

Bausteine für das Change-Management bei der Einführung von KI-Systemen in Unternehmen

Sebastian TERSTEGEN¹, Oliver SUCHY²,
Sascha STOWASSER¹, Andreas HEINDL³

¹ ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.
Uerdinger Straße 56, D-40474 Düsseldorf

² Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)
Henriette-Herz-Platz 2, D-10178 Berlin

³ acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.
Karolinenplatz 4, D-80333 München

Kurzfassung: Die Einführung Künstlicher Intelligenz (KI) in Unternehmen bietet Chancen und Potenziale sowohl für die Beschäftigten etwa in Form von Entlastung durch KI-Systeme als auch für die Unternehmen etwa in Form von Verbesserungen in den Arbeitsabläufen oder der Umsetzung neuer Geschäftsmodelle. Die Einführung von KI weist einige Besonderheiten auf, die sich auch auf das Change-Management als auch auf die Beteiligung der Beschäftigten einschließlich der Prozesse der betrieblichen Mitbestimmung auswirken. Der vorliegende Beitrag verfolgt das Ziel, für die Anforderungen des Change-Managements bei Künstlicher Intelligenz zu sensibilisieren und Orientierung für die praktische Umsetzung der Einführung von KI-Systemen in den verschiedenen Phasen des Change-Prozesses zu geben.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz, Change-Management, Arbeitsgestaltung, Beteiligung, Qualifizierung

1. Change-Management bei Künstlicher Intelligenz

Die Einführung von KI-Technologien steht in vielen Unternehmen noch am Anfang. Der Zeitpunkt ist daher günstig, mögliche Chancen, Hürden und Grenzen von Künstlicher Intelligenz im Arbeitsumfeld zu diskutieren, Gestaltungsoptionen auszuleuchten und KI-Technologien sowohl für den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen als auch für gute Arbeit im Sinne der Beschäftigten einzusetzen.

Dabei steht nicht zuletzt die Gestaltung eines sich durch KI verändernden Verhältnisses zwischen Mensch und Technik im Vordergrund: Wichtig ist die Betonung der jeweiligen Stärken von Mensch und Maschine, um ein produktives Zusammenwirken zu ermöglichen und den Menschen in seiner Arbeitstätigkeit zu unterstützen.

Ziel dieses Beitrages ist es, für die spezifischen Anforderungen von Change-Prozessen im Kontext von Künstlicher Intelligenz bei Beschäftigten und Unternehmen zu sensibilisieren, gleichzeitig aber auch Anforderungen und konkrete Lösungswege aufzuzeigen, um KI-Technologien erfolgreich in den Unternehmen einzuführen und die Potenziale von Künstlicher Intelligenz für alle Beteiligten bestmöglich abzurufen. Die bestehenden Regelungen zur Mitbestimmung und zum Datenschutz formulieren den Handlungsrahmen für neue, kreative und agile Ansätze zur gemeinsamen Gestaltung von Change-Prozessen bei Künstlicher Intelligenz - von der ersten Idee über Experimentier- und Pilotphasen bis hin zur flächendeckenden Einführung.

2. Anforderungen an das Change-Management

Einsatz und Implementierung neuer Technologien sind eine bekannte Größe in den Firmen und im Arbeitsumfeld, die sich auf ein vertrautes Change-Instrumentarium sowie die gesetzlichen Regeln - etwa zur Mitbestimmung und zum Datenschutz - stützt. Gleichwohl ergeben sich neue Herausforderungen für Change-Prozesse aus den Spezifika Künstlicher Intelligenz - wie etwa dem Lernaspekt bei Maschinen, Robotern und Softwaresystemen, der Nutzung großer Datenmengen als Lerngrundlage oder der prä-diktiven Analytik durch KI-Systeme.

