

# WERK WANDEL

Zeitschrift für angewandte  
Arbeitswissenschaft

# 03 | November 2022

**Vordenker** › Frank Voßloh (Viessmann) über die Energiekrise & mehr

**Arbeitswelt vor Ort** › Zwei Jahre Corona und Kurzarbeit: Erfahrungen der M+E-Industrie

**Wissenschaft direkt** › Mit KI das Wissen der Babyboomer sichern › humAI{n work.lab — KI im Arbeitsalltag › Studie zum Innovationsmanagement › ifaa-Trendbarometer › Zukunftsgespräch: KMU-Einstieg ins Internet der Dinge

**Arbeitswelt gestalten** › Digitale Personalakte › Normen für KI in der Arbeitswelt › Hybride Wertschöpfung spielerisch erleben › Neue Handlungshilfe zur psychischen Belastung



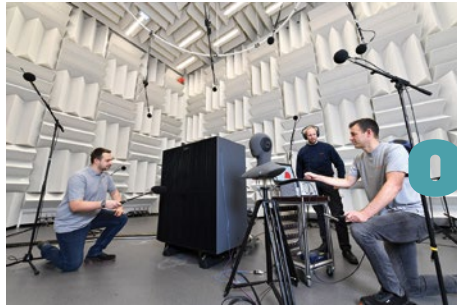
# Inhalt



04

## Editorial

ifaa-Direktor  
Sascha Stowasser →



05

## Arbeitswelt in Bildern

Blick ins Akustiklabor bei Viessmann im hessischen Allendorf →



06

## Faktencheck Maschinenwelt

Lernende Systeme →

07



## Menschen im Fokus

Frank Bremer, Betriebsleiter Bleiraffination der Nordenham Metall GmbH →

09



## Unternehmensporträt

Novopress GmbH Pressen und Presswerkzeuge & Co. KG mit Sitz in Neuss →

11



## Vordenker

Dr. Frank Voßloh, Geschäftsführer der Viessmann Deutschland GmbH, über Energiekrise, Lieferkettenprobleme, Fachkräftemangel und Homeoffice →

16

## Newsticker

Aktuelles von Arbeitswelt bis Wirtschaft →

21



## Arbeitswelt vor Ort

Zwei Jahre Corona und Kurzarbeit – Lessons Learned: Erfahrungen aus der M+E-Industrie →

27

## Kurz gesagt

Zitate zur Arbeitswelt der Zukunft →

28



**Wissenschaft direkt**

Babyboomer weg – Wissen weg: Gegensteuern mit Künstlicher Intelligenz →

ifaa-Jubiläumskollektion 2022 →

Projekt humAIIn work lab – Mitarbeiter bei der Einführung von KI mitnehmen →

Studie zu Erfolgsfaktoren und Barrieren im Innovationsmanagement →

ifaa-Trendbarometer – am Puls der Arbeitswelt-Entwicklung →

41



**Zukunftsgespräch**

Interview mit Bernd Behler, CTO der tresmo GmbH Augsburg →

46



**Arbeitswelt gestalten**

Digitalisierung von HR-Prozessen →

Notwendige Normen für KI in der Arbeitswelt →

Potenziale hybrider Wertschöpfung in einem Planspiel erleben →

Neue Handlungshilfe zur psychischen Belastung →



59

**Gelesen**

Buchbesprechung: Arbeit in globalen Lieferketten – Eine Herausforderung für die Arbeitswissenschaft →

61



**Frag das ifaa**

Was ist Activity-Based-Working? →

64



**Arbeitsrecht**

Arbeitsrechtler Bernd Schiefer über das, was auf Unternehmen bei der Arbeitszeiterfassung zukommt. →

67



**Kurzweiliges**

Was Cobots heute schon alles können. →

70



**Der O-Ton**

Mythos Vier-Tage-Woche – kein Modell für alle Fälle →

72

**Veranstaltungen** →

74

**Impressum** →



## Editorial



NOVEMBER | 2022

Liebe Leserinnen und Leser,

steigende Energiepreise, Lieferkettenprobleme auch wegen der noch anhaltenden Corona-Pandemie, 2023 drohende Rezession und voraussichtlich fortschreitende Inflation – unsichere Zeiten!

Um so wichtiger sind mir positive Botschaften. Einige davon habe ich im Interview von Dr. Frank Voßloh gefunden. Er ist Deutschland-Chef der Viessmann Climate Solutions SE in Allendorf und Vorgesetzter von 1 200 Mitarbeitenden. Das Welt-Unternehmen blickt mit seinen Heizungs- und Klimalösungen optimistisch in die Zukunft. Natürlich gibt es auch hier Probleme: Nadelöhre sind Fachkräftemangel im Installations-Handwerk und Lieferkettenprobleme. Aber man geht die Herausforderungen an!

Auch wenn wir in schweren Zeiten leben: Wir können mit unserer vielfältigen Unternehmenslandschaft, die auch diese Ausgabe von WERKWANDEL widerspiegelt, meiner Auffassung nach selbstbewusst in die Zukunft blicken.

Als Arbeitswissenschaftler helfen wir Betrieben, Effizienzpotenziale zu heben. Beispiel 5S bei Nordenham Metall: Feste beschriftete Plätze für Werkzeug sparen unnötiges Suchen. Das schont Nerven und das Budget des Unternehmens.

Viel Potenzial bietet die Digitalisierung gerade dem unternehmerischen Mittelstand, der die M+E-Industrie prägt. So schildert der Augsburger IT-Dienstleister tresmo, was smarte Vernetzung in KMU bringen kann.

Ein neues ifaa-Projekt in Sachen Digitalisierung möchte ich Ihrer Aufmerksamkeit empfehlen: Gemeinsam mit Konsortialpartnern beschäftigen wir uns im Projekt »KI\_eeper – Know how to keep« damit, wie mithilfe von Künstlicher Intelligenz das betriebliche Erfahrungswissen der Babyboomer für kommende Generationen bewahrt werden kann.

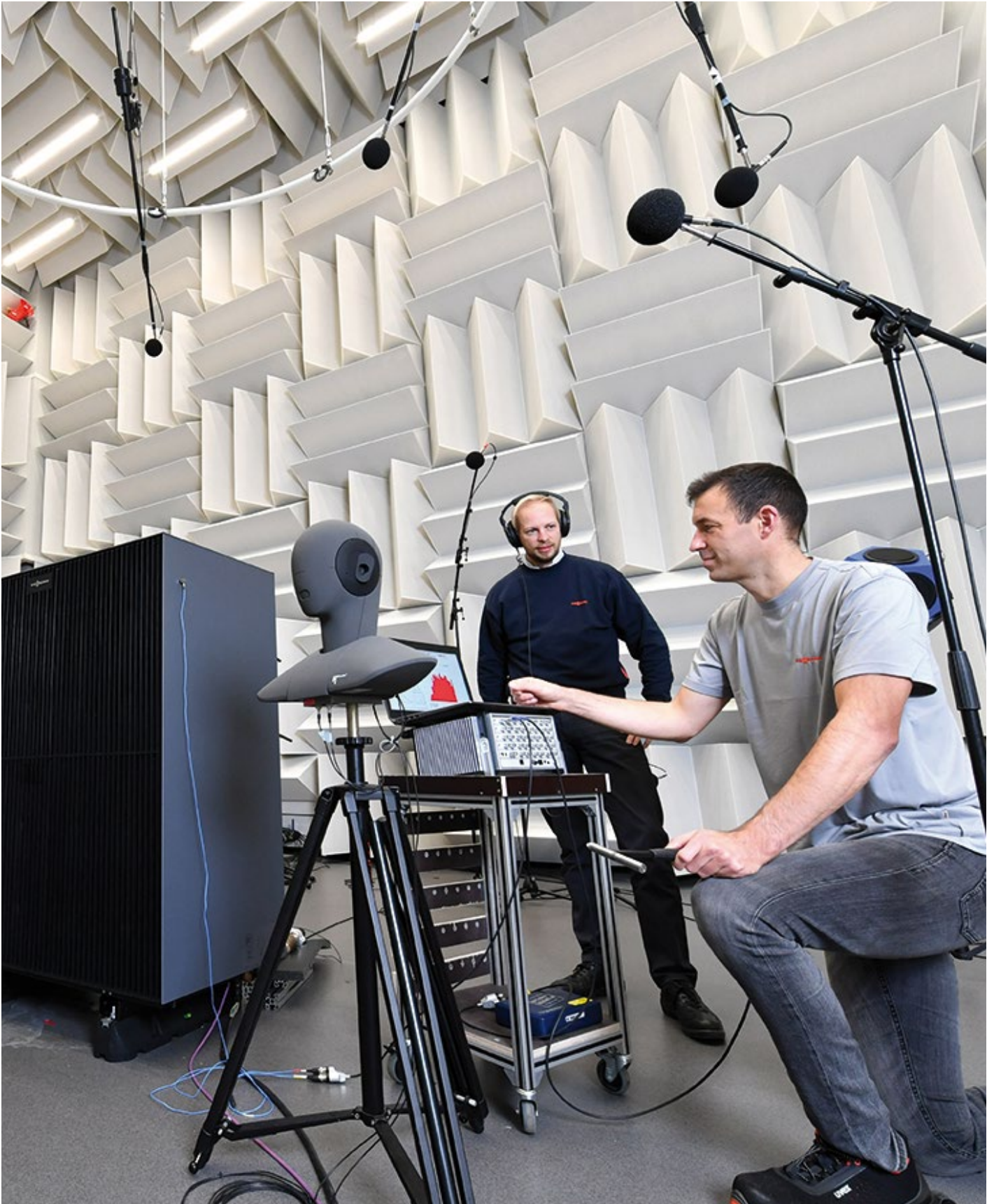
Digitalisierung und KI können die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen voranbringen. Wichtig ist dabei die Akzeptanz der Beschäftigten gegenüber den neuen mitdenkenden Maschinen. Die maschinellen »Kollegen« können auch die Arbeitsplätze der Menschen in den Betrieben sichern helfen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen allen schon jetzt ein erfolgreiches 2023!

Prof. Sascha Stowasser | [ifaa-Direktor](#)



## Arbeitswelt in Bildern



*Blick ins Akustiklabor bei Viessmann im hessischen Allendorf: Messung der Geräuschemissionen bei einer Wärmepumpe. Auf Seite 11 finden Sie ein Interview mit Dr. Frank Voßloh, Chef der [Viessmann Deutschland GmbH](#). | Foto: © Viessmann Climate Solutions SE*

# Faktencheck Maschinenwelt



Foto: © Gorodenkoff Productions OU/stock.adobe.com

## Lernende Systeme

### WER SIND WIR?

Software, Maschinen oder Roboter können Aufgaben eigenständig erledigen, ohne dass der Mensch eingreift. Das geht mit maschinellem Lernen (Teilgebiet von KI). Viele von uns können mithilfe eines Lernalgorithmus weiterlernen und trainierte Modelle verbessern. Wir können uns an unsere Umwelt anpassen.

### WOFÜR SIND WIR NÜTZLICH?

Bei der Bearbeitung riesiger Datenmengen, dem Erkennen von Strukturen und Mustern (schneller und teils präziser als der Mensch), bei der eigenständigen Problemlösung und Vorgangsbearbeitung und der Gewinnung neuer Erkenntnisse.

*Weiterführende Informationen* →

### WOFÜR WERDEN WIR GENUTZT?

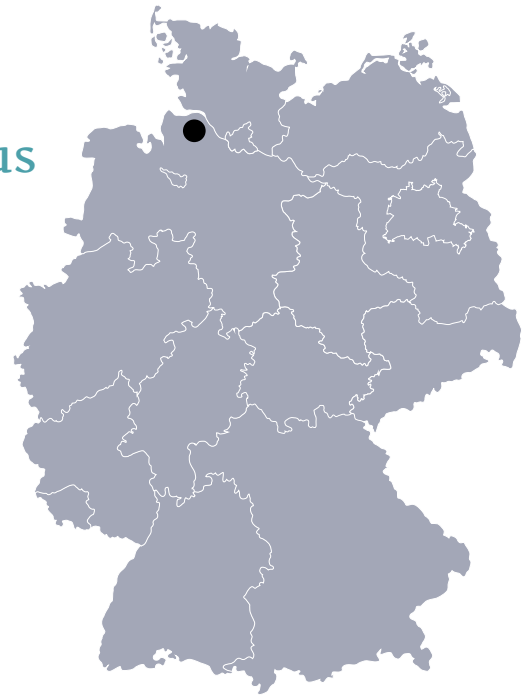
z. B. Produktions-Optimierung, Lieferketten-Steuerung, neue Organisationsformen & Geschäftsmodelle, kollaborierende Robotersysteme in körperlich anspruchsvollen Berufen, Echtzeit-Daten zur psychischen Entlastung in kritischen Entscheidungssituationen, Verbesserung von HR-Prozessen, Diagnosen.

### WAS IST BEI UNSERER EINFÜHRUNG UND ANWENDUNG ZU BEACHTEN?

Für maschinelles Lernen und Trainingsmodelle müssen ausreichende Daten verfügbar sein. Produktionsanlagen oder Lieferketten brauchen vernetzte Sensoren. Für Beschäftigte wird mit steigender Verbreitung lernender Systeme kollaboratives Arbeiten mit Computern und Maschinen (Mensch-Maschine-Kollaboration) wichtiger.



