs-Beanspruchungs-Konzeptes (Rohmert 1984) sowie der darauf beruhenden DIN EN ISO 10075 (2000) führt jede Belastung zu Beanspruchung (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.13). Dabei kommt es während der Arbeit in Abhängigkeit von den individuellen Leistungsvoraussetzungen des Beschäftigten sowie der Art, Höhe, Verteilung und Dauer von Belastungsfaktoren zu einem Anstieg negativer kurzfristiger, physischer und psychischer Beanspruchungsfolgen (vgl. DIN EN ISO 10075-1, 2000; Herczeg 2014, S.46ff.; Schlick et al. 2018, S.31ff.).

Wie bereits geschildert, arbeiten im Zuge der Digitalisierung immer mehr Menschen immer länger mit zunehmend komplexeren Computern bzw. Bildschirmgeräten. Die elektronischen Informationsverarbeitungssysteme sind zur Normalausstattung der meisten Arbeitsplätze geworden. Diese vorangeschrittene Entwicklung hinterlässt jedoch auch ihre Spuren hinsichtlich der spezifischen Anforderungen und Belastungen, die mit einer vorwiegend sitzenden und sehintensiven Tätigkeit der Informationsverarbeitung einhergehen. In diesem Zusammenhang gaben über zwei Drittel der Befragten an, dass bei ihnen häufig gesundheitliche Beschwerden während und nach der Arbeit auftreten (Molnar & Schmidt 2001, S.90ff.), welche in Tabelle 1 dargestellt werden.

**Tabelle 1:** Auswirkungen der Bildschirmarbeit auf Gesundheit und Wohlbefinden (n=208). Quelle: Eigene Darstellung, Daten entnommen aus Molnar & Schmidt 2001, S.91.

Beschwerden	%	Beschwerden	%
Schulter-Nackenschmerzen	62,7	Reizbarkeit	21,9
Rücken-Kreuzschmerzen	53,0	Magenbeschwerden	16,2
Kopfschmerzen	45,3	Niedergeschlagenheit	13,7
Augenbeschwerden	43,9	Geräuschempfindlichkeit	12,5
Vorzeitige Müdigkeit/ Mattigkeit	35,6	Herzklopfen	11,4
Erschöpfung	34,5	Hautrötungen	11,4
Sehschärfeveränderungen	33,6	Schwindelgefühle	9,7
Konzentrationsstörungen	30,8	Atemnot	8,5
Innere Unruhe/ Anspannung	26,8	Appetitlosigkeit/ Völlegefühl	7,7
Lustlosigkeit	26,8	Herzdruck/ Herzschmerzen	6,0
Beschwerden in Händen, Armen & Beinen	24,2	Händezittern	2,6
Schlafstörungen	22,5		

Weder Belastungen noch Beanspruchungen sind vermeidbar, allerdings sind Fehlbelastungen zu vermeiden, die einen Menschen auf längere Zeit zu stark oder einseitig beanspruchen und so zu Störungen des Wohlbefindens oder der Gesundheit führen können. Bei der Arbeit an Computern bzw. Bildschirmgeräten sind solche Fehlbelastungen durch folgende Faktoren gekennzeichnet (Molnar & Schmidt 2001, S.91):

- Sitzarbeit (Zwangshaltungen, Fehlbeanspruchungen des Muskel- und Skelettsystems)

- Sehleistungen (hohe visuelle Anforderungen, Fixierung von Blickrichtung und Sehentfernung)
- Informationsverarbeitung (mentale Belastungen, hohe Anforderungen hinsichtlich der Informationsaufnahme und –verarbeitung)

Die Reaktionen aus Fehlbeanspruchungen können bspw. sein (Molnar & Schmidt 2011, S.92):

- asthenopische Beschwerden (z.B. Druckgefühl in den Augen, Brennen, Tränen der Augen, trockene Augen, rote Augen, Lichtempfindlichkeit)
- körperliche Beschwerden (z.B. Schmerzen im Bereich von Schultern, Nacken, Rücken, Handgelenken, Durchblutungs- und Kreislaufprobleme, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen)
- psychische Beschwerden (z.B. vorzeitige Ermüdung, Konzentrationsschwierigkeiten, Entspannungsprobleme, Schlaflosigkeit, Aggression, Depression)

Ausgehend vom Wissen über die spezifischen Belastungsfaktoren und den damit verbundenen häufigen Beanspruchungsreaktionen bei der modernen Arbeit an technisch hochkomplexen Computer- und Bildschirmsystemen müssen ergonomische Gestaltungskonzepte formuliert werden, welche die veränderten physischen sowie psychischen Belastungs- und Beanspruchungsmuster im Rahmen der Digitalisierung der Arbeit berücksichtigen. Diese betreffen sowohl die Gestaltung von Arbeitsplätzen als auch die Gestaltung der Arbeitsabläufe und der Arbeitsorganisation (Schlick et al. 2018, S.31ff.; Molnar & Schmidt 2001, S.93ff.).