Im Folgenden sollen die Rahmenbedingungen für den Change bei KI und die Herausforderungen skizziert sowie mögliche Lösungswege aufgezeigt werden. Ziel ist es, Orientierung für eine praktische Umsetzung und Gestaltung der Einführung Künstlicher Intelligenz zu geben. Dabei werden unterschiedliche Phasen von Change-Prozessen zugrunde gelegt und die Anforderungen einschließlich der praxisorientierten Lösungsansätze erläutert (Abbildung 1).

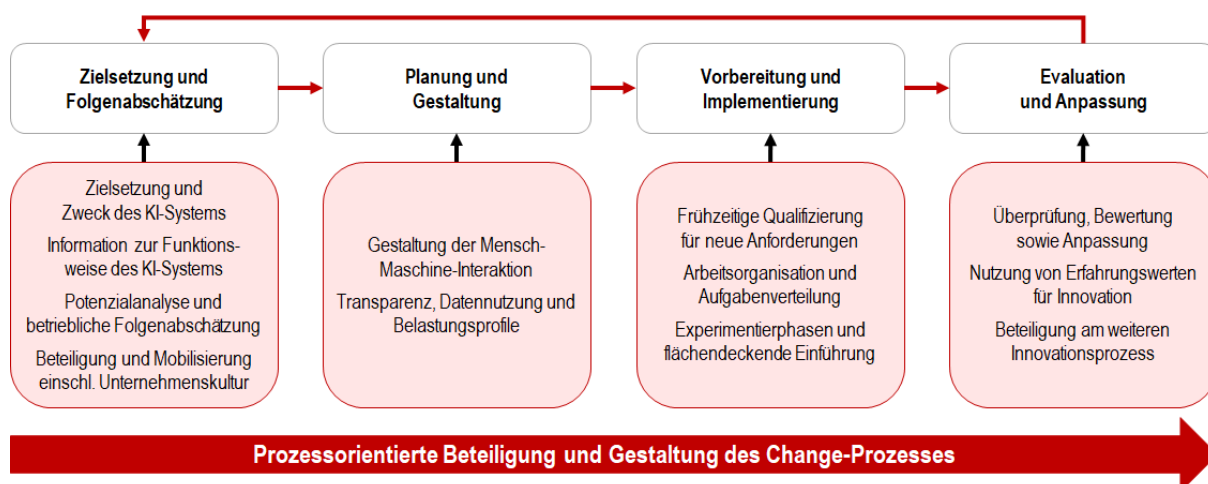


Abbildung 1: Phasen des und Anforderungen an das Change-Management bei Künstlicher Intelligenz (Stowasser/Suchy et al. 2020)

2.1 Zielsetzung und Folgenabschätzung

Alle Akteure, die für die Einführung von KI-Technologie und die Gestaltung von Change-Prozessen Verantwortung tragen - wie etwa Geschäftsführungen und Personalabteilungen, Programmierer und IT-Abteilung sowie Beschäftigte und Betriebs- oder Personalräte - sollten bereits vor der Einführung von KI-Systemen im Betrieb zusammenarbeiten, um die Optimierungsziele für den betrieblichen Einsatz und die Anforderungen an die KI-Systeme zu vereinbaren und denkbare Auswirkungen für die Arbeitsgestaltung möglichst frühzeitig antizipieren zu können.

Ein wichtiges Element für den Change-Prozess ist eine ausreichende Transparenz und Abstimmung über den Zweck eines KI-Systems und belastbare, verständliche Informationen über die Funktionsweise eines KI-Systems - vor allem im Hinblick auf die Nachvollziehbarkeit des maschinellen Verhaltens/Lernens und der Entscheidungen einer Künstlichen Intelligenz sowie die zugrundeliegende Datenbasis oder die Einfallstore für eine mögliche Verhaltens- und Leistungskontrolle (Huchler et al. 2020). Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit der KI-Systeme sind wichtige Voraussetzungen im Change-Prozess für die Einordnung der betrieblichen Handlungsmöglichkeiten

und der vorausschauenden Arbeitsgestaltung durch die Beteiligten auf allen Ebenen des Unternehmens.