## Menschen im Fokus



### NAME

**Frank Bremer**, staatlich geprüfter Verfahrenstechniker/Betriebswirt

### UNTERNEHMEN

Die Geschichte der Nordenham Metall GmbH geht zurück bis ins Jahr 1906. Seit 2021 gehört die Bleihütte zur Glencore-Gruppe. Die [Glencore plc](#) ist die weltweit größte im Rohstoffhandel und Bergwerksbetrieb tätige Unternehmensgruppe. Pro Jahr werden in Nordenham mehr als 100 000 Tonnen Blei produziert. →

*Frank Bremer, Betriebsleiter der Bleiraffination bei der Nordenham Metall GmbH. | Foto: Glencore*

**Herr Bremer, was machen Sie bei der Nordenham Metall GmbH, NMG?** Ich bin seit 1991 in verschiedenen Positionen bei der heutigen NMG beschäftigt, seit 2017 als Betriebsleiter der Bleiraffination.

**Was hat sich in der jüngeren Vergangenheit für Sie in Ihrem Job verändert?** Im vergangenen Jahr wurden wir von [Glencore](#) übernommen. Damit einhergehend wurde von uns ein großes Programm zur Kulturveränderung unter anderem in der Organisation und der Arbeitssicherheit gestartet. Hauptaugenmerk lag auf der Arbeitssicherheit. Hier wurde zum Beispiel das Programm Live Saving Behaviors (Lebensrettende Verhaltenswei-

sen) eingeführt. Dies wurde in allen Hierarchien des Unternehmens umgesetzt, damit alle ein gleiches Verständnis haben. Durch Schulungen und Gespräche kam es zu einem schnellen Umdenken in Bezug auf das Thema.

**Wie sind Sie das Thema 5S in Ihrer Abteilung angegangen?** Das Thema [5S](#) hat bei uns in der Raffination mit einer Bestandsaufnahme unter der Anleitung von [Ralph Conrad](#) vom ifaa angefangen. Daraus wurden Maßnahmen abgeleitet, die stetig umgesetzt wurden. Zum Beispiel richteten wir einen zentralen Werkzeugraum ein, in dem alle gängigen Werkzeuge ihren festgelegten Platz haben.





*5S – wir konnten kurzfristig eine positive Veränderung bezüglich Ordnung und Sauberkeit verzeichnen. Wege verkürzten sich, Unfälle gingen zurück, Kosten konnten reduziert werden.*

Werkstatt nach der Überarbeitung im Sinne von 5S | Foto: Glencore

Damit haben wir eine Grundordnung in der Produktionsstätte erreicht. Die Folge: Werkzeuge werden nicht mehr gesucht. Das spart viel Zeit. Auch erfreulich: Die Unfallgefahr hat sich reduziert.

**Wo waren die größten Herausforderungen?** Die größte Herausforderung bestand darin, alle Mitarbeiter »abzuholen«!

Nachdem das gelungen war, stellten sich schnell Erfolge ein. Wie haben wir das gemacht? Unter der Leitung von Ralph Conrad haben wir Workshops durchgeführt, in denen jeder Mitarbeiter mit dem Thema vertraut gemacht wurde. Durch die Bestimmung von Multiplikatoren gibt es in jeder Schichtgruppe einen Ansprechpartner für die Mitarbeiter. Es wurden aber auch immer wieder Gespräche mit den Mitarbeitern geführt, wenn es Unklarheiten oder Neuerungen gab.

**Gibt es erste Erfolge?** Wir konnten kurzfristig eine positive Veränderung bezüglich Ordnung und Sauberkeit verzeichnen. Wege verkürzten sich, Unfälle gingen zurück, Kosten konnten reduziert

werden. Die »low hanging fruits« wurden geerntet. Zu den »Früchten« zählen Ordnungssysteme, wie zum Beispiel Wandhalterungen für Werkzeuge an Arbeitsplätzen, an denen diese Werkzeuge ständig gebraucht werden. Außerdem wurden Regale und Lagerstätten beschriftet. Alle diese Maßnahmen konnten mit geringem Aufwand kostengünstig umgesetzt werden. Es besteht nun die Herausforderung, weitere Details und Großprojekte auszuarbeiten.

**Was erwarten Sie von der Zukunft?** Von der Zukunft erwarte ich weiter rückläufige Unfallzahlen, Verbesserungen zum Thema Gesundheitsschutz und Kostenreduzierung.

**Ihr persönlicher Wunsch an die Arbeitswelt der Zukunft?** Mein persönlicher Wunsch an die Arbeitswelt der Zukunft ist eine kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen mit einem Fokus auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. ●

## Autorin



+49 211 542263-26



**Christine Molketin M. A.**  
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Christine Molketin ist überzeugt, dass 5S mit geringem Aufwand Produktivität und Sicherheit in Unternehmen verbessern kann.*

## ZUR PERSON



**Frank Bremer** ist seit 2017 Betriebsleiter der Bleiraffination bei der Nordenham Metall GmbH. Seit 1991 ist er für die NMG tätig.

# Unternehmensporträt



*Novopress-Geschäftsführer Gert Rieger mit dem Produkt des Unternehmens. Dieses wird auch unter dem Markennamen Geberit vermarktet.*

Foto: © Carsten Seim

## UNTERNEHMEN

Novopress GmbH & Co. KG

### Produkte

Pressen und Presswerkzeuge für das Sanitär-gewerbe sowie die Elektro- und Bauindustrie.

### Hidden Champion

1969 gegründet, stellt die Novopress GmbH & Co. KG in Neuss Presswerkzeuge für das Sanitär-gewerbe sowie die Elektro- und Bauindustrie her. Die Akku-betriebenen Geräte haben vorn eine Presszange aus speziellem Stahl. Geschäftsführer Gert Rieger: »Diese pressen Rohre mit einem Druck von bis zu acht Tonnen auf Fittings. So gelingen hochdichte Rohrverbindungen.« Das 180-Mitarbei-

## TÄTIGKEITSFELD

M+E-Unternehmen mit Sitz in Neuss/Nordrhein-Westfalen

ter-Unternehmen zählt zu den Weltmarktführern für Rohrverbindungstechnik. Die Novopress ist Trägerin des Hansepreiseses der Stadt Neuss.

### Know-How/F+E

Der Maschinenbau-Ingenieur und Novopress-Mitgründer Helmut Dischler erfand 1972 die bis heute produzierten Presswerkzeuge. Sie brachten entscheidende Zeitvorteile bei Rohverbindungen. Das Unternehmen hält viele Patente und hat großes Know-how, was den speziell behandelten hochfesten Stahl seiner Presszangen angeht. Es beschäftigt 25 Konstrukteure. Novopress ist Entwicklungspartner für System-Hersteller.





Automatische Baugruppenmontage bei Novopress und selbstfahrende Roboter im AutoStore-Lager.

Fotos: Carsten Seim

## Mitarbeitende

Verschiedene Qualifikationen von Ingenieuren über Logistik und Büro bis hin zu dual ausgebildeten und angelernten Werkern in der manuellen Montage. Zweischichtbetrieb (Früh und Spät). Langjährige Betriebszugehörigkeiten. Deshalb spielt der Arbeitskräftemangel für Novopress eine untergeordnete Rolle.

## Lieferketten

Baugruppen-Lieferanten nur in Europa, nicht in Asien. Zwei-Lieferanten-Strategie und umfassende Lagerkapazität (7000 m<sup>2</sup>), um Lieferfähigkeit zu gewährleisten.

## Autor



+49 179 2043542



**Carsten Seim**

Redakteur  
avaris | konzept

*Für Carsten Seim sind mittelständische Unternehmen wie Novopress das Rückgrat der deutschen Wirtschaft.*

## Automatisierung

Auf der Fläche ist viel manuelle Montage sichtbar. Die Montage von Baugruppen erfolgt teilweise automatisiert. Im AutoStore-Lager sind Kisten mit für die Herstellung erforderlichen Vorprodukten gelagert. Das Lager ist direkt an das ERP-System gekoppelt. Vom Computer aus fordert der Produktionsleiter aktuell benötigte Tranchen an. Auf Schienen selbstfahrende Roboter sortieren 24/7 die benötigten Vorprodukte und liefern sie aus. Hebehilfen erleichtern das Heben schwerer Kisten. ●

## FAKTEN ZU NOVOPRESS

### MEHRHEITSEIGNER

Unternehmer-Familie Grohe

### MITARBEITER

180

### PRODUKTE

Pressen und Presswerkzeuge für Sanitär, Elektro und Bau

### ABSATZMÄRKTE

Asien, Nordamerika, Australien, Neuseeland und Europa. Lieferung als OEM-Fertiger für Marken wie zum Beispiel Geberit und unter eigenem Namen an den Großhandel

### FERTIGUNGSSTÄTTE

Deutschland



## Vordenker



Dr. Frank Voßloh | Foto: Carsten Seim

# Energiekrise, Lieferkettenprobleme, Fachkräftemangel, Homeoffice — was tun?

*Dr. Frank Voßloh ist Geschäftsführer der Viessmann Deutschland GmbH in Allendorf (Eder). Mit ihm sprach Carsten Seim über die drohende Rezession, die Energiekrise, Erfahrungen mit Homeoffice sowie über Strategien, die allgegenwärtigen Lieferkettenprobleme und dem Fachkräftemangel wirksam zu begegnen. Die [Viessmann Gruppe](#) ist mit einem Jahresumsatz von 3,4 Milliarden Euro ein weltmarktführendes Unternehmen auf den Feldern der Heiz-, Kühl- und Lüftungstechnik.*

**Herr Dr. Voßloh, die führenden deutschen Wirtschaftsforschungsinstitute erwarten in ihrer Ende September veröffentlichten [Gemeinschaftsdiagnose](#) im kommenden Jahr eine Rezession in Deutschland. Wie blicken Sie auf das kommende Jahr?**

**Dr. Frank Voßloh:** Für Unternehmen, die nachhaltige Klimalösungen produzieren, sieht die Lage trotz aller Unwägbarkeiten sicherlich besser aus — so auch bei uns. Das ökologische Bewusstsein der Menschen war noch nie so ausgeprägt wie heute. Viele Unternehmen und Privatkunden wollen derzeit nachhaltiger werden und planen deshalb auch, ihre veralteten Heizungsanlagen zu erneuern. Die Bundesregierung hat bereits vor zwei

Jahren eine [BAFA-Förderung](#) aufgelegt — fossil raus, Wärmepumpen rein. Diese Förderung hat den Markt erheblich belebt. Der Ukrainekrieg und die Versorgungsunsicherheiten mit Gas treiben diesen Trend weiter. Ein Nadelöhr beim Übergang zu erneuerbaren Energien sind insbesondere die aktuellen Lieferkettenprobleme und der große Handwerker-mangel.

**Aber generell zeigen die Wachstumsdaten unserer Wirtschaft nach unten. Wird das Konsequenzen für den Arbeitsmarkt haben?**

**Dr. Voßloh:** Ich teile da die [Auffassung von Andrea Nahles](#), Chefin der Bundesagentur für Arbeit. Sie glaubt, dass der Arbeitsmarkt trotz bevorstehender Rezession vergleichsweise robust bleiben wird. Mit uns verbundene Gewerke suchen händeringend Fachkräfte. Großen Bedarf haben auch das Gesundheitswesen und beispielsweise Sicherheitsunternehmen. Der Arbeitsmarkt ist aus meiner Sicht von den eingetrübten Wachstumsaussichten für 2023 zumindest teilweise entkoppelt. Eine Rolle dabei spielt sicher auch das durch den demografischen Wandel verringerte Angebot an Arbeitskräften.



Heizanlagen im Showroom von Viessmann in Allendorf. | Foto: Carsten Seim

*Es kann nicht so weitergehen, dass Chips praktisch nur noch aus Asien kommen. Wir müssen uns auch hier breiter aufstellen.*

Dr. Frank Voßloh

**Was sollte generell geschehen, um die Wirtschaft durch diese Krise zu bringen? Und wie können wir dafür sorgen, dass unsere Produktionsstätten und Büroetagen im Winter warm bleiben?**

**Dr. Voßloh:** Wir haben derzeit in Deutschland noch mehr als zehn Millionen mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizungen installiert. Diese werden wir nicht in sehr kurzer Zeit gegen Wärmepumpen austauschen können. Das ist ein langfristiger Prozess. Ausgehend davon sollten wir mehr auf schnelle, pragmatische Lösungen setzen, beispielsweise mit hybriden Systemen. Das heißt: Bestehende Heizsysteme mit fossilen Brennstoffen bestehen lassen und gleichzeitig durch Wärmepumpen komplementieren, die regenerativ arbeiten. Damit erreichen wir nach dem Prinzip der »low hanging fruits« mit vergleichbar geringen Kosten eine Teilautarkie von fossilen Brennstoffen. Die Wärmepumpen tragen die Grundlast – bis zu 80 Prozent. Die herkömmliche Heizungsanlage springt nur noch an, wenn die Leistung der Wärmepumpen nicht ausreicht. Idealerweise sollte noch Photovoltaik hinzukommen, die die Wärmepumpen mit eigenem grünem Strom versorgt.

