

Empirische Studie über die Arbeitsplatzgestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen in KMU

Henning GOTE, Thomas GLATZEL

*Labor für Industrial Engineering, Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Liebigstraße 87, D-32657 Lemgo*

Kurzfassung: Derzeitige Gestaltungsprozesse von manuellen Montagesystemen folgen in der Regel einem allgemeinen Ansatz, bei dem eine ganzheitliche mitarbeiter-, produkt-, und betriebsmittelspezifische Gestaltung nur unzureichend berücksichtigt wird. Mit Hilfe einer systematischen Gestaltungsmethodik können manuelle Montagearbeitsplätze speziell im Hinblick auf die Zielgrößen Durchlaufzeit, Produktivität und Ergonomie verbessert werden. Zur detaillierten Beschreibung des derzeitigen Standes der Technik wurde eine Literaturrecherche zur Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen durchgeführt. Zusätzlich wurden ein geführtes Interview und ein Fragebogen entwickelt und mit 14 Teilnehmern auf der Fachmesse „Motek“ durchgeführt. Die Studie liefert zahlreiche Beweise für die Annahme, dass es keinen systematischen Ansatz für die Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen gibt, obwohl hier großer Handlungsbedarf besteht.

Schlüsselwörter: Manuelle Montage, Arbeitsplatzgestaltung, ergonomische Arbeitsplätze, KMU

1. Ausgangssituation und Problemstellung

Die Folgen der Globalisierung machen Kosteneinsparungen auf allen Ebenen eines Betriebes erforderlich [Prandini u. a. 2018]. Um die Wettbewerbsfähigkeit produzierender deutscher Unternehmen nicht nur zu erhalten, sondern nachhaltig zu verbessern, besteht die Notwendigkeit zur permanenten Optimierung von Prozessabläufen und der Produktion [Richter und Deuse 2011]. Damit diese Zielsetzung der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit erreicht wird, sind u. a. folgende zwei Teilziele von hoher Bedeutung [Lotter u. a. 2016]:

- Produktivitätssteigerung der Fertigung und Montage und
- ergonomische Arbeitsplatz- und Arbeitsablaufgestaltung.

Zur Erreichung dieser Teilziele müssen einfache Lösungen entwickelt und eingesetzt werden, die für jeden Mitarbeiter in allen Betriebsebenen verständlich sind [Lotter und Hartung 2012].

Ein detaillierterer Blick auf die Situation von KMU macht deutlich, dass viele Betriebe, sowohl aus organisatorischer als auch aus methodischer Sicht, unzureichend auf die genannten Herausforderungen vorbereitet sind [Reuber 2016]. Der IWT-Produktionschecks® zeigt einen signifikanten Unterschied zwischen 65 untersuchten KMU und den Ergebnissen aus acht industriellen Unternehmen mit professionellen IE-Strukturen [Jungkind et. al. 2018]. Dies lässt Rückschlüsse zu, dass KMU vielfach keine systematische Herangehensweise zur Optimierung der Wertschöpfung besitzen. Es fehlt das Know-how die „passenden“ Gestaltungselemente auszuwählen und

die vorhandenen Potenziale zu nutzen. Darüber hinaus ermittelte REUBER [2016], dass speziell in den KMU ohne IE-Strukturen nur unzureichend Methodenkenntnisse in den Punkten Produktionsmanagement und Lean-Methoden vorhanden sind. HINRICHSEN und RIEDIGER bestätigen diese Aussagen, denn um Arbeitsplätze anforderungsgerecht gestalten zu können, werden Personen mit einer Ausbildung im Industrial Engineering oder vergleichbarer Qualifikation benötigt [Hinrichsen Riediger 2016]. Zusätzlich berücksichtigen herstellerepezifische Baukasten- bzw. Kataloglösungen zur Gestaltung von industriellen Produktionsarbeitsplätzen nur unzureichend individuelle Kundenanforderungen [Lay 1988].

2. Zielsetzung

Auf Basis der geschilderten Ausführungen soll eine Methode entwickelt werden, welche dem Planer alle notwendigen Richtlinien, Normen und weiteren notwendigen Kriterien, die bei der Arbeitsplatzgestaltung für manuelle Montagearbeitsplätze von Bedeutung sind, zur Verfügung stellt. Die Methodik kann im Rahmen von Neuplanungs- oder Restrukturierungsprojekten als Entscheidungshilfe für die Gestaltung von Montagearbeitsplätzen dienen. Im vorliegenden Papier wird mithilfe einer Empirie der aktuelle Stand der Technik bei sog. „Experten“ ermittelt. Die Vorgehensweise der Empirie zum aktuellen Entwicklungsstand des Methodenansatzes gliedert sich in vier Schritte. Der erste Schritt beinhaltet den Stand der Wissenschaft zu den Themen manuelle Montage und Arbeitsplatzgestaltung in der Produktion. Darauf aufbauend werden im zweiten Schritt zwei Erhebungsverfahren entwickelt und auf der Fachmesse „Motek“ angewandt. Die Empirie wird mit den folgenden Methoden erhoben.