Auch bei der Einführung von KI-Systemen ist eine sorgfältige Potenzialanalyse und eine betriebliche Folgenabschätzung nötig, um Potentiale optimal nutzen, Risiken antizipieren, Gestaltungslösungen entwickeln und Akzeptanz der Beschäftigten gewinnen zu können. Bei der Gestaltung KI-basierter Arbeitssysteme sind mehrere Aspekte wie etwa die (gesundheitliche) Verträglichkeitsprüfung, die technische und soziale Folgenabschätzung, die Arbeitsplatzperspektiven und nicht zuletzt Handlungsspielräume der Beschäftigten zu beachten.

Vor allem die Beschäftigungswirkung von KI-Systemen - etwa durch die Prozessoptimierung oder die Automatisierung von Aufgaben - ist oft Anlass für Sorgen der Beschäftigten. Einen möglichen Ansatzpunkt bietet dabei das Rahmenwerk der Human Friendly Automation, das etwa von IBM vorangetrieben wird. Das Konzept gründet auf drei Kernkomponenten: einer Selbstverpflichtung von Firmen zur sozialen Verantwortung, einem Assessment der Auswirkungen - sowohl im Hinblick auf veränderte Tätigkeitsprofile, Arbeitsanteile und Kompetenzanforderungen der Beschäftigten als auch in Bezug auf die Veränderung von Prozessen, Organisations- und Beschäftigungsstrukturen - sowie einer darauf ausgerichteten strategischen Organisations- und Personalplanung (Schatilow 2020). Auf diese Weise können auch Beschäftigungswirkungen antizipiert und Lösungswege für Beschäftigung entwickelt werden.

Weitere Ansatzpunkte für die Potenzialanalyse und die betriebliche Folgenabschätzung bieten die Gestaltungszyklen für Arbeitssysteme nach DIN EN ISO 6385 - von der Analyse der Anforderungen, über die Aufgabenteilung, das Designkonzept bis hin zur Erprobung, Realisierung und Evaluation. Generell sind mit der Einführung von KI-Systemen aufgrund der Änderung von Tätigkeiten ganzheitliche Gefährdungsbeurteilungen gesetzlich vorgeschrieben und sollten betrieblich verbindlich vereinbart werden, um die Gefährdungspotenziale frühzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, die wiederum zu evaluieren sind.

2.2 Planung und Gestaltung

Der Einsatz von KI-Systemen verändert das Verhältnis zwischen Mensch und Maschine nachhaltig. Daher besteht eine zentrale Aufgabe im Einführungsprozess von KI-Technologien darin, das Zusammenwirken von Mensch und Maschine menschengerecht zu gestalten. Dies bedeutet, dass bereits in der Entwicklungs- und Planungsphase bestimmte Gestaltungskriterien berücksichtigt werden sollten. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Anforderungen an gute und förderliche Arbeitsbedingungen einerseits und den technologischen und wirtschaftlichen Potentialen der Künstlichen Intelligenz andererseits, erhöht die Chancen für die Akzeptanz von KI-Systemen in Change-Prozessen.

Wichtige Ansatzpunkte bieten Kriterien für die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion, die den Schutz des Einzelnen, die Robustheit der Systeme, die Vertrauenswürdigkeit von KI, die sinnvolle Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine sowie die Bedingungen für gute und förderliche Arbeitsbedingungen adressieren. Ziel des Kriterienkataloges ist es, praxisorientierte Anhaltspunkte für die KI-Entwicklung bereitzustellen (Huchler et al. 2020).