**Verbände wie Gesamtmetall empfehlen mehr Homeoffice, um Büroetagen nicht mehr so stark beheizen zu müssen. Was halten Sie davon?**

**Dr. Voßloh:** Die pandemiegetriebene Digitalisierung hat Effizienz- und Kostenvorteile gebracht: Im Corona-Lockdown war ich überrascht, wie reibungslos der Übergang ins Homeoffice bei uns im Unternehmen funktioniert hat. Zugutegekommen ist uns dabei, dass wir schon vorher eine neue Google-Cloud-basierte Plattform für die Büro-



Carsten Seim und Dr. Frank Voßloh – Interview in Allendorf.  
Foto: Manuela See

kommunikation eingeführt hatten – zum Beispiel auch für Videokonferenzen. Mitarbeitende können damit ortsunabhängig und gemeinsam Dokumente bearbeiten.

Anderes positives Beispiel: Wir haben an unserem Hauptsitz in Allendorf rund 200 Mitarbeiter im Technischen Dienst, die jeden Tag tausende Gespräche mit Installateuren führen, die vor Ort beim Kunden Probleme lösen müssen. Vor Corona haben diese Mitarbeitenden in Allendorf in einem Raum gegessen, und man dachte, dass dies so sein müsse. Wir haben sie mit dem Ausbruch der Pandemie nach Hause verschaltet. Und die Effektivität hat nicht gelitten! Corona hat gezeigt, was technisch möglich ist.



### Wie sind Ihre Erfahrungen mit Homeoffice im großen Stil?

**Dr. Voßloh:** Homeoffice ist ein selbstverständlicher Teil unseres Arbeitsalltages geworden. Unsere Mitarbeitenden spüren die Vorteile, zum Beispiel Einsparungen bei den Fahrten zur Arbeit. Gleichzeitig bin ich fest davon überzeugt, dass der interaktive Austausch vor Ort auch große Vorteile mit sich bringt. Menschen brauchen persönlichen Austausch. Dieser spielt nicht zuletzt bei der Neukunden-Akquise eine große Rolle.

### Gibt es auch negative Effekte durch fehlende Präsenz von Mitarbeitenden im Homeoffice?

**Dr. Voßloh:** Ich glaube, dass wir unterm Strich in den anderthalb bis zwei Corona-Homeoffice-Jahren an die obere Grenze des Vertretbaren gestoßen sind. Aktuell arbeiten wir hier inzwischen mit einem hybriden Modell mit zwei oder drei Präsenztagen. Nicht alle, aber manche Meetings führe ich mit meinem Team auch in Präsenz durch. Routine-Meetings finden auch per Videokonferenz statt. Im Vertrieb arbeiten wir mit Vertrauensarbeitszeit und haben auch keine festen Regeln für den Anteil von Homeoffice und Präsenzarbeit. Etwas anderes ist das in der Produktion, wo Fertigungs-Linien in bestimmten Zeiten laufen müssen und wir erst gar nicht die Auswahlmöglichkeit für eine hybride Arbeitsweise haben.

Lieferketten sind in den vergangenen Jahren Corona- und jetzt auch Ukraine-krisebedingt brüchig geworden. Die Just-in-time-Lieferung und geringe Lagerhaltung sind integrale Bestandteile des Lean-Managements. Muss das angesichts massiver Lieferkettenprobleme jetzt hinterfragt werden?

**Dr. Voßloh:** Auch bei uns kommt es zu längeren Lieferzeiten, weil wir bestimmte Vorprodukte nicht ausreichend erhalten. Konsequenz daraus: Unternehmen sollten Abschied nehmen vom Sole-Sourcing, also nicht länger nur bei einem Lieferanten einkaufen. Wir erleben das gerade beim Gas, wo man sich sehr stark nur auf einen Anbieter verlassen hat. Dieser Fehler schmerzt nun. Auch Unternehmen müssen sich beim Einkauf breiter aufstellen, selbst wenn sie beim Einkauf bei mehreren Lieferanten unter Umständen höhere Preise in Kauf nehmen müssen. Kein Lieferant sollte mehr als 30 bis 40 Prozent des gesamten Bedarfs liefern. Wir brauchen mehr Lieferanten-Vielfalt.

### Was denken Sie über eine Art entschärftes Just-in-Time-System in der Produktion?

**Dr. Voßloh:** Ich glaube, das brauchen wir. Denn Just-In-Time funktioniert nur in idealen globalen Märkten. Die Märkte sind derzeit aber nicht ideal. Das Pendel bei Lean-Management ist sehr weit in eine Richtung ausgeschlagen: Das hat viele Effizienzvorteile gebracht. Im Leben ist es aber so,



Technikum bei Viessmann in Allendorf. | Foto: © Heiner Mueller-Elsner/Agentur Focus; Viessmann Group





Das Foyer der Viessmann-Zentrale bietet einen Überblick über die moderne Produktwelt des Unternehmens. | Foto: Carsten Seim



in der Viessmann-Zentrale in Allendorf ist dieser Ofen ausgestellt, den der 1879 geborene Unternehmensgründer Johann Viessmann gebaut hat. | Foto: Carsten Seim

dass das Pendel auch einmal in die andere Richtung ausschlagen kann. Diese Situation haben wir gerade, und das Umdenken hat aus meiner Sicht bereits begonnen.

**Noch einmal zu Lieferketten: Intel baut in den USA gerade mit Milliardenaufwand zwei neue Chipfabriken. Müssen auch wir in Europa Lehren aus den Lieferproblemen bei Chips aus Asien ziehen?**

**Dr. Voßloh:** Es kann jedenfalls nicht so weitergehen, dass Chips praktisch nur noch aus Asien kommen. Wir müssen uns auch hier breiter aufstellen. Sonst

sind wir gegebenenfalls preistreibender Spekulation und politisch motivierter Verknappung von Lieferungen wie aktuell beim russischen Gas hilflos ausgeliefert. Die weiten Transportwege zum Beispiel aus China lenken den Blick auch auf den ökologischen Fußabdruck globaler Lieferbeziehungen. Möglicherweise gibt es auch Produzenten in Europa, die Vorprodukte liefern können. Wir stehen hier mitten in einem Umbruch.

**Fachkräftemangel: Wie sind Sie betroffen?**

**Dr. Voßloh:** In Allendorf können wir unsere offenen Stellen besetzen. Aber mittelbar trifft uns das Fachkräfteproblem – und zwar durch den Handwerker-mangel im Heizungs- und Sanitärgewerbe. Schätzungen zufolge fehlen hier bis zu 70 000 Fachkräfte, die unsere Anlagen einbauen und betreuen können. Gemeinsam mit den Handwerksverbänden entwickeln wir Kampagnen, um junge Leute dafür zu gewinnen. Wichtig ist mir, herauszustellen, dass dieser gefragte duale Beruf offen für den weiteren Aufstieg in akademische Ausbildungen ist.

## Was sollte geschehen, um mehr Fachkräfte zu mobilisieren?

**Dr. Voßloh:** Bezogen auf unsere Kunden im Heizungs- und Klimatechnik-Gewerbe würde ich mir unbürokratischere Rahmenbedingungen für die Personalrekrutierung wünschen. Wenn jemand – ob aus dem Ausland oder nicht – bereits Vorerfahrungen oder eine Ausbildung etwa im KFZ-Bereich hat, so sollte man diesem beispielsweise eine verkürzte Ausbildung anbieten können, um sie oder ihn für Heizungs- und Klimatechnik fit zu machen. Bereits erworbene Kompetenzen sollten vereinfacht anerkannt werden.



Futuristische Architektur am Viessmann-Zentralstandort in Allendorf.

Foto: Carsten Seim

**Roland Mack, Chef des Europaparks, beklagt die aus seiner Sicht zu geringe Leistungsbereitschaft jüngerer Bewerber. Viele würden ausdrücklich eine Work-Life-Balance sowie Homeoffice wünschen und Wochenend-arbeit ablehnen. Entspricht das Ihrer Wahrnehmung?**  
**Dr. Voßloh:** Ich würde die junge Generation definitiv nicht als faul bezeichnen. Aber sie ist von anderen Lebensumständen geprägt als ihre Vorgängergenerationen. Unsere Bewerberinnen und

Bewerber kommen aus der dritten oder vierten Generation nach dem Zweiten Weltkrieg. Die erste dieser Generationen hat sich dem Wiederaufbau gewidmet. Die zweite hat dieses Werk vollendet. Diese Generationen haben Vermögen erwirtschaftet. Der unbedingte Wille, noch weiteres Vermögen zur eigenen Absicherung zu erwirtschaften, ist bei Jüngeren nicht mehr so stark vorhanden wie vielleicht noch vor 20 oder 30 Jahren. Viele wollen ihr Leben nicht mehr in diesem Ausmaß dem Beruf widmen. Viele Jüngere wollen flexible Arbeitszeiten, weil man zum Beispiel morgens noch die Kinder in die Kita bringen will. Abends

## Unternehmen

Die Viessmann Climate Solutions SE ist ein 1917 gegründetes globales Familienunternehmen in vierter Generation

### GESAMTUMSATZ

3,4 Milliarden Euro

### ZENTRALSTANDORT

F+E sowie Produktion in Allendorf (Eder),  
120 Verkaufsniederlassungen weltweit

### CHAIRMAN

Professor Dr. Martin Viessmann

### CEO

Dipl.-Wirtschaftsingenieur Maximilian Viessmann

### MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER

weltweit mehr als 13 000

### VISSMANN DEUTSCHLAND GMBH


1 200 Mitarbeitende, rund 1,3 Milliarden Euro Jahresumsatz

ist man dafür aber möglicherweise bereit, von zuhause aus noch einmal von 19 bis 21 Uhr zu arbeiten. Junge Leute fordern mehr Flexibilität und mehr Freiheiten in ihrer Arbeitszeitgestaltung. ●

Interview: Carsten Seim

## Autor



 +49 179 2043542



**Carsten Seim**

Redakteur  
avaris | konzept

*Carsten Seim ist überzeugt, dass Lean und Just-in-time in gestörten globalen Märkten neu gedacht werden müssen.*

## Interviewpartner

Dr. Frank Voßloh ist seit 2012 Geschäftsführer der Viessmann Deutschland GmbH.

Studium der elektrischen Energietechnik am Institut für Hochspannungstechnik an der RWTH Aachen.

Berufliche Stationen: Niederlassungsleiter bei AEG. Geschäftsleitung der Thyssen Krupp AG/Hi Serv. Weitere Führungspositionen (Gea Group, Sprecher der Geschäftsführung der TÜV Rheinland Industrie Service in Köln).



## Newsticker

### Herbstgutachten 2022: trübe Aussichten für 2023

Laut Ende September veröffentlichter Gemeinschaftsdiagnose der führenden Wirtschaftsforschungsinstitute werden hochgeschneelte Gaspreise für einen »massiven gesamtwirtschaftlichen Kaufkraftentzug« sorgen. Das werde die deutsche Wirtschaft im Jahr 2023 in die Rezession drücken: minus 0,4 Prozent BIP-Wachstum. Erst 2024 wieder leichte Erholung: plus 1,9 Prozent BIP-Wachstum. Für 2022 rechnen die Wirtschaftsforscher mit 8,4 Prozent Inflation und im kommenden Jahr mit 8,8 Prozent. Eine Beruhigung werde erst im Jahr 2024 erfolgen (2,2 Prozent). An der Diagnose beteiligt waren die Institute RWI Essen, ifo München, IfW Kiel und IWH Halle.

[Ergänzende Informationen →](#)

	2022	2023	2024
<b>Reales BIP</b>	1,4 %	-0,4 %	1,9 %
<b>Erwerbstätige</b>	45,557 Mio.	45,567 Mio.	45,657 Mio.
<b>Arbeitslose</b>	2,413 Mio.	2,564 Mio.	2,479 Mio.
<b>Arbeitslosenquote BA</b>	5,3 %	5,5 %	5,3 %
<b>Verbraucherpreise</b>	8,4 %	8,8 %	2,2 %



Homeoffice ist auch nach den Corona-Lockdowns dauerhaft präsent.

Foto: © len4jik/stock.adobe.com

### ifo: Homeoffice in Deutschland dauerhaft etabliert

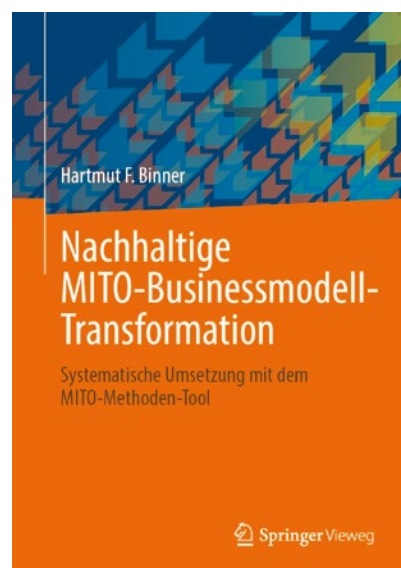
In einer im September veröffentlichten Vergleichsstudie mit Daten aus 27 Ländern kommt das ifo Institut München zu dem Schluss: Homeoffice in Deutschland hat sich dauerhaft etabliert. Im Schnitt arbeiten deutsche Vollzeitbeschäftigte nach der Pandemie 1,4 Tage daheim. Ihre Kolleginnen und Kollegen in Frankreich 1,3, in den USA 1,6 und in Japan 1,1 Tage in der Woche. Spitzenreiter sind Indien (2,6 Tage), Singapur (2,4 Tage) und Kanada (2,2 Tage).