#### **4. Die Anpassung der Erholungsmöglichkeiten**

Vor dem Hintergrund des aktuell diskutierten Wandels in der Arbeitswelt, gewinnt eine adäquate Pausenorganisation als Puffer möglicher negativer Beanspruchungsfolgen zunehmend an Bedeutung (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.6). Negative kurzfristige Beanspruchungsfolgen, wie z.B. Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung oder Stress, werden als reversibel und daher durch ausreichende Erholungs- und Rückstellprozesse als neutralisierbar betrachtet (Richter & Hacker 2012). Erholungsvorgänge, die zu einer Rückstellung negativer physischer, kognitiver und affektiver Beanspruchungsfolgen führen und darüber die Leistung, im Sinne ausreichender Leistungsreserven zur Tätigkeitsausführung, beeinflussen, können mit Hilfe von geeigneten Pausen initiiert werden (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.22). Arbeitswissenschaftlich gelten Pausen hierbei als Arbeitsunterbrechungen verschiedener Länge, die zwischen zwei in einer Arbeitsschicht vorkommenden Tätigkeitszeiten auftreten und vorwiegend der Erholung des Arbeiters dienen sollen (Graf et al. 1970, S.250), wobei Erholung einen Prozess darstellt, durch den die psychophysischen Beanspruchungsfolgen vorangegangener Tätigkeiten ausgeglichen werden (Allmer 1996).

##### **4.1 Aktuelle Befunde zur Pausenregimegestaltung**

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA 2016) wird deutlich, dass bezüglich der Pausengestaltung bereits auf ein umfangreiches Gestaltungswissen zurückgegriffen werden kann, aber dennoch weiterführender Forschungsbedarf, gerade in Bezug auf den Abbau der psychischen Beanspruchungsfolgen in der mo-

deren Arbeitswelt, existiert. Denn die bisherigen Empfehlungen zur Pausenregimegestaltung beziehen sich im Wesentlichen auf dominant physisch anforderungsreiche Tätigkeiten. Die Übertragbarkeit auf Tätigkeiten mit dominant psychischen Anforderungen sowie deren Validierung anhand psychischer Beanspruchungsindikatoren steht aus.

Demnach existieren bereits zahlreiche Belege dafür, dass die Gesamtpausenzeit einen wesentlichen Indikator für die Erholung darstellt, weshalb zukünftig genauer geprüft werden sollte, ob die aktuellen gesetzlichen Grenzwerte für Pausenzeiten auch bei Tätigkeiten mit dominant psychischen Anforderungen angemessen sind. In diesem Zusammenhang wird eine längere Gesamterholdauer generell mit geringeren körperlichen Beschwerden assoziiert, weshalb eine Aufteilung der Gesamtpausendauer in kürzere und häufigere Pausen sinnvoll erscheint. Insbesondere Kurzpausenregime, also häufigere Pausen unter 15 Minuten Länge sind optimal dafür geeignet, Muskel-Skelett-Beschwerden und physiologischen Destabilisierungsprozessen sowie psychosomatischen Beschwerden vorzubeugen. Zusätzlich fanden sich protektive Effekte auf das Ermüdungserleben, die Stimmung und die Arbeitsleistung. Des Weiteren zeigte sich eindeutig, dass mit Kurzpausen, die mit einer Reduktion der tatsächlich produktiven Gesamtarbeitszeit einhergehen, kein Produktivitätsverlust verbunden ist. Darüber hinaus wurden einige Untersuchungen zum Einfluss des Pausenortes identifiziert, wobei diese Befunde aufzeigen, dass ein Verlassen des Arbeitsplatzes während der Pausen mit einem besseren Wohlbefinden und einer stärker erlebten Erholung in Verbindung steht (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.5ff.).

#### 4.2 Zukünftige Forschungsbedarfe

Im Gegensatz dazu, ergab sich bis dato insgesamt wenig Evidenz, dass sich Aktivpausen und Entspannungspausen in ihrer Wirkung unterscheiden. Teilweise gesichtete Unterschiede sind vermutlich durch Tätigkeitsmerkmale bedingt, wobei sich Vorteile kompensatorischer Pausen andeuten. Des Weiteren ergaben sich einige wenige Hinweise, dass individuelle Merkmale, wie z.B. Alter, Geschlecht oder Gesundheit und Organisations- sowie Tätigkeitsmerkmale die Effekte von Arbeitspausen moderieren. Deshalb müssen innovative Messmethoden und Messinstrumente entwickelt werden, die eine komplexe Analyse und Bewertung von Pausensystemen ermöglichen.

Die dargelegten Befunde sprechen somit einerseits für eine „differentielle Pausenorganisation“ im Sinne des Arbeitsgestaltungsansatzes von Ulich (2011), andererseits für die erforderliche Berücksichtigung der Pausenorganisation im Rahmen ganzheitlicher Gefährdungsbeurteilungen (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.7). Da eine effektive Pausengestaltung und deren Wirkung auch immer im Zusammenhang mit der jeweiligen Tätigkeit und den daraus resultierenden Anforderungen stehen muss (Wendsche & Lohmann-Haislah 2016, S.13), sollte daher zukünftig vermehrt die Frage, welche Pausenregimegestaltung optimal dafür geeignet ist, um der entstehenden Belastung durch Tätigkeiten mit dominant psychischen Anforderungen zielführend entgegenzuwirken, im Zentrum arbeitswissenschaftlicher sowie arbeitspsychologischer Forschung stehen.