1. Fragebogen – zur Erhebung quantitativer Kenngrößen bezüglich der aktuellen und zukünftigen Entwicklung der industriellen Montage sowie der aktuellen Handlungsfelder von industriellen Unternehmen
2. Strukturierte Interviews – zu den Themen Vorgehensweise bei der Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen und Bewertungssysteme für bereits gestaltete manuelle Montagearbeitsplätze

Im dritten Schritt werden die Ergebnisse dieser Analyse mit den theoretischen Grundlagen abgeglichen. Im letzten Schritt wird der zu entwickelnde Methodenansatz zur systematischen Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen mit den Analyseergebnissen kritisch gewürdigt.

3. Stand der Forschung

3.1 Manuelle Montage

Die Montage ist ein Kernelement des Wertschöpfungsprozesses [Lotter 2012]. Wie zuvor beschrieben, sind viele der am Standort Deutschland produzierten Güter aufgrund kleiner Fertigungsvolumina, Variantenvielfalt und Komplexität überwiegend durch eine manuelle Montage herzustellen [Lotter u. a. 2016]. Dabei gilt es, je nach Produkt, eine individuelle und maßgeschneiderte Lösung für die Gestaltung des Montagearbeitsplatzes zu finden. Trotz fortschreitender Automatisierung sind manuelle Montagearbeitsplätze in der industriellen Produktion häufig nicht zu substituieren. Insbesondere variantenreiche Produktspektren, verbunden mit geringen Losgrößen

ßen sowie komplizierten feinmotorischen Fügeoperationen, macht die manuelle Montage auch in der Zukunft zu einem bedeutenden Fertigungsprozess [Eversheim und Schuh 2005; Potente 2014; Merazzi und Friedel 2017].

In den letzten Jahrzehnten wurden Vorgehensweisen zur Gesamtplanung von Montagesystemen entwickelt. Erwähnenswert sind dabei die 6-Stufen-Methode von REFA [REFA-Verband für Arbeitsstudien 1969], die Planungssystematik nach Lotter [1992], die Vorgehensweisen nach Eversheim und Schuh [1999], die systematische Montageplanung nach Westkämper u. a. [2001] und die simulationsbasierte Planung nach Feldmann u. a. [2014].

Alle Schriften empfehlen eine Vorgehensweise in Planungsschritten, die sequentiell entweder manuell oder zum Teil EDV-gestützt zu bearbeiten sind. Zusätzlich werden bei der Gestaltung von Montagearbeitsplätzen eine Vielzahl an Gesetzen, DIN-Normen (z. B. DIN EN ISO 6385) sowie arbeitswissenschaftliche Empfehlungen [Schmauder und Spanner-Ulmer 2014; Schlick u. a. 2018] benötigt.

Grundsätzlich ist in der einschlägigen Literatur keine methodische Vorgehensweise zur ergonomischen und anforderungsgerechten Arbeitsgestaltung von Montagearbeitsplätzen dokumentiert. Einzig LAY hat dies mit wissenschaftlichen Methoden und EDV gestützter graphischer Darstellung erarbeitet [1988]. Der Fokus liegt bei LAY auf der rechnergestützten Visualisierung von Katalogelementen. Eine Dokumentation der Systematik, beispielsweise die gezielte Auswahl geeigneter Komponenten für einen Montagearbeitsplatz, erfolgt nicht.

3.2 Arbeitsplatzgestaltung in KMU

Der Bedarf an Gestaltungslösungen für manuelle Montagearbeitsplätze in KMU wird an folgenden vier Fallstudien deutlich.