[Ergänzende Informationen →](#)

### Neues Buch über die »MITO-Businessmodell-Transformation«

»Nachhaltige MITO-Businessmodell-Transformation: Systematische Umsetzung mit dem MITO-Methoden-Tool« – so lautet der Titel eines bei Springer Vieweg erschienenen Buches des früheren REFA-Präsidenten Professor Hartmut F. Binner. Es beschreibt einen ganzheitlichen Ansatz zur Businessmodell-Nachhaltigkeitsgestaltung mit dem Ziel einer Integration aller Nachhaltigkeitsthemen. Eingesetzt wird das MITO-Methoden-Tool, das sich streng an den Vorgaben der DIN ISO 26000, den dort genannten Kernthemen der Nachhaltigkeit, den Handlungsempfehlungen und auch weiterführenden Nachhaltigkeitsregelwerken orientiert. Die Abkürzung MITO setzt sich zusammen aus: Managementsegment (Führungsvorgaben = Act), Inputsegment (Eingaben = Plan), Transformationssegment (Umsetzung = Do) und Outputsegment (Ausgaben = Check)

[Zum Buch →](#)



Neues Buch von Professor Hartmut F. Binner,  
ISBN 3658372796, 9783658372798



## RheumaPreis 2022 verliehen

Rund fünf Prozent der Berufstätigen mit Rheuma geben im ersten Jahr ihrer Erkrankung ihren Arbeitsplatz auf, rund 20 Prozent nach drei Jahren. Die Initiatoren der Initiative RheumaPreis engagieren sich dafür, dass Erkrankte im Arbeitsleben integriert bleiben. Ein entsprechend gestalteter Arbeitsplatz ist dafür wichtig. Der am 13. September verliehene RheumaPreis 2022 geht an Anna-Lena Beckmann und ihren Arbeitgeber, die Kinder und Jugendhilfeeinrichtung Die Wattenbeker in Neuenhagen, an Annika Reindl und die M-net Telekommunikations GmbH, München, sowie an Muna Strobl und die Reha-Vorsorge-Klinik Haus Daheim, Bad Harzburg. Vorbildhaft hätten diese Unternehmen mit ihren Mitarbeitenden gezeigt, dass Rheuma und Beruf miteinander vereinbar sind, so die Jury.

[Ergänzende Informationen](#) →



*Verleihung des RheumaPreises 2022*

Foto: Initiative RheumaPreis, Benedikt Ziegler

## Sascha Stowasser in den Rat der Arbeitswelt des BMAS berufen

ifaa-Direktor Professor Sascha Stowasser ist unter den sechs neuen Experten, die Bundesarbeitsminister Hubertus Heil in den Rat der Arbeitswelt berufen hat. Weitere Neuzugänge sind die Arbeitsmarktökonomin Professor Melanie Arntz, die Betriebsratsvorsitzende Alexandra Friedrich (B. Braun Melsungen AG), die Gründerin und Unternehmerin Anna Kaiser, der ehemalige Konzernpersonalleiter Franz Donner (ehemals ZEISS Gruppe) und der Politologe Prof. Dr. Wolfgang Schroeder. Der Rat der Arbeitswelt erarbeitet die

Arbeitsweltberichterstattung für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales.

[Mitteilung des BMAS](#) →



*ifaa-Direktor Professor Sascha Stowasser* | Foto: Tania Walck



*Titelseite des Whitepapers zur Umfrage in der Generation Z*

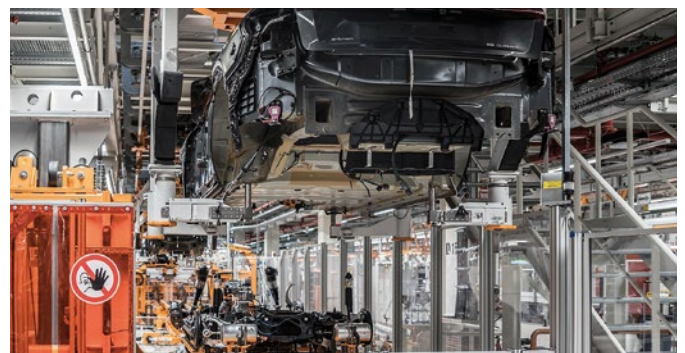
## Umfrage: Erwartungen der Generation Z an die Arbeitswelt

Welche Wünsche hat die Generation Z (Geburtsjahrgänge 1995–2010) an die Arbeitswelt? Der Personaldienstleister Zenjob hat dazu mit dem

Marktforschungsunternehmen Kantar 3.002 Studierende befragt.

Ergebnisse: 51 Prozent sind bereit, auch an freien Tagen dienstliche Mails zu checken. 67 Prozent legen Wert auf eigene Zeitsouveränität. Work-Life-Balance: Den Niederländern ist das Thema deutlich weniger wichtig (47 Prozent) als deutschen (54 Prozent) oder britischen Befragten aus der Gen Z (65 Prozent).

[Download Whitepaper zur Umfrage](#) →



*Maschinenbau und Autoindustrie sind von Lieferketten besonders schwer betroffen.* | Foto: Audi AG

## Umfrage zur Materialknappheit in der Industrie

Nach einer Ende September veröffentlichten Unternehmensumfrage des ifo Institutes haben sich die Probleme mit Materialknappheit im verarbeitenden Gewerbe nach leichter Entspannung im August wieder verschärft. 65,8 Prozent der befragten Firmen meldeten Probleme damit (August: 62 Prozent). Besonders betroffen: Maschinenbau (86,2 Prozent), Produzenten von Datenverarbeitungsgeräten (86 Prozent), Autoindustrie (82 Prozent) und Hersteller elektrischer Ausrüstungen (78,7 Prozent).

[Quelle](#) →

## Newsticker



*Der Arbeitskräftemangel wird in Zukunft weiter zunehmen. Wir stecken im größten Strukturwandel unserer Wirtschaft.*

Dr. Rainer Dulger, BDA

Arbeitgeberpräsident Dr. Rainer Dulger beim Arbeitgebertag 2022. Die Rede kann hier als [Videodokument](#) abgerufen werden. | Foto: BDA

## »Damit uns die Arbeitskräfte nicht ausgehen«

Der 10-Punkte-Plan der BDA für die Arbeits- und Fachkräftesicherung

*Dr. Rainer Dulger, Präsident der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände, BDA, in seiner Rede zum Deutschen Arbeitgebertag am 13. September in Berlin: »Der Arbeitskräftemangel wird in Zukunft weiter zunehmen, wenn sich die Babyboomer nach und nach in die Rente verabschieden. ... Wir haben einen massiven Fach- und Arbeitskräftemangel. ... In dieser Situation stecken wir im größten Strukturwandel unserer Wirtschaft. ... Wir brauchen mehr Respekt für Handwerker, all jenen im Blaumann und im Dienstleistungsbereich, die alle jeden Tag wichtige Arbeit verrichten. Ohne diese Menschen funktioniert unsere Wirtschaft nicht. Und das muss sich auch in der politischen Debatte widerspiegeln. Es muss ein starkes Signal für berufliche Bildung und Ausbildung gesetzt werden.«*

In einem am 6. September veröffentlichten Papier hat die BDA zehn Kernpunkte für die Arbeits- und Fachkräftesicherung formuliert, man brauche dafür eine »ganzheitliche Fachkräftestrategie«. Wir stellen diese zehn Punkte hier zusammenfassend dar. Das ganze [BDA-Papier](#) kann hier heruntergeladen werden.

### **Punkt 1: Nachwuchssicherung durch verbesserte Berufsorientierung und Stärkung der dualen Ausbildung.**

Die Berufsorientierung an den Schulen müsse weiter verbessert werden. Jungen Menschen müssten »die vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten« aufgezeigt werden. Die im Koalitionsvertrag vereinbarte »Ausbildungsgarantie« solle als »Chancengarantie« verstanden und ausgestaltet werden.

### **Punkt 2: Zielgerichtete und arbeitsmarktorientierte Weiterbildung und Qualifizierung/Lebenslanges Lernen.**

Auf die Weiterbildung von Geringqualifizierten und Menschen ohne Berufsabschluss müsse weiterhin ein besonderer Fokus gelegt werden. Vorhandene Fördermöglichkeiten für die Qualifizierung von Beschäftigten durch die Arbeitslosenversicherung seien vorhanden, aber nicht praktikabel für die Betriebe. Der Koalitionsvertrag sehe mit dem »am Kurzarbeitergeld orientierten Qualifizierungsgeld«, der Bildungs(teil-)zeit und dem Lebenschancen-BAföG Instrumente im Be-



reich Qualifizierung vor. Wichtig sei, dass die Instrumente da eingesetzt werden, »wo Förderlücken identifiziert werden«.

**Punkt 3: Aktivierende Arbeitsmarktpolitik zur Unterstützung von Menschen bei der Integration in Arbeit.**

Personengruppen, die es am Arbeitsmarkt schwerer haben (Ältere, Menschen mit Behinderungen oder Menschen mit Migrationsgeschichte) müssten beim Einstieg in den Arbeitsmarkt durch individuelle Förderung noch stärker als bisher unterstützt werden. Das Bürgergeld enthalte für Langzeitarbeitslose zu wenig Vorschläge, um dieses Arbeitskräftepotenzial zu heben.

**Punkt 4: Digitalisierung und Automatisierung.**

Digitalisierung und Automatisierung müssten als Chance und nicht als Gefahr für Arbeitsplätze gesehen werden. Schon in der Schule müssten grundlegende digitale Kompetenzen vermittelt und Lehrkräfte dazu befähigt werden, diese Kompetenzen zu vermitteln. Der Staat dürfe nicht durch unnötige Bürokratie Innovationen und Start-ups ausbremsen. Er müsse für Datenausbau und Netzabdeckung sorgen. Mobile Arbeit und Remote Work könnten Fachkräfte-Potenziale heben. Durch Wegfall an Fahrzeiten gewonnene Zeit könne für Weiterbildung genutzt werden. Neue Chancen dazu bieten nach Überzeugung der BDA digitale Bildungstools, die on demand und in kleineren Einheiten verarbeitet werden können.

**Punkt 5: Moderner Arbeitszeitrahmen.**

Die Arbeitszeitkultur brauche dringend ein Update. »Von der täglichen Höchstarbeitszeit müssen

wir zu einer wöchentlichen Arbeitszeit und flexibleren Ruhezeiten kommen«, so die BDA. Sie fordert neue Regelungen zugunsten einer flexiblen Gestaltung der Arbeitszeit und des Arbeitsortes und wehrt sich gegen starre Regelungen wie eine Homeoffice-Pflicht.



*Arbeitszeiterfassung – die BDA fordert flexiblere Regelungen für die Arbeitszeitgestaltung.* | Foto: Susanne Plank/Pexels

**Punkt 6: Gute Arbeitsbedingungen.**

Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen sollten von Bürokratie entlastet werden und brauchen nach Auffassung der BDA mehr Unterstützung bei der Umsetzung des Arbeitsschutzes und neuer Formen der Arbeit sowie beim Personalmanagement. Auf einem Arbeitnehmermarkt wünschten sich Beschäftigte »mehr Eigenverantwortung und Flexibilität«. Auch für die Unternehmen sei es immer wichtiger, flexibel und veränderungsbereit zu sein.



*Künftige Tätigkeiten in der Industrie erfordern digitale Bildung bereits in der Schule.* | Foto: Blue Planet Studio/stock.adobe.com



*Um dem Fachkräftemangel zu begegnen, ist auch eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen erforderlich.* | Foto: fizkes/stock.adobe.com



Stand des ifaa auf dem Arbeitgebertag: Christine Molketin, Sonja Bobbert und Sascha Stowasser mit Arbeitgeberpräsident Dr. Rainer Dulger (2. v. r.). | Foto: Marius Schwarz



*Digitalisierung und Automatisierung müssen als Chance und nicht als Gefahr für Arbeitsplätze gesehen werden. Schon in der Schule müssen digitale Kompetenzen vermittelt werden.*

Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände

#### **Punkt 7: Längeres Arbeiten.**

Die Zahl derjenigen, die wegen einer Erwerbsminderung den Arbeitsmarkt vorzeitig verlassen, sei noch zu hoch. Durch Prävention und Rehabilitation könne man gegensteuern. Das Reha-System müsse besser aufgestellt werden. [Mehr dazu.](#) Frühverrentungsanreize wie die »Rente ab 63« müssten abgeschafft werden. Die Politik dürfe auch die weitere Anhebung des Renteneintrittsalters nicht ausschließen.

#### **Punkt 8: Höhere Erwerbsbeteiligung insbesondere von Frauen.**

Durch eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf und weniger Teilzeit sowie mehr Vollzeiterwerbstätigkeit könne das bestehende Erwerbspersonenpotenzial substanziell erhöht werden. Hierzu hat die BDA [»zehn Kernforderungen für einen Arbeitsmarkt mit gleichen Chancen für Frauen und Männer«](#) formuliert.