Eine Möglichkeit zur Gewährleistung der Datenkontrolle und Sicherheit für Beschäftigte - ohne die Funktionsfähigkeit der KI-Systemen zu beeinträchtigen - könnte sein, dass die Mitarbeiter*innen selbst über die Verwendung der persönlichen Daten und

deren Auswertungen verfügen und die Daten in einem „Datentresor“ gespeichert werden, der nur den Betroffenen zugänglich ist. Zudem sollte die freiwillige Einwilligung zur Datennutzung im Unternehmen insbesondere für die Verarbeitung von Daten, die willentlich nicht steuerbar sind, durch zusätzliche Vereinbarungen ergänzt werden, so dass die Persönlichkeitsrechte der Beschäftigten gewahrt bleiben.

Ein weiterer Aspekt für die Gestaltung der KI-Systeme und deren Akzeptanz im betrieblichen Umfeld ist die Vermeidung von - vor allem kognitiven, psychischen und sozialen - Belastungen für die Beschäftigten. Dabei spielt eine konsistente und widerspruchsfreie Gestaltung der Interaktion zwischen Mensch und Maschine eine wichtige Rolle, etwa um Frustrationen mit dem KI-System vermieden. Zudem sollten betriebliche Zielkonflikte nicht in die KI-Systeme verlagert werden - wie etwa im Dreieck zwischen Zeitaufwand, Kosteneffizienz und Qualität oder den typischen Spannungen zwischen abstrakter Planung (Soll-Situation) und konkreter Umsetzung (Ist-Situation). Nutzerinnen und Nutzer sollten insgesamt nur vor bewältigbare Situationen gestellt werden. Ein wichtiges Element für die Erstellung von Belastungsprofilen sind die gesetzlich vorgesehenen Gefährdungsbeurteilungen, die auch entsprechende Maßnahmen beinhalten (Huchler et al. 2020).

2.3 Vorbereitung und Implementierung

Unternehmen sollten für ihre Beschäftigten einen Rahmen und konkrete Trainings- oder Weiterbildungsangebote im Umgang mit KI-Systemen schaffen. Die Akzeptanz von KI-Technologie und die Annahmen der Trainings- oder Weiterbildungsangebote kann zusätzlich gesteigert werden, indem Beschäftigte motiviert werden ihr Erfahrungswissen engagiert in die Gestaltungsprozesse einzubringen. Neben technischen Themen kommt künftig auch überfachliche Kompetenzen zunehmend Bedeutung zu - wie etwa dem analytischen und kritischen Denken, der Urteilsfähigkeit, der Kreativität, dem komplexen Problemlösen sowie dem Projekt- und Kundenmanagement. Vor dem Hintergrund teils neuer Formen der Zusammenarbeit in Teams und in Netzwerken werden Kollaborationsfähigkeit, Kommunikationsstärke und Konfliktfähigkeit künftig noch wichtiger. Darüber hinaus gewinnen das Selbstmanagement und das selbstgesteuerte Lernen, die Veränderungsbereitschaft sowie das eigenständige Denken und Entscheiden an Bedeutung (Jacobs et al. 2020).

Die Handlungsspielräume für Beschäftigte sind abhängig von der Gestaltung - insbesondere der Arbeitsorganisation und Adaptierbarkeit der KI-Technologie oder den vorhandenen alternativen Werkzeugen und Hilfsmitteln. Vor allem bei Lernenden Systemen ist darauf zu achten, dass ausreichend Entscheidungsmöglichkeiten bei den Beschäftigten verbleiben und sie nicht zum Anhängsel „autonomer Systeme“ werden. Sinnstiftende und ganzheitliche Tätigkeiten sind ein wichtiges Kriterium von Arbeitsgestaltung. KI-Technologien bieten das Potenzial, Ziele auf unterschiedlichen (Wirkungs-)Ebenen zu erreichen. Lernende Systeme sollten Beschäftigte bei Entscheidungen unterstützen, die nicht als Zielsetzung fest vorgegeben wurden (Entscheidungsvorschläge): Zum Beispiel sollten sie nur Hinweise und Lösungsvorschläge zu Zielkonflikten geben, während die Entscheidungshoheit über die Ausführung einer (Arbeits-)Tätigkeit weiterhin beim Menschen liegen sollte.