1. JUNGKIND u. a. betrachtet zwei manuelle Montagearbeitsplätze eines Herstellers von elektronischer Verbindungstechnik [Jungkind 2018]. Zur Evaluierung der Arbeitsproduktivität wurde die REFA-Arbeitsablaufanalyse [REFA Bundesverband e.V. 2015] angewandt. Die Summe aller Verbesserungsmaßnahmen u. a. Verkürzung der Greifwege oder Neuordnung der Materialien führt zu einer Verkürzung der Zykluszeit um 36 % oder 28,1 Sekunden pro Teil [Jungkind u. a. 2018].
2. WILLNECKER kam zu ähnlichen Ergebnissen. Durch die Reorganisation eines Montagesystems in einem KMU konnte 20 % Produktivitätssteigerung erzielt werden [Willnecker 2000]. Zusätzlich gab es nach zehn Monaten den Effekt, dass die Krankenquote von 9,7 auf 6,2 % gesunken ist. Dies gelang u. a. mittels ergonomisch gestalteter Arbeitsplätze [Willnecker 2000].
3. REUBER und JUNGKIND [2017] bestätigen die zuvor genannte Potentiale und ermittelten bis 2016 in 40 KMU einen Durchschnittswert von 75.000 Euro pro Jahr an möglichen Verbesserungspotentialen bei der Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen.

Die Vorgehensweise einer Arbeitsplatzgestaltung von manuellen Arbeitsplätzen verläuft i. d. R. in zwei Schritten: Analyse- und Gestaltungsphase (s. Abb. 1). Zunächst erfolgt eine Analyse, in der die Bestands- und Prozessdaten aufgenommen und bewertet werden [Hinrichsen 2014]. Im Anschluss wird die Neugestaltung des Arbeitsplatzes auf Basis der vorliegenden Daten und Anforderungen umgesetzt und anschließend kontrolliert. Auffällig ist, dass die aktuelle Literatur sich vorwiegend mit der Analyse von Prozessen beschäftigt und den weiterführenden Aspekt der Gestaltung weitestgehend vernachlässigt.

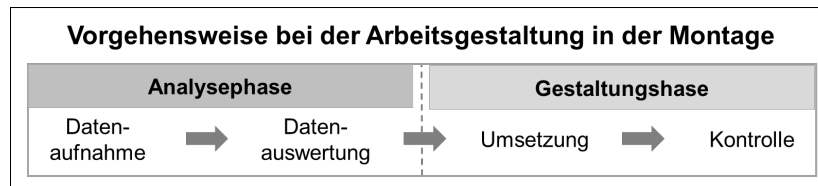


Abbildung 1: Stufen-Struktur [in Anlehnung an Hinrichsen u. a. 2014]

4. Empirische Studie

Auf Basis der theoretischen Grundlagen wird eine zweistufige Erhebung durchgeführt. Die erste Stufe erfolgt mittels eines standardisierten Fragebogens. Der entwickelte Fragebogen gliedert sich in zwei Themenbereiche und umfasst 12 Items. Die Bewertung der geschlossenen formulierten Items erfolgt über eine vierstufige Likert-Skalierung zur aktuellen Bedeutung von Produktionsthemen in Industrieunternehmen sowie eine dreistufige Likert-Skalierung zur Bedeutung der künftigen Situation im Jahr 2023. Die objektiven Kriterien zur Messung der Top-Themen in Unternehmen sowie die aktuellen Handlungsfelder von industriellen Unternehmen basieren zum einen auf Treibern aus der Literatur und zum anderen auf den Ergebnissen eines Expertenworkshops an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Als Ergebnis der Methoden-anwendung des Fragebogens sollen quantitative Messgrößen zu aktuellen Potentialen und zukünftigen Handlungsfeldern der industriellen Unternehmen im Hinblick auf manuelle Montagearbeitsplätze ermittelt werden. Die zweite Stufe der Erhebung wird mit einem strukturierten Experteninterview durchgeführt. Das entwickelte Experteninterview gliedert sich in den zwei Themenbereiche Gestaltung und Bewertung und umfasst insgesamt sieben Leitfragen. Die Bewertung der offenen formulierten Fragen erfolgt mithilfe der Inhaltsanalyse nach Mayring. Als Ergebnis der Methode des Experteninterviews sollen qualitative Messgrößen die Hypothese bestätigen, dass zurzeit keine Arbeitsplatzgestaltungssystematik, die auf die Situation und das Qualifikationsniveau der Fachkräfte für manuelle Arbeitsplatzplanung zugeschnitten ist, gibt. Des Weiteren wird nach Bewertungskriterien, welche die erfolgreiche Neu- oder Umgestaltung von Montagearbeitsplätze bewertet, recherchiert.

5. Ergebnisse und deren Interpretation

Im Rahmen einer ersten Datenerhebung konnte der Fragebogen sowie das strukturierte Experteninterview validiert werden. Das abgefragte Expertenwissen resultiert aus der praktischen Wahrnehmung von Unternehmen für technische Betriebsausstattungen für manuelle Arbeitsplätze (z. B. Bosch-Rexroth, Item, MayTec). Die Marktrecherche erfolgte auf der Fachmesse Motek am 11. und 12.10.2017 in Stuttgart. An der Befragung haben 14 Vertreter aus Unternehmen, die technische Betriebsausstattungen für manuelle Arbeitsplätze anbieten, teilgenommen.