#### **Punkt 9: Erwerbsmigration nach und weniger Abwanderung aus Deutschland.**

Bund und Länder müssen administrative und rechtliche Voraussetzungen für die Zuwanderung von Arbeitskräften aus dem Ausland schaffen. In einem [Zehn-Punkte-Plan](#) zur Stärkung der Erwerbsmigration erläutert die BDA dies näher. Verbesserungen seien in den Bereichen Verwaltungsverfahren, Rechtsrahmen, Sprachförderung und Rekrutierung notwendig. Zuwanderung von Arbeitskräften in die EU müsse ebenso erleichtert

werden, wie die EU-interne Arbeitskräftemobilität. Zudem müsse die Abwanderung von Arbeitskräften aus Deutschland eingedämmt werden. Insbesondere die hohen Sozialabgaben und die hohe Steuerbelastung in Deutschland tragen nach BDA-Auffassung dazu bei, dass sich Arbeiten in Deutschland für High Potentials nicht mehr lohne.

#### **Punkt 10: Bessere Integrations- und Partizipationsmöglichkeiten für Menschen mit Zuwanderungsgeschichte.**

Gefordert werden bedarf- und zielgruppengerechte Sprachförderangebote auch schon während einer Beschäftigung sowie niederschwellige Beratungsangebote etwa zur beruflichen Anerkennung. Das von der Bundesregierung geplante [Chancenaufenthaltsrechtsgesetz](#) sei ein Schritt in die richtige Richtung. ●

#### **Autor**



+49 179 2043542



**Carsten Seim**

Redakteur  
avaris | konzept

*Carsten Seim glaubt, dass Veränderungen in der Arbeitswelt Anpassungen des regulatorischen Rahmens erfordern.*



## Arbeitswelt vor Ort

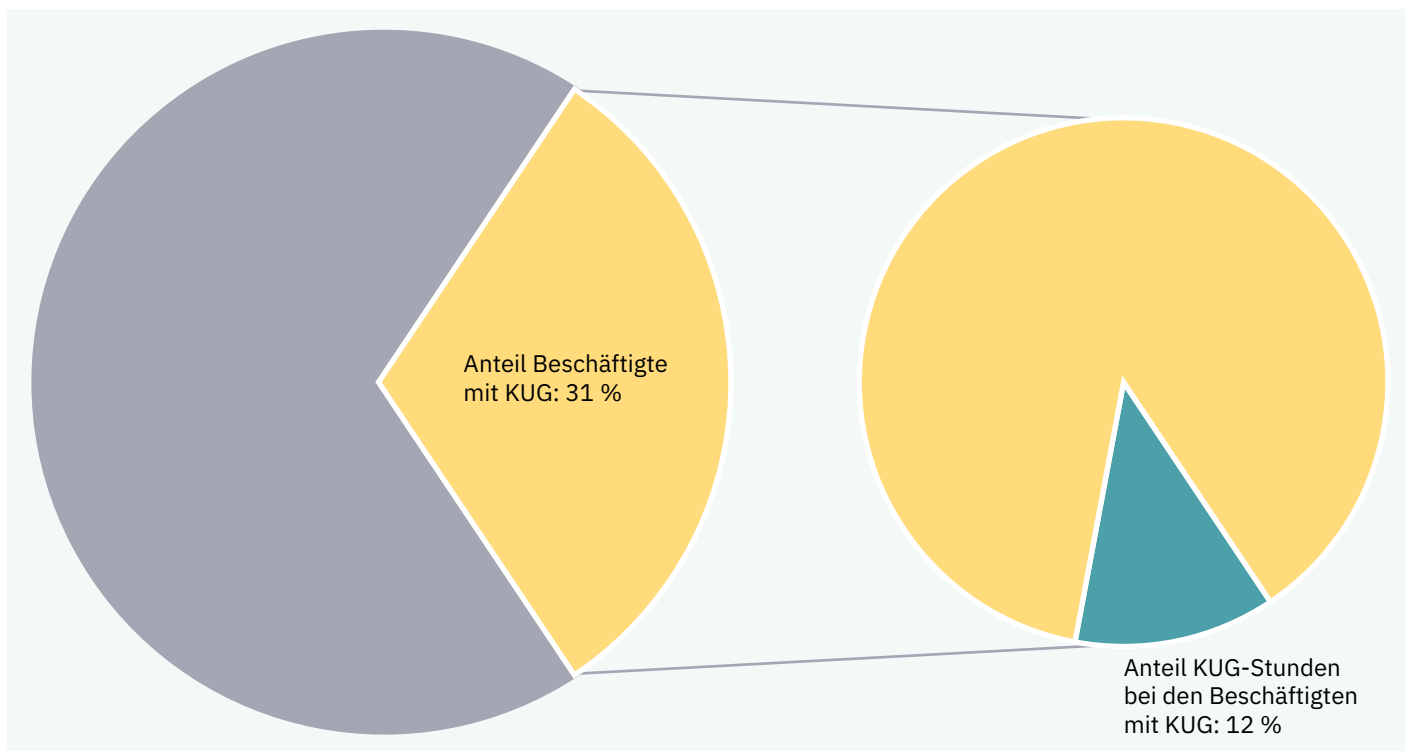
# Zwei Jahre Corona und Kurzarbeit — Lessons Learned

Erfahrungen aus der M+E-Industrie in NRW und Norddeutschland



*M-E-Industrie, das Herz der  
Wirtschaft in Deutschland:  
Auch hier musste in der  
jüngeren Vergangenheit  
kurzgearbeitet werden.*

Foto: industrieblick/stock.adobe.com



Jeder 3. Beschäftigte war in Kurzarbeit. Insgesamt fehlte den Betroffenen 12 Prozent ihrer Jahresarbeitszeit.

*Einbrechende Umsätze aufgrund der Corona-Pandemie, unsichere Auftragslagen und teils komplette Einstellung der Produktion: Diese Umstände führten 2020 und 2021 zu einem vermehrten Einsatz von Kurzarbeit. Ähnlich wie in der Finanzkrise 2008/2009 war es Ziel der Unternehmen, Arbeitsplätze zu sichern und den Betrieb so sinnvoll wie möglich weiterzuführen. Was haben wir aus zwei Jahren gelernt?*

Die Einführung von Kurzarbeit hat immer Auswirkungen auf die Einkommen der Beschäftigten. Die Verdienste in unterschiedlichen Berufen sind bereits seit vielen Jahren Gegenstand der Verdienststatistiken, die von den M+E-Verbänden mit Unterstützung des ifaa angeboten werden. Die Verbände NORDMETALL, NiedersachsenMetall und METALL NRW haben in ihren Statistiken nun die Kennzahlen zur Kurzarbeit aufbereitet. Für 2020 haben sie die Verdienste von mehr als 50 000 Beschäftigten aus 165 Betrieben ausgewertet. Rund ein Drittel der Beschäftigten waren im Lauf des Jahres in Kurzarbeit – durchschnittlich 12 Prozent der Gesamt-Arbeitszeit sind ausgefallen.

Dabei waren die Betriebe in Nordrhein-Westfalen mit einem Kurzarbeiteranteil von 51 Prozent deutlich stärker von Kurzarbeit betroffen als im Norden (27 Prozent). Die Einführung von Kurzarbeit erfolgte meist in intensiver Betreuung durch die Juristen der Arbeitgeberverbände. Zur nachträglichen Beschreibung der Kurzarbeitssituation

wurden auch spezielle Interviews mit vier betrieblichen Akteuren geführt. Das sind die Ergebnisse.

### Von Kurzarbeit betroffene M+E-Branchen

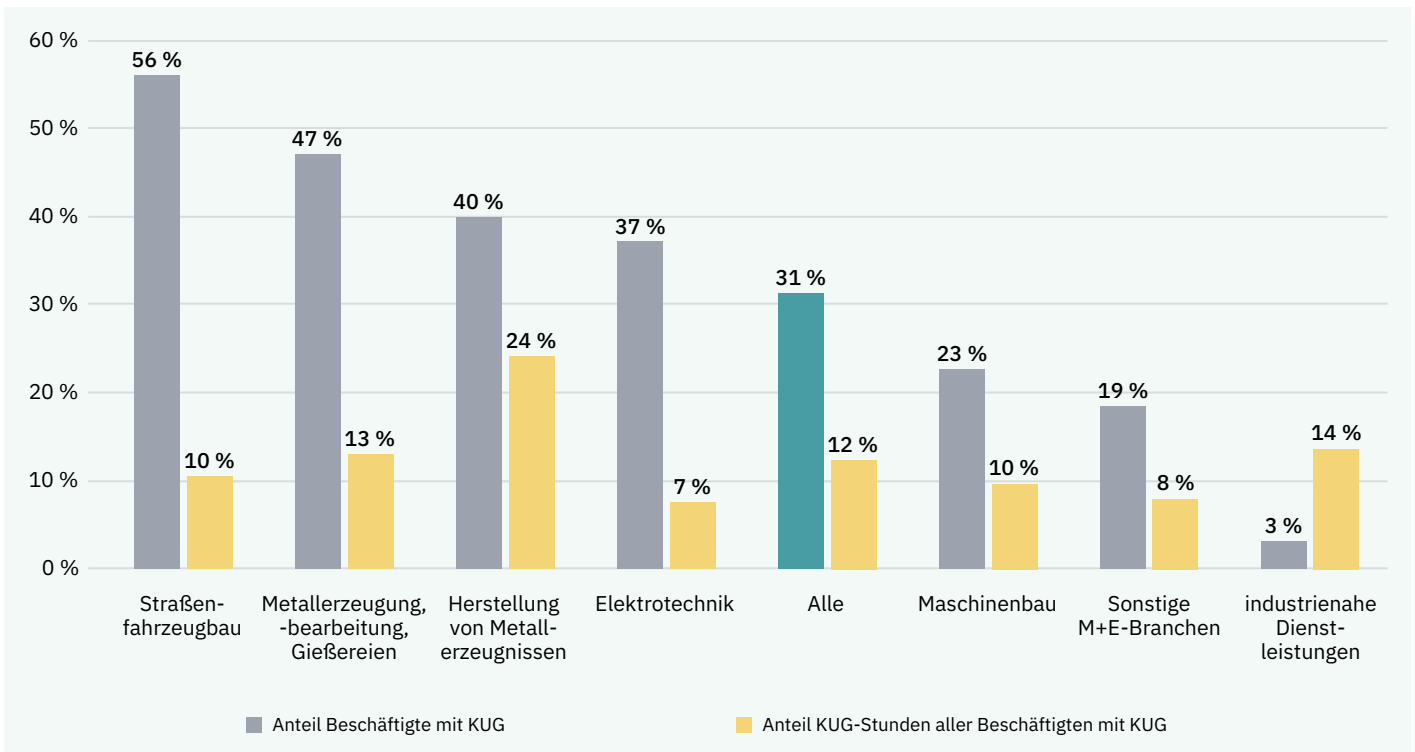
Die Auswertungen der Verdienststatistiken zeigen große Unterschiede zwischen den verschiedenen Branchen der M+E-Industrie. Der Straßenfahrzeugbau war im gesamten Jahr 2020 mit 56 Prozent der Beschäftigten mit Kurzarbeitergeld (KUG) und 10 Prozent ausgefallener Arbeitszeit am stärksten betroffen. Die Elektrotechnik war stärker von Kurzarbeit betroffen als der Maschinenbau, weil die Lieferketten für elektronische Bauteile stark gestört waren und oft bis nach Ostasien reichen.

### Differenzierung der Kurzarbeit nach Unternehmensbereichen

Auch innerhalb der Betriebe gab es Unterschiede: Von den Beschäftigten waren rund 20 Prozent bis nahezu 90 Prozent in Kurzarbeit.

Grundsätzlich wurde geprüft, welches Arbeitsvolumen verloren ging und welche betrieblichen Aufgaben von Arbeitsmangel betroffen waren. Waren mehrere Beschäftigte mit der gleichen Aufgabe betraut, so wurde die Kurzarbeit möglichst gleichmäßig verteilt. Diese Verteilung





Verbreitung von Kurzarbeit in den unterschiedlichen M+E-Branchen

erfolgte in Absprache mit den Vorgesetzten und Beschäftigten; zum Teil konnten die Beschäftigten auch ihre Wünsche bezüglich der Arbeitszeit einbringen.