Bei der Beurteilung von Arbeitsprozessen, bei denen KI-Systeme direkt oder indirekt Elemente der Arbeitstätigkeit steuern oder beeinflussen, ist eine vorausschauende Gefährdungsbeurteilung bedeutsam. Diese Arbeitsprozesse, die durch ein KI-System ganz oder teilweise gesteuert werden, sind aufwendiger zu korrigieren als bis-

herige Prozesse. Die Auswirkungen auf die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten sollten also nicht erst im Planungsprozess - das heißt in der Arbeitsvorbereitung - eingeschätzt, sondern - falls möglich - bereits bei der Anschaffung oder Konfiguration des KI-Systems beziehungsweise im Pflichtenheft der zu programmierenden Software integriert werden. Die Möglichkeiten für einen fehler-, unfall- und störungsarmen, sicheren und gesundheitsgerechten Arbeitsprozess sowie für Arbeitsfähigkeit und Produktivität lassen sich so gezielt nutzen.

Ein bewährtes zu empfehlendes Vorgehen zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung auch für KI-basierte Arbeitsprozesse sieht vor, zunächst (1.) betroffene Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festzulegen, (2.) Gefährdungen und Belastungen, die durch das KI-System in diesen Bereichen und Tätigkeiten entstehen, sowie veränderte Kommunikations-, Organisations- und Kooperationsprozesse einschließlich notwendiger Aspekte der Datensicherheit und des Datenschutzes zu ermitteln, (3.) vom Hersteller oder Anbieter des KI-Systems transparente, verständliche Informationen darüber einzufordern, welche Daten erfasst und verarbeitet werden, wo die Daten gespeichert werden und wer Zugriff auf die Daten hat, (4.) die ermittelten Belastungen daraufhin zu bewerten, ob sie Gefährdungen verursachen, (5.) erforderliche Schutzmaßnahmen festzulegen, (6.) die festgelegte Maßnahmen bereits bei der Beschaffung oder Programmierung des KI-Systems zu berücksichtigen, (7.) die Möglichkeiten der Wirksamkeitskontrolle durch das KI-System selbst und durch zuständigen Personen zu untersuchen sowie die Wirksamkeit der Maßnahmen dementsprechend zu kontrollieren, und letztendlich (8.) die Prozesse der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren (möglicherweise durch das KI-System selbst) - wie etwa Zugriffsregelungen und Zeitpunkte des Datenzugriffs, verantwortliche Entscheidungen des KI-Systems und von Personen im Prozess etc.

Die Change-Prozesse bei KI sollten verstärkt Pilot- und Experimentierphasen beinhalten, in denen Erfahrungswerte und Best Practice-Beispiele gesammelt werden können und die es erlauben, die Wirkungen und Schnittstellen der KI-Systeme hinsichtlich der Zielsetzungen und im Hinblick auf eine humane Arbeitsgestaltung zu überprüfen sowie unerwünschte Effekte möglichst auszuschließen und positive Erfahrungswerte mit den Systemen im Arbeitsumfeld zu gewinnen.

2.4 Evaluation und Anpassung

Die Evaluierung begleitet die ausgewählten Beschäftigten und das Unternehmen während der Dauer der Experimentierphasen. An deren Ende kommen die Verantwortlichen von Unternehmensseite, die Betroffenen und ihre Interessenvertretungen sowie (eventuell) die Entwickler oder Anbieter der KI-Systeme zusammen, um eine neutrale Bewertung der eingesetzten Systeme vorzunehmen. Diese Bewertung muss gleichberechtigt die wirtschaftlichen Interessen des Unternehmens an der neuen Technologie wie die Rückmeldungen der Belegschaft und die Ergebnisse der Folgenabschätzungen sowie der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigen. Werden Diskrepanzen festgestellt, müssen Arbeitsaufteilung, Richtlinien, Arbeitsbedingungen oder auch die eingesetzten Systeme selbst angepasst werden. Stellen die Beteiligten eine zu große Lücke zwischen Erwartung und Ergebnis im Einsatz der KI-Systeme fest, empfiehlt es sich, eine weitere Experimentierphase unter neuen und angepassten Bedingungen zu starten.