Die wichtigsten Ergebnisse aus dem Fragebogen sind:

- 41 % aller in Deutschland existierenden manuellen Arbeitsplätze sind nicht wirtschaftlich zu automatisieren.
- 71 % Verbesserungspotential im Hinblick auf Ergonomie und Produktivität besteht bei deutschen KMU durch unvorteilhaft gestaltete manuelle Arbeitsplätze.

- Alle befragten Unternehmen versichern, dass der anforderungsgerechten Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen in KMU aktuell zu wenig Bedeutung zukommt.
- Alle befragten Unternehmen erwarten zukünftig einen Anstieg in der Bedeutung bei folgenden Themen physischen Belastung, Effizienzsteigerung und Ergonomie bei der manuellen Montage.
- 5,7 Stunden benötigt im Durchschnitt ein Experte, um einen manuellen Arbeitsplatz zu gestalten.

Die wichtigsten Ergebnisse des durchgeführten Experteninterviews sind:

- Keines der befragten Unternehmen hat eine systematische Gestaltungsmethodik für Montagearbeitsplätze.
- Der Gestaltungsprozess sowie die gefundenen Lösungen bei der Arbeitsplatzgestaltung beruhen häufig auf individuellem Expertenwissen und folgen keinem systematischen Standardprozess.
- Derzeitige Gestaltungsprozesse folgen in der Regel einem allgemeinen Ansatz, bei dem eine ganzheitliche mitarbeiter-, produkt-, und betriebsmittelspezifische Gestaltung nur unzureichend berücksichtigt wird.
- Zusätzlich wird deutlich, dass arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und Vorschriften vielfach nur unzureichend in die Gestaltung einfließen.
- Derzeitig hat kein befragtes Unternehmen Bewertungskriterien zur Messung des Erfolgs ihrer gestalteten Lösung.
- Abschließend ist es äußerst schwierig für industrielle Anwender eine zielgerichtete Auswahl der richtigen Komponenten bei den Anbietern von technischen Betriebsausstattungen für manuelle Arbeitsplätze zu wählen.

6. Kritische Würdigung und Ausblick

Der vorgestellte Methodenansatz der Empirie beschreibt, dass eine ganzheitliche mitarbeiter-, produkt-, und betriebsmittelspezifische Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen nur unzureichend berücksichtigt wird. Dabei deuten insgesamt die Ergebnisse des Fragebogens (quantitative Messgröße) und des Experteninterviews (qualitative Messgrößen) in Kombination mit der Literaturrecherche darauf hin, dass eine systematische Gestaltungsmethodik für manuelle Montagearbeitsplätze einen Beitrag dazu leisten kann, die Arbeitssituation der Beschäftigten als auch die Wirtschaftlichkeit des Arbeitssystems umfassend zu verbessern. Damit zukünftig eine verlässlichere Aussagekraft gegeben ist, sollte die Erhebung zusätzlich bei betrieblichen Anwendern aus KMU durchgeführt werden. Aufbauend auf diesen Ergebnissen kann dann ein Anforderungsprofil an eine Gestaltungssystematik definiert werden. Das Anforderungsprofil an eine Gestaltungssystematik für manuelle Arbeitsplätze muss sowohl die literaturspezifischen Kriterien (Arbeitswissenschaft, DIN-Norm) als auch anwenderspezifischen Kriterien (Mitarbeiter, Produkt, und Betriebsmittel) berücksichtigen. Um eine Systematik zur manuellen Arbeitsplatzgestaltung zu entwickeln, müssen unter Berücksichtigung einer Referenzmodellbildung geeignete Anforderungskriterien ausgewählt werden. Dabei kann die Systematik zunächst grafikbasiert erstellt werden und ggfs. zukünftig mithilfe einer Software unterstützt werden. Durch intensive Evaluierung und Validierung wird dem betrieblichen Anwender somit die Möglichkeit gegeben, ein bestehendes manuelles Arbeitssystem in kurzer Zeit hinsichtlich der Ergonomie, Produktivität und Durchlaufzeit in Neuplanungs- oder Restrukturierungsprojekte zu bewerten. Dieses dient als Entscheidungshilfe für die

Gestaltung von Montagearbeitsplätzen. Abschließend muss der Frage nachgegangen werden, wie auf Basis der Systematik zur Gestaltung von manuellen Arbeitsplätzen ein Bewertungssystem etabliert werden kann, sodass eine Evaluation der jeweiligen Ist Situation in Anlehnung an den idealen Sollzustand vorgenommen werden kann.