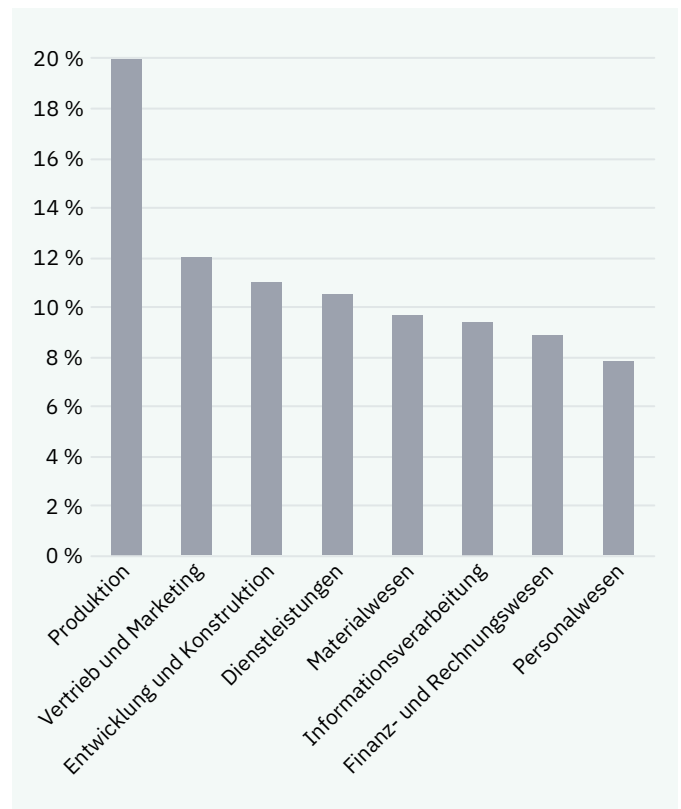
Neben der Produktion waren insbesondere der Vertrieb und der Außendienst stark tangiert: Von einem Tag auf den anderen standen diese Bereiche ohne Arbeit da. Denn beispielsweise Besuche der Kunden auf dem Betriebsgelände waren nicht mehr erlaubt. Viele Betriebe haben aus Vorsicht ihre Investitionen heruntergefahren, sodass die damit verbundenen Aufgaben entfielen.

### Auswirkung der Kurzarbeit auf einzelne Jobs

Die Auswertung zeigt, dass besonders häufig die Serienmontage, die Maschinen- und Anlagenbedienung sowie das Schweißen betroffen waren. Hiermit konnte die Produktion entsprechend der Auftragslage heruntergefahren werden. Marketingreferent/innen, die CNC-Programmierung und die Entgeltabrechnung waren hingegen vergleichsweise selten in Kurzarbeit.

In den Interviews wurde deutlich, dass es besondere betriebliche Funktionen gab, die von Kurzarbeit kaum betroffen waren: Geschäftsleitungen, Prokuristen, IT-Leiter, Beschäftigte in Mutterschutz, Auszubildende und einige Mitarbeiter mit speziellen Aufgaben wie zum Beispiel der Gehaltsabrechnung.

Wenn in Kurzarbeit gearbeitet werden musste, wurde versucht, einen Ausgleich für alle betroffenen Beschäftigten zu schaffen, sodass nicht bestimmte Personengruppen mehr Kurzarbeit und andere weniger Kurzarbeit hatten.



Anteil der Kurzarbeitsstunden der Beschäftigten mit Kurzarbeitergeld (KUG) nach Unternehmensbereichen

## Innerbetriebliche Organisation zur Einführung von Kurzarbeit

Die Geschäftsführung stellte in der Regel anhand der Auftragslage fest, wieviel Kurzarbeit erforderlich ist, und besprach dies mit dem Betriebsrat, um gemeinsam eine entsprechende Betriebsvereinbarung abzuschließen. Die Planung der Kurzarbeit lag dann zumeist in den Händen der jeweiligen Bereichs- oder Abteilungsleiter; diese standen mit Personalreferenten in Kontakt, die als Sparringspartner fungierten und den Abteilungen für Fragen rund um KUG zur Verfügung standen. Um in Kurzarbeit arbeiten zu können, entstanden diverse Zusatzarbeiten sowohl in der Personalbetreuung als auch in der Entgeltabrechnung.

Die Interviews haben gezeigt, dass im Bereich des Personalwesens nur selten in Kurzarbeit gearbeitet wurde. Insbesondere Beschäftigte in der Entgeltabrechnung und der Berufsausbildung waren weiterhin stark gefordert. Dies ist insofern nachvollziehbar, da Auszubildende in der Regel nicht von Kurzarbeit betroffen sind.



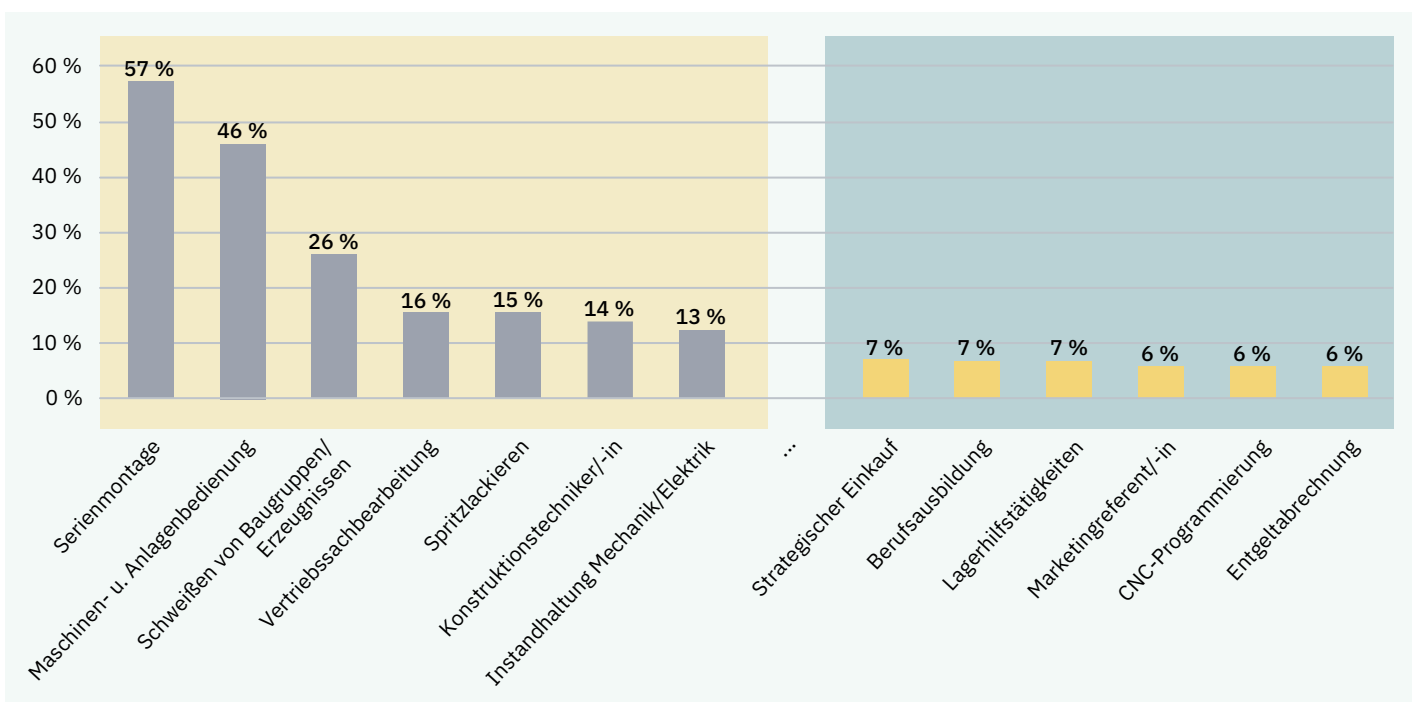
»Die Situation war für uns alle neu, wir hatten keine Abrechnungsschemata und auch der Planungsmodus war neu. Natürlich waren wir sehr gefordert und andere Projekte mussten liegenbleiben. Trotzdem fand eine gute Zusammenarbeit statt.«

Michael Schumacher, Leiter Finanzen/Personal,  
DR. HESSE GMBH & CIE KG, Spezialfabrik für  
Galvanotechnik, Bielefeld (NRW)

## Aufwand zur Einführung von Kurzarbeit

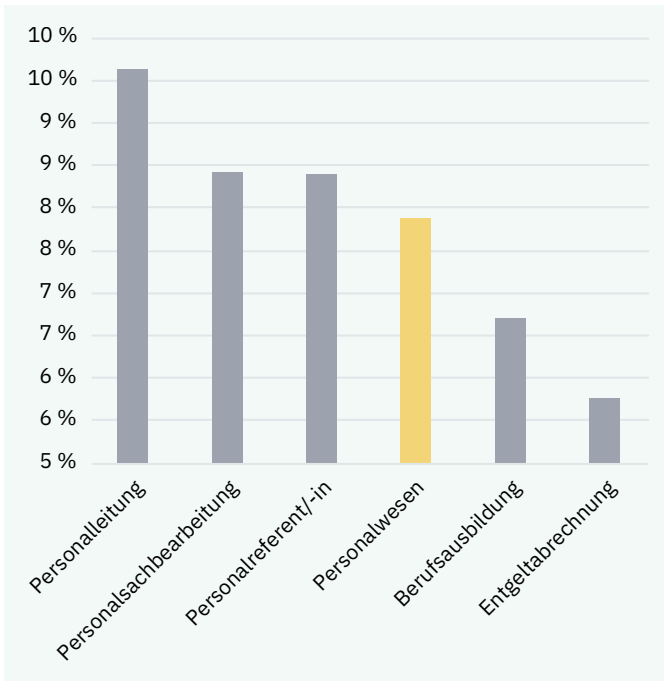
Es bestand zum Teil ein hoher administrativer Organisationsaufwand. Die Entgeltabrechnung war zwar klar und eindeutig definiert. Der Informationsbedarf in der Organisation war jedoch hoch. Unter anderem brauchten die Beschäftigten viel Zeit, um sich in die Thematik einzuarbeiten,

Musterformulare und Betriebsvereinbarungen zu erstellen und Mitarbeitende über die rechtlichen Regelungen zu informieren. Der Zeitaufwand zur Abrechnung war häufig um 50 Prozent höher als bei einer normalen Gehaltsabrechnung. Es gab einmaligen Aufwand zur Einführung von KUG und monatlichen Pflegeaufwand. Bei den zumeist händisch ausgefüllten Formularen gibt es, so die Inter-



Aufgaben mit dem höchsten und niedrigsten Anteil an Kurzarbeit





Anteil KUG-Stunden bei Kurzarbeit im Personalwesen

viewten, auch weiterhin Verbesserungspotenzial in Hinsicht auf die Digitalisierung der Prozesse.

## Zusammenarbeit mit der Agentur für Arbeit

Die Zusammenarbeit und Kommunikation mit der Agentur für Arbeit hat im Großen und Ganzen funktioniert. Die Annahme der Anträge verlief problemlos. Die Agentur hat generell recht schnell reagiert. Zum Teil war es anfangs schwierig, die richtigen Ansprechpartner zu erreichen, weil diese auch im Homeoffice waren. Da die Agentur für Arbeit im Verlauf der Pandemie stark aufgestockt wurde, wechselten die Ansprechpartner häufig. Die Übermittlung der Daten erfolgte zum Teil zunächst per Papier und Post, später per Mail.

### VERDIENSTSTATISTIKEN DER M+E-VERBÄNDE UNVERZICHTBAR

Zur Gestaltung zukunftsfähiger betrieblicher Entgeltstrukturen sind neben der Kenntnis tarifvertraglicher Entgelte weitere umfangreiche und valide Informationen über marktaktuelle Vergütungen in den relevanten Branchen, Betriebsgrößen und Regionen eine unverzichtbare Grundlage. Die Verdienststatistiken der M+E-Verbände liefern den Teilnehmern hierzu valide Daten sowie viele wichtige Informationen, um weitere personalpolitische Fragen zu beantworten. Die hohe Anzahl ausführlicher Referenzaufgaben sowie die breite Datenbasis sind die Erfolgsfaktoren dieses Benchmarks.

## Sorgen der Beschäftigten

Die Beschäftigten machten sich vor allem Sorgen um die Sicherheit ihres Arbeitsplatzes und die finanzielle Belastung. Es gab zahlreiche Fragen – zum Beispiel:

- › Wie wird das KUG berechnet?
- › Wird das KUG aufgestockt?
- › Was passiert mit etwaigen Sonderzahlungen und/oder einer Gewinnbeteiligung?
- › Was geschieht mit befristeten Arbeitsverträgen?

Ein wichtiges Thema waren auch die steuerlichen Auswirkungen: Da das Kurzarbeitergeld dem Progressionsvorbehalt unterliegt, konnten die Beschäftigten schwer einschätzen, welche Nachzahlungen am Ende des Jahres fällig werden. Weiterhin hatten Beschäftigte Ängste – vornehmlich wegen der Neuartigkeit der Situation, insbesondere wegen der Lebensbedrohung durch das Coronavirus.

Wo Schatten ist, da ist auch Licht: Einige Beschäftigte freuten sich, mehr Zeit zu haben. Um sich bestimmte Zeiten freizuhalten, tauschten sie innerhalb der Abteilungen in Absprache mit den Vorgesetzten auch ihre Arbeitseinsätze. Hierbei war darauf zu achten, dass die geforderte Gesamtquote eingehalten wird.