Im Gegensatz zu herkömmlichen analogen oder digitalen Technologien unterscheiden sich Lernende Systeme durch die Fähigkeit, sich selbstständig weiterzuentwi-

ckeln. Das bedeutet, dass die Ergebnisse einer ersten Evaluierung zur Einführung eines KI-Systems nicht starr für gültig erachtet werden dürfen. Die Entwicklung der Systeme sollte in regelmäßigen Intervallen von bewertenden Überprüfungen begleitet werden. Da allein schon logistisch nicht jedes Mal die gesamte Belegschaft an einem detaillierten Evaluationsprozess beteiligt werden kann, müssen geeignete Methoden der Beteiligung der Betroffenen gefunden werden, um eine möglichst umfangreiche Abbildung der Einschätzungen abzugreifen. Aus diesen begleitenden Evaluierungen gewinnt das Unternehmen mit der Zeit Erfahrungen im Umgang mit Lernenden Systemen in Unternehmensprozessen und Produkten. Diese Erfahrungen sind einerseits an die Weiterentwicklung der bestehenden Systeme rückgekoppelt und können andererseits dazu beitragen, Anstoß für künftige Innovationen zu werden.

3. Diskussion

Diese praxisorientierten Anforderungen richten sich an alle Stakeholder, die an Change-Prozessen beteiligt sind, und sollen Orientierung für die erfolgreiche Einführung von KI-Systemen in den Unternehmen geben. Zudem sollen diese Anforderungen aber auch die Weiterentwicklung bestehender Regelungen inspirieren - etwa in der Gesetzgebung, der Sozialpartnerschaft oder der Normung - und so ein beschäftigungsorientiertes, flexibles, selbstbestimmtes und eigenverantwortliches Arbeiten mit KI-Systemen ermöglichen und die Akzeptanz von KI-Systemen befördern.

4. Literatur

- Huchler N, Adolph L, André E, Bauer W, Bender N, Müller N, Neuburger R, Peissner M, Steil J, Stowasser S, Suchy O (2020) Kriterien für die Mensch-Maschine-Interaktion bei KI. Ansätze für die menschengerechte Gestaltung in der Arbeitswelt. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München. https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG2_Whitepaper2_220620.pdf
- Jacobs JC, Kagermann H, Spath D (Hrsg) (2020) Lebenslanges Lernen fördern - gute Beispiele aus der Praxis. Ein Good-Practice-Bericht des Human-Resources-Kreises von acatech. Lessons Learned, wissenschaftliche Analysen und Handlungsoptionen. acatech DISKUSSION. <https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2020/02/acatech-DISKUSSION-%E2%80%99Lebenslanges-Lernen-f%C3%B6rdern%E2%80%99C.pdf>
- Schatilow L (2020) Human Friendly Automation: Mitarbeitern Zukunft geben. <https://www.ibm.com/de-de/blogs/think/2020/05/12/human-friendly-automation>
- Stowasser S, Suchy O (Hrsg.) (2020) Einführung von KI-Systemen in Unternehmen. Gestaltungsansätze für das Change-Management. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München.

Danksagung: Der vorliegende Beitrag basiert auf dem Whitepaper „Einführung von KI-Systemen in Unternehmen. Gestaltungsansätze für das Change-Management“ (Stowasser/Suchy et al. 2020) der Arbeitsgruppe 2 - Arbeit/Qualifizierung und Mensch-Maschine-Interaktion der Plattform Lernende Systeme. Die Autoren danken allen Beteiligten der Plattform Lernende Systeme für ihre Mitarbeit an dem Papier.



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 · www.internetkundenservice.de