7. Literatur

- Prandini, Markus; Lehmann, Ralph; Blumer, Helene; Keller, Jacqueline (2018): Industrielle After Sales Services in China. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Richter, Ralph; Deuse, Jochen (2011): Industrial Engineering im modernen Produktionsbetrieb - Voraussetzung für einen erfolgreichen Verbesserungsprozess. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung (207), S. 6–13.
- Lotter, Bruno; Deuse, Jochen; Lotter, Edwin (2016): Die Primäre Produktion. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Lotter, Bruno; Hartung, Jochen (2012): Altersneutrale und wirtschaftliche Gestaltung von Montagearbeitsplätzen contra Leistungswandel. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung (212), S. 36–47.
- Reuber, Mark (2016): Potenzialanalyse in kleinen und mittleren Produktionsunternehmen. Dissertation. Dorothea Rohn.
- Jungkind, Wilfried; Köneker, Martin; Pläster, Ingo; Reuber, Mark (2018): Handbuch der Prozessoptimierung. Die richtigen Werkzeuge auswählen und zielsicher einsetzen: Hanser.
- Hinrichsen, Sven; Riediger, Daniel (2016): REFA-Standardprogramm Montagesystemgestaltung. Hg. v. REFA-Verband für Arbeitsstudien. Industrial Engineering. Online verfügbar unter <http://refa-blog.de/refa-standardprogramm-montagesystemgestaltung>, zuletzt geprüft am 01.04.2018.
- Lay, Klaus (1988): Die Arbeitsraumgestaltung manueller Montagearbeitsplätze mit graphischen und wissensbasierten Methoden. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Lotter, Bruno; Wiendahl, Hans-Peter (2012): Montage in der industriellen Produktion. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Eversheim, Walter; Schuh, Günther (2005): Integrierte Produkt- und Prozessgestaltung. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Potente, Till (2014): Einfluss der Montagestruktur auf die Leistungsentwicklung manueller Montagesysteme. Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2014. 1. Aufl. Aachen: Apprimus-Verlag (Edition Wissenschaft Apprimus, 2014,26).
- Merazzi, Jonas; Friedel, Andreas (2017): Einteilung und Bewertung von Montageassistenzsystemen. In: ZWF 112 (6), S. 413–416.
- REFA-Verband für Arbeitsstudien (Hg.) (1969): Methodenlehre des Arbeitsstudiums. Teil 3: Kostenrechnung, Arbeitsgestaltung. München: Carl Hanser.
- Lotter, Bruno (1992): Wirtschaftliche Montage. Ein Handbuch für Elektrogerätebau und Feinwerktechnik. 2., erw. Aufl. Düsseldorf: VDI-Verl.
- Eversheim, Walter; Schuh, Günther (1999): Produktion und Management 3. Gestaltung von Produktionssystemen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Feldmann, Klaus; Schöppner, Volker; Spur, Günter (Hg.) (2014): Handbuch Fügen, Handhaben, Montieren. 2., vollständig neu bearbeitete Auflage. München: Hanser (Edition Handbuch der Fertigungstechnik, / hrsg. von Günter Spur; 5).
- Schmauder, Martin; Spanner-Ulmer, Birgit (2014): Ergonomie. Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. 1. Aufl. München: Hanser (REFA-Fachbuchreihe Arbeitsgestaltung).
- Schlick, Christopher; Bruder, Ralph; Luczak, Holger (2018): Arbeitswissenschaft. 4. Auflage 2018. REFA Bundesverband e.V. (2015): Industrial Engineering. Standardmethoden zur Produktivitätssteigerung und Prozessoptimierung. 2. Auflage (REFA-Fachbuchreihe Unternehmensentwicklung).
- Reuber, Mark; Jungkind, Wilfried (2017): Potenzialanalyse in KMU am Beispiel eines Maschinenbauunternehmens. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung (229), S. 38–45.
- Hinrichsen, Sven; Jungkind, Wilfried; Köneker, Martin (2014): Industrial Engineering - Begriff, Methodenauswahl und Lehrkonzept. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung (221), S. 28–35.
- Westkämper, Engelbert; Bullinger, Hans-Jörg; Horváth, Péter; Zahn, Erich (2001): Montageplanung – effizient und marktgerecht. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.



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 · www.internetkundenservice.de