*Kurzarbeit ist ein wichtiges Instrument für Betriebe in schwierigen Zeiten. Leider sind die Regelungen sehr komplex. Eine weitere Vereinfachung würde einerseits helfen, Kurzarbeit zielgerichtet umzusetzen, und andererseits zu weniger Unruhe bei den Mitarbeitern führen.*

Sinje Niebuhr, Personalleiterin, M. Jürgensen GmbH & Co. KG, Sörup (Schleswig-Holstein)



*Kurzarbeit führt zu Mehrarbeit in den Personalabteilungen. Hier laufen alle Fäden zusammen, sowohl nach innen als auch in der Kommunikation nach außen. Dabei zeigt sich die Agentur auch aktuell als verlässlicher Partner.«*

Michael Treppke, Personalleiter, JL Goslar GmbH, Goslar (Niedersachsen)

## Die Rolle des Betriebsrates

Wichtige Aufgaben des Betriebsrates bestanden in der Verhandlung von Betriebsvereinbarungen und in der Kommunikation mit den Beschäftigten. Es gab regelmäßig Diskussionen, ob die Betriebsvereinbarung gekündigt werden soll oder ob die Kurzarbeit noch verlängert werden muss. Hierzu wurde gemeinsam besprochen, wie hoch der aktuelle Auftragsbestand ist, wie weit er reicht und welche Beschäftigten benötigt werden.

Der Betriebsrat wurde von Beschäftigten angesprochen, wenn sie sich Sorgen machten, und diente als Sprachrohr für sie.

## Fazit

Die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie sind mit der Einführung von Kurzarbeit sehr umsichtig und vorsichtig umgegangen. Wichtiges Ziel war der Erhalt von Arbeitsplätzen. Wenn es die Auftragslage zuließ, wurde die Kurzarbeit gewöhnlich auch wieder zurückgenommen. Unter Corona-Bedingungen war Kurzarbeit für die Unternehmen eine wirtschaftliche Alternative. Die Entgelteinbußen in den Betrieben der interviewten Akteure waren aufgrund der Aufstockungsbeträge relativ gering. Hierdurch konnte bei den Beschäftigten insgesamt eine hohe Akzeptanz der Kurzarbeit beobachtet werden. ●

## Autoren



+49 211 4573-296



### Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Mikko Börkircher

Verbandsingenieur und Sicherheitsingenieur  
Fachbereich Tarifpolitik, Tarifrrecht, Arbeitswirtschaft, Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e. V. (METALL NRW)

*Mikko Börkircher hat bei den Beschäftigten eine insgesamt hohe Akzeptanz von Kurzarbeit beobachtet.*



+49 40 63784-262



### Dr.-Ing. Armin Bossemeyer

Referent Wirtschaft und Statistik  
NORDMETALL

*Die M+E-Industrie ist nach Überzeugung von Armin Bossemeyer mit Kurzarbeit sehr umsichtig und vorsichtig umgegangen.*



+49 511 8505-216



### Andreas Heßler, M.Sc.

Verbandsingenieur  
NiedersachsenMetall | Verband der Metallindustriellen Niedersachsens e. V.

*In Gesprächen mit Personalleitern hat Andreas Heßler erfahren, dass die Entgelteinbußen aufgrund der Aufstockungsbeträge relativ gering waren.*



49 211 542263-23



### Dipl.-Ing. Andreas Feggeler

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Arbeitszeit und Vergütung  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Andreas Feggeler ist überzeugt, dass Verdienststatistiken zur Gestaltung zukunftsfähiger betrieblicher Entgeltstrukturen unverzichtbar sind.*



+49 211 542263-12



### Amelia Gahmann, M.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Arbeitszeit und Vergütung  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

*Für Amelia Gahmann zeigen die Statistiken deutlich, dass es Unterschiede bei der Kurzarbeit sowohl zwischen den Betrieben als auch innerhalb der Betriebe gegeben hat.*



“

## Kurz gesagt

”

*Immer kürzere Produktlebenszyklen, digitale Transformation und ein globaler Absatzmarkt werden für immer dynamischere Wettbewerbsumfelder sorgen. Dem begegnen wir mit einem Technologie- und Innovationsmanagement (TIM). Damit kann man neue Technologien erkennen und innovative Produkte sowie Dienstleistungen entwickeln.*

Prof. Dr. Arnd Schaff, FOM Hochschule für Oekonomie & Management

*In der zukünftigen Arbeitswelt müssen Unternehmen das Erfahrungswissen der Babyboomer sichern. KI bietet hierfür Lösungsmöglichkeiten. Das erforschen wir in unserem neuen Projekt KI\_eeper – Know how to keep.*

Nicole Ottersböck, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

# ARBEITSWELT DER ZUKUNFT

“

*Homeoffice wird bleiben – im Mix mit persönlichen Kontakten im Team und mit Kunden. Diese bleiben unverzichtbar, weil Menschen nicht nur Informationen austauschen, sondern sich auch emotional nahe sein wollen. Bei Lieferketten wird der ökologische Fußabdruck langer Lieferwege eine wachsende Rolle spielen.*

Dr. Frank Voßloh, Geschäftsführer Viessmann Deutschland GmbH

“

*Die Digitale Personalakte und die elektronische Mitarbeiter-Mappe werden HR-Prozesse deutlich beschleunigen. Das werden auch die Beschäftigten zu schätzen wissen. Denn sie können so schnell und ortsunabhängig auf Bescheinigungen und Unterlagen zugreifen.*

Sven Hille, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

”

*Spätestens mit der Corona-Pandemie haben wir gesehen, wie wichtig die Digitalisierung für Unternehmen ist. Insbesondere die Vernetzung von Menschen und Maschinen bietet viel Potenzial für die Arbeitswelt der Zukunft.*

Bernd Behler, tresmo GmbH Augsburg

## Wissenschaft direkt



Foto: © phonlamaipphoto/stock.adobe.com

**Keeper**  
Know how to keep

## Babyboomer weg — Wissen weg

Ist ein Gegensteuern mit Künstlicher Intelligenz möglich?

*Die »Babyboomer« der Geburtsjahrgänge bis 1964 gehen in naher Zukunft geballt in den Ruhestand. Unternehmen müssen das über Jahrzehnte aufgebaute Erfahrungswissen dieser Generation sichern und nachfolgenden Generationen verfügbar machen. Gefragt ist eine effiziente Lösung für dieses Problem. Im Projekt »KI\_eeper – Know how to keep« entwickelt ein breites Konsortium aus Wissenschaft und Forschung unter Beteiligung des ifaa ein KI-basiertes Assistenzsystem, das Wissen automatisiert im Arbeitsprozess erhebt, abspeichert und neuen Beschäftigten im Arbeitsprozess zur Verfügung stellt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Vorhaben.*

Für die geburtenstarken Jahrgänge der 60er-Jahre, die »Babyboomer«, rückt der Renteneintritt immer näher. Laut Statistischem Bundesamt

überschreiten bis zum Jahr 2036 12,9 Millionen Erwerbspersonen – knapp 30 Prozent aller Erwerbspersonen bezogen auf das Jahr 2021 – das Renteneintrittsalter. Dadurch geht in vielen Unternehmen wertvolles Wissen verloren, wenn nicht frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, dieses Know-how zu sichern. Insbesondere der Verlust des impliziten Wissens berufserfahrener Beschäftigter stellt Unternehmen vor große Herausforderungen. Denn es ist oft unbewusst in den Köpfen der Beschäftigten vorhanden und schwer zu erfassen. Dieses Erfahrungswissen kommt insbesondere bei auftretenden Fehlern, unvorhersehbaren Ereignissen und Veränderungen im Arbeitsprozess zum Tragen. Langjährig tätige Fachkräfte können solche Probleme durch frühere Erfahrungen mit ähnlichen Ereignissen selbstständig lösen.



## Erfahrung und Intuition gewährleisten reibungslose Abläufe

Erfahrene Fachkräfte entdecken oft aufgrund teilweise unbewusst wahrgenommener Anzeichen – dazu zählen geringfügige Geräuschunterschiede bei Produktionsmaschinen, Gerüche oder Temperaturunterschiede) – Fehler oder anstehende Probleme im Produktionsprozess, die beispielsweise zum Ausfall einer Maschine führen können. Unternehmen haben deshalb in der Vergangenheit frühzeitig neue Mitarbeitende eingestellt, die von erfahrenen Kollegen eingelernt wurden. So wurde Erfahrungswissen im Betrieb gehalten. Das fällt wegen des zunehmenden Fachkräftemangels in allen Branchen immer schwerer.

Ein weiteres Problem: Hoher Wettbewerbsdruck sowie der Trend zur kundenorientierten Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen erhöhen in vielen Unternehmen die Variantenvielfalt und die Komplexität der Arbeitsprozesse. Beschäftigte sind mit wachsenden Anforderungen konfrontiert, was Qualität und Terminverpflichtungen für die Produkte angeht. Erfahrene Mitarbeitende können auf die stetigen Veränderungen aus ihrer Routine heraus schneller und einfacher reagieren. Neu eingetretene Kolleginnen und Kollegen fehlt dieses Erfahrungswissen. Das kann zu Fehlern führen (Mättig 2020).

## KI\_eeper als Lösung

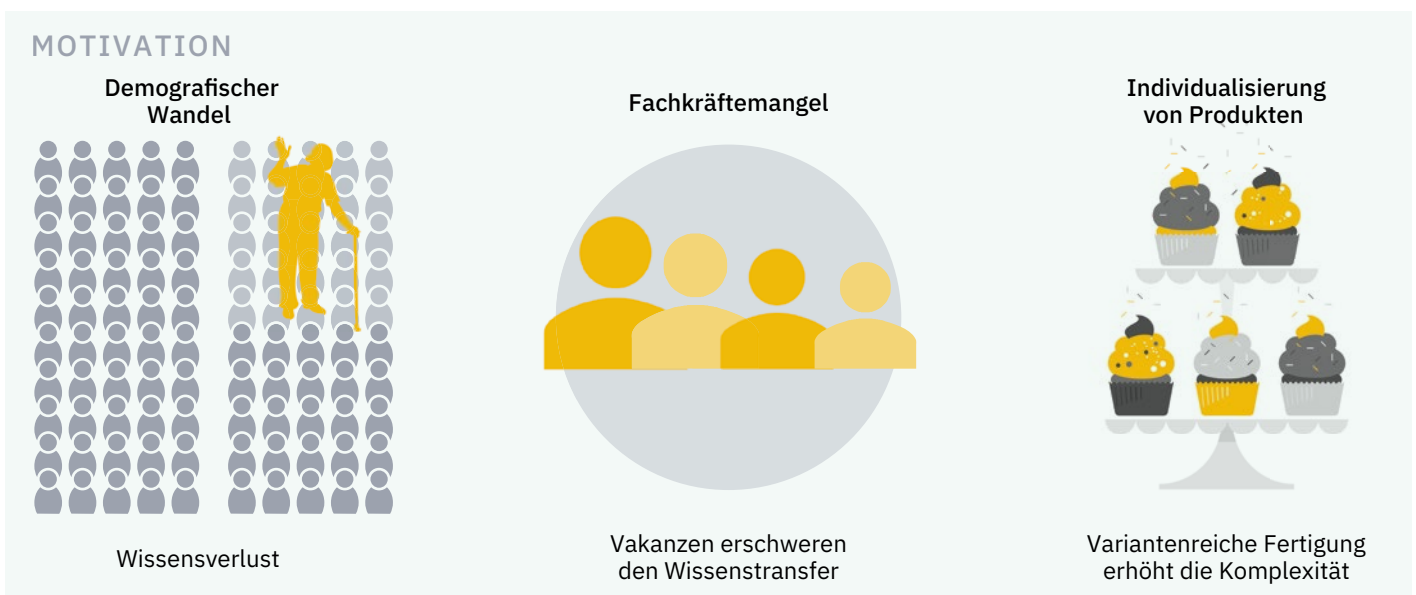
Das Projekt »KI\_eeper – Know-how to keep« erforscht, wie wertvolles Erfahrungswissen von Fachkräften effizient im Betrieb gehalten werden



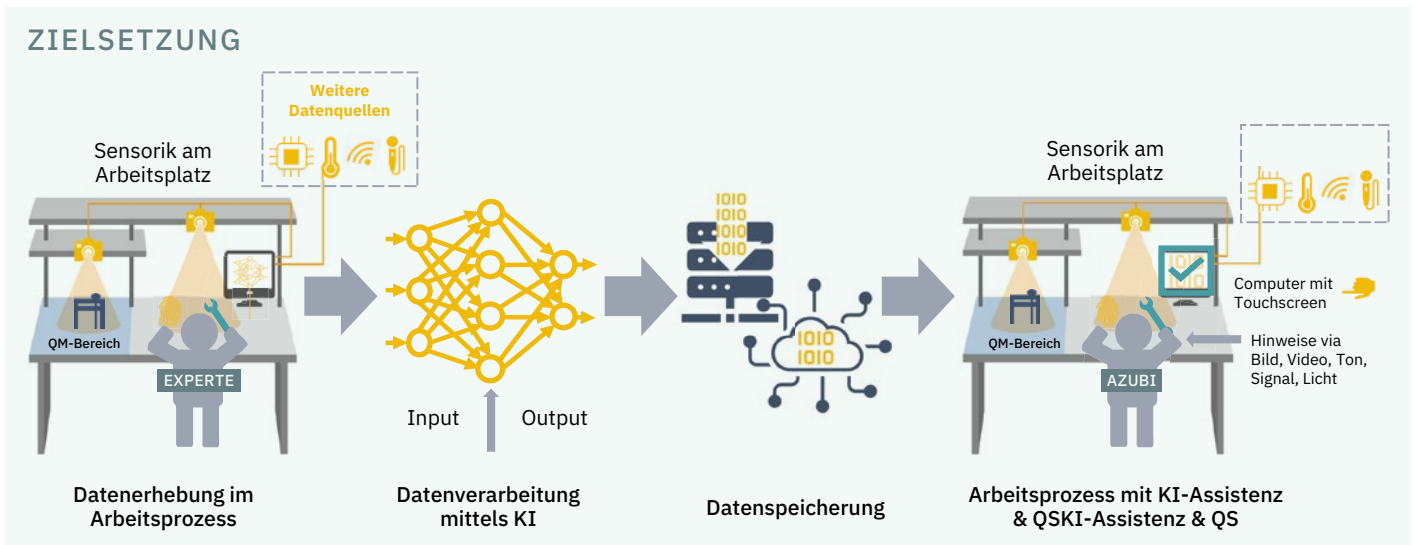
*Der Mensch nimmt seine Umwelt mit allen Sinnen (zum Beispiel Sehen, Hören, Riechen, Fühlen) wahr. Unbewusst werden im täglichen Arbeitsprozess dadurch Informationen von Beschäftigten gespeichert und abgerufen. Durch den Verlust dieses wesentlichen Erfahrungswissens geht Unternehmen Wertschöpfung und Innovationskraft verloren.*

Nicole Ottersböck

kann. Ziel dieses Forschungsvorhabens: Ein multimodales KI-basiertes Assistenzsystem soll wie der Mensch mit allen Sinnen lernen und automatisiert implizites Wissen von Beschäftigten im Arbeitsprozess speichern. Die so gespeicherten Informationen sollen bedarfsgerecht neuen oder weniger erfahrenen Arbeitskräften für die Ausführung von Tätigkeiten zur Verfügung stehen.