## 5. Literatur

Adolph, L., Rothe, I., Windel, A. (2016). Arbeit in der digitalen Welt – Mensch im Mittelpunkt. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 70, S.77-81.



- Allmer, H. (1996). *Erholung und Gesundheit: Grundlagen, Ergebnisse und Maßnahmen*. Göttingen: Hogrefe.
- Bockelmann, M., Nachreiner, F., Nickel, P. (2012). *Bildschirmarbeit in Leitwarten – Handlungshilfen zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen nach der Bildschirmarbeitsverordnung*. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). *Forschung Projekt F2249*. Dortmund-Berlin-Dresden.
- Bockelmann, M., Nickel, P., Nachreiner, F. (2019). *Empirische Studie zur Gestaltung von Alarmsystemen und Alarmanagement in der Prozessindustrie*. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 73, S.91-99.
- Börcsök, J. (2006). *Funktionale Sicherheit – Grundzüge sicherheitstechnischer Systeme*. Heidelberg: Hüthing.
- Cernavin, O., Thiele, T., Kowalski, M., Winter, S. (2015). *Digitalisierung der Arbeit und demografischer Wandel*. In: Jeschke, S., Richert, A., Hees, F., Jooß, C. (Hrsg.). *Exploring Demographics – Transdisziplinäre Perspektiven zur Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel*. Wiesbaden: Springer, S.67-82.
- DIN EN ISO 10075-1: (2000). *Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeines und Begriffe*. Berlin: Beuth.
- DIN EN ISO 10075-2: (2000). *Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil2: Gestaltungsgrundsätze*. Berlin: Beuth.
- Graf, O., Rutenfranz, J., Ulich, E. (1970). *Arbeitszeit und Arbeitspausen*. In: Mayer, A., Herwig, B. (Hrsg.). *Handbuch der Psychologie*, 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe, S.244-277.
- Gündel, H., Glaser, J., Angerer, P. (2014). *Arbeiten und gesund bleiben – K.O. durch den Job oder fit im Beruf*. Berlin-Heidelberg: Springer.
- Herczeg, M. (2014). *Prozessführungssysteme – Sicherheitskritische Mensch-Maschine-Systeme und interaktive Medien zur Überwachung und Steuerung von Prozessen in Echtzeit*. Oldenburg: De Gruyter.
- Hoppe, A. (2009). *Technikstress – Theoretische Grundlagen, Praxisuntersuchungen und Handlungsregularien*. Aachen: Shaker.
- Ivergård, T., Hunt, B. (2009). *Work in control rooms*. In: Ivergård, T., Hunt, B. (Hrsg.). *Handbook of control room design and ergonomics: a perspective for the future*. Boca Raton: CRC.
- Lee, J.D., Seppelt, B.D. (2012). *Human factors and ergonomics in automation design*. In: Salvendy, G. (Hrsg.). *Handbook of human factors and ergonomics*. Hoboken: John Wiley & Sons, S.1615-1642.
- Molnar, M., Schmidt, H. (2001). *Belastungen bei Bildschirmarbeit – aktuelle Forschungsergebnisse*. In: Blaha, F. (Hrsg.). *Trends der Bildschirmarbeit – Ein Handbuch über Recht, Gesundheit und Ergonomie in der Praxis*. Wien: Springer, S.90-96.
- Richter, P., Hacker, W. (2012). *Belastung und Beanspruchung: Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben*, 3. Auflage. Kröning: Asanger.
- Rohmert, W. (1984). *Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept*. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, S.193-200.
- Rump, J., Eilers, S. (2017a). *Leben und Arbeiten unter neuen Vorzeichen*. In: Rump, J., Eilers, S. (Hrsg.). *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0 – Innovationen im HR*. Berlin: Springer, S.3-78.
- Schlick, C., Bruder, R., Luczak, H. (2018). *Arbeitswissenschaft*, 4. Auflage. Berlin: Springer.
- Stanton, N.A., Salmon, P., Jenkins, D., Walker, D. (2010). *Human factors in the design and evaluation of central-control rooms operations*. Boca Raton: CRC.
- Ulich, E. (2011). *Arbeitspsychologie*, 7. Auflage. Zürich-Stuttgart: Schäfer-Pöschel.
- Wendsche, J., Lohmann-Haislah, A. (2016). *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Pausen*. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). *Forschung Projekt F2353*. Dortmund-Berlin-Dresden.



Gesellschaft für  
Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeit HUMAINE gestalten

67. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie (WiPs)  
Ruhr-Universität Bochum

Institut für Arbeitswissenschaft (IAW)  
Ruhr-Universität Bochum

3. - 5. März 2021

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 67. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 3. - 5. März 2021**

**Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.  
Dortmund: GfA-Press, 2021  
ISBN 978-3-936804-29-4

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 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.

**Screen design und Umsetzung**

© 2021 fröse multimedia, Frank Fröse

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