Trendentwicklungen, die ein effizientes, KI-basiertes Wissensmanagement nötig machen



KI\_eeper Lösungsansatz und Zielsetzung

## Wissen ist Macht

Erfahrene Fachkräfte genießen aufgrund ihres umfangreichen Wissens über die Arbeitsprozesse einen besonderen Status in Unternehmen. Häufig sind Gehalt und Positionen in Unternehmen an Wissen geknüpft. Das Problem dabei: Erfahrene Beschäftigte könnten ihr Wissen für sich behalten, weil sie Angst haben, durch Wissensteilung ihren Status zu verlieren oder monetäre Verluste zu erleiden. Auch der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in den Betrieben kann in der Belegschaft zu Ängsten vor Arbeitsplatzverlust, neuen Qualifikationserfordernissen oder vor Überwachung

führen. Innovative Arbeitskulturen, die Wissensteilung aktiv unterstützen und einfordern, gibt es vielfach nicht. Vor diesem Hintergrund ist es eine besondere Herausforderung im Projekt, erfahrene Beschäftigte von der Wichtigkeit der Wissensteilung und des -erhalts für die langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Anwenderunternehmens zu überzeugen. Sie müssen ermutigt werden, ihr Wissen mithilfe eines KI-basierten Assistenzsystems Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung zu stellen. Lösungen für diese Herausforderungen werden im Projekt durch das ifaa erarbeitet.



Akzeptanzfördernde Maßnahmen und sozio-technische Arbeitsgestaltung.





**INFO ELSI**

ELSI ist die Abkürzung für »Ethical, Legal and Social Implications« – es geht also um »ethische, rechtliche und soziale Auswirkungen«.

**Soziotechnische Arbeitsgestaltung als Basis für KI-Einführung**

Über das Projektmanagement hinaus ist es Aufgabe des ifaa, im Projekt Maßnahmen und Instrumente zu entwickeln, die die Wissensweitergabe fördern und zur Akzeptanz des Technikeinsatzes beitragen. Informations- und Sensibilisierungsworkshops mit Führungskräften und Beschäftigten wurden bereits durchgeführt. Dabei ging es um Maßnahmen zur Sicherstellung ethischer, rechtlicher und sozialer Kriterien für den Technikeinsatz und die verwendete KI (ELSI-Kriterien).

Die Mitarbeitenden werden in die Entwicklung des neuen Systems partizipativ eingebunden. Dadurch kann es nutzerzentriert und bedarfsgerecht entwickelt werden. Das fördert die Akzeptanz des Systemeinsatzes im zukünftigen betrieblichen Alltag. ●

Weiterführende Informationen zum Projekt unter [www.kieeper.net](http://www.kieeper.net)

**Literatur**

Statistisches Bundesamt (2022) 12,9 Millionen Erwerbspersonen erreichen in den nächsten 15 Jahren das gesetzliche Rentenalter. Pressemitteilung Nr. 330 vom 4. August 2022, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/08/PD22\\_330\\_13.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/08/PD22_330_13.html), aufgerufen am 8.8.2022

Mättig B & Kretschmer V (2020) Einsatz digitaler Assistenzsysteme in der Logistik 4.0. In Handbuch Industrie 4.0 (pp. 435–459). Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg

**Autorin**



+49 211 542263-25



**Dipl.-Soz. Wiss. Nicole Ottersböck**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Nicole Ottersböck sieht in KI große Chancen, Erfahrungswissen für die Zukunft zu sichern.*



Das KI\_eeper-Konsortium



Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird im Rahmen des Programms »Zukunft der Arbeit« (Förderkennzeichen 02L20C500– 02L20C505) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.



+49 211 361179907



**Tobias Rusch, M.Sc.**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Für Tobias Rusch ist die Einbeziehung der Mitarbeiter ein wichtiger Baustein im Entwicklungsprozess.*

## Impressionen

# Jubiläumskolloquium 2022

60 Jahre ifaa — Wegweiser für die Arbeit der Zukunft



*Seit 60 Jahren unterstützt das ifaa die Arbeitgeberverbände und deren Mitgliedsunternehmen bei der Gestaltung von Arbeits- und Betriebswelten. Am 22. und 23. Juni haben wir das beim Jubiläumskolloquium in Düsseldorf gefeiert.*



1962 | ifaa Institut für  
2022 | angewandte Arbeitswissenschaft





## Wissenschaft direkt



Foto: Nataliya Vaitkevich/Pexels

# Künstliche Intelligenz und der Wandel von Arbeit

Wie Unternehmen die Einführung und Anwendung erfolgreich gestalten können

*Künstliche Intelligenz verändert die Arbeitswelt. Nur bei einer menschenzentrierten Einführung können die Potenziale erschlossen werden. Doch wie verändert die Technologie unsere Arbeit? Was erfordert eine menschenzentrierte Einführung? Diese und weitere Fragen beantwortet das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Verbundprojekt [humAI in work.lab](#).*

## Wandel von Arbeit

Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI) auf die Arbeitswelt sind bereits spürbar. Der mediale Diskurs verläuft dabei vielfach einseitig. Die Angst vor dem Verlust des eigenen Arbeitsplatzes steht oftmals im Vordergrund. KI würde den Menschen vielfach verdrängen, heißt es oft. Die Chancen werden dabei oft verkannt. KI kann Menschen

bei ihrer Arbeit unterstützen. Unternehmen sehen sich bei der Einführung allerdings großen Herausforderungen gegenüber. Die sich wandelnde Arbeitswelt betrifft Führungskräfte und Mitarbeitende gleichermaßen (Peifer et al. 2022a).

## Anforderungen an Führungskräfte

Die Einführung von KI stellt hohe Anforderungen an Führungskräfte. Diese nehmen im Veränderungsprozess eine Schlüsselrolle ein. Sie sind Multiplikatoren, Begleiter von Mitarbeitenden und oftmals auch Projektverantwortliche. Dafür braucht es entsprechende Führung. Mitarbeitende müssen mitgenommen und zu Gestaltern im Prozess gemacht werden. Führungskräfte verantworten zudem die Gestaltung des Veränderungsprozesses und müssen Auswirkungen auf die Beschäftigten analysieren. KI erfordert gleich-



*KI verändert die Arbeit ganzheitlich. Neue Aufgabengebiete, Arbeitsformen, aber auch Anforderungen sind die Folge. Wichtig dabei ist, den Menschen nicht aus dem Auge zu verlieren.*

Yannick Peifer, ifaa

zeitig neue Kompetenzen. Es liegt an Führungskräften, diese bei Mitarbeitenden zu fördern und eigene Lücken zu schließen (Peifer et al. 2022b).

## Veränderungen menschenzentriert gestalten

KI ist dabei bereits vielfach im Arbeitsalltag der Mitarbeitenden angekommen. Die Technologie bietet bereits heute Unterstützung bei unterschiedlichsten Tätigkeiten. KI verändert die Arbeit dabei ganzheitlich. Neue Aufgabengebiete, Arbeitsformen, aber auch Anforderungen sind die Folge. Wichtig dabei ist, den Menschen nicht aus dem Auge zu verlieren. Mitarbeitende müssen ein Interesse an der neuen Technologie besitzen. Die Akzeptanz ist dabei entscheidend. Mitarbeitende sollten zu Gestaltern im Prozess werden. Dies geht mit großer Verantwortung einher. Hierzu bedarf es passender Rahmenbedingungen, deren Schaffung Aufgabe von Führungskräften ist (Kämpf und Langes 2021).

## Autor



+49 211 542263-22



**Yannick Peifer, M. Sc.**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmenszellen  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Yannick Peifer meint, dass Führungskräfte bei der Einführung und Anwendung von KI eine Schlüsselrolle einnehmen.*

## Literatur

Peifer Y, Jeske T, Hille S (2022a) Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf Führungskräfte und Führung. In: GfA (Hrsg.) Technologie und Bildung in hybriden Arbeitswelten. Bericht vom 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 2. bis 4. März 2022, ISBN 978-3-936804-31-7, GfA-Press, Sankt Augustin, Beitrag C.3.8

Peifer Y, Jeske T, Hille S (2022b) Artificial Intelligence and its Impact on Leaders and Leadership. 3rd International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing. Procedia Computer Science 200:1024-1030.

Kämpf T, Langes B (2022) Künstliche Intelligenz in der digitalen Arbeitswelt: Erste Befunde einer empirischen Bestandsaufnahme <https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2021/12/KI-und-die-neue-Arbeitswelt.pdf> [Zugegriffen: 10. August 2022]

Hoppe M, Roth I, Suriano G, Klueß D (2022) Künstliche Intelligenz menschenzentriert gestalten ein Praxisbericht aus dem Kundenservice <https://www.humain-worklab.de/wp-content/uploads/2022/04/KI-menschenzentriert-gestalten.-Ein-Praxisbericht-aus-dem-Kundenservice.pdf>. [Zugegriffen: 10. August 2022]

## Mehr als Informationstechnik

KI benötigt also einen Perspektivwechsel. Das Forschungsprojekt humAIn work.lab steht für den benötigten ganzheitlichen Blick. Die Anforderungen an Führungskräfte und Mitarbeitende sind dabei bedeutend. Eine Einführung ist kein alleiniges IT-Projekt. Vorreiterunternehmen zeigen bereits erfolgreich auf, dass der Mensch im Mittelpunkt stehen sollte. Die Partizipation gilt hierbei als Erfolgsfaktor im Prozess. Durch sie lässt sich Akzeptanz erzeugen. KI erfordert demnach eine menschenzentrierte sowie ganzheitliche Betrachtung und den transparenten sozialpartnerschaftlichen Dialog (Hoppe et al. 2022). ●

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Im Rahmen der Initiative:



Das Projekt humAIn work.lab (Laufzeit: 7. September 2020 bis 6. September 2023) wird im Rahmen der INQA-Förderrichtlinie »Zukunftsfähige Unternehmen und Verwaltungen im digitalen Wandel (EXPKI)« durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) unter dem Dach der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) gefördert. Unter Federführung des Instituts für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. (ISF) München beteiligen sich das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft, die INPUT Consulting gGmbH, IBM Deutschland GmbH, die Deutsche Telekom Service GmbH, die MICARAA GmbH, die Atruvia AG und die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) sowie ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft an dem Projekt.



## Wissenschaft direkt



Foto: sutadimages/stock.adobe.com

# Von der innovativen Idee zum Markterfolg

Studie gibt Aufschluss über Erfolgsfaktoren

*Welche Erfolgsfaktoren und Barrieren zeigen sich im Innovationsmanagement in deutschen und österreichischen Unternehmen? Die Ergebnisse einer Unternehmensbefragung der FOM Hochschule und Fraunhofer Austria zum Technologie- und Innovationsmanagement bieten dem Leser die Möglichkeit, die eigenen Aktivitäten kritisch zu hinterfragen.*

Kürzer werdende Produktlebenszyklen, die digitale Transformation und ein in den meisten Fällen globaler Absatzmarkt führen zu hochdynamischen, von technologischen Neuerungen geprägten Wettbewerbsumfeldern. Ein professionelles und systematisches Technologie- und Innovationsmanagement (TIM) ist ein entscheidendes Erfolgsinstrument, um neue Technologien zu erkennen und innovative Produkte und Dienstleistungen zielgerichtet zu entwickeln.

Die FOM Hochschule und Fraunhofer Austria haben die Gestaltung des Technologie- und Innovationsmanagements in einer Studie in mittelständischen deutschen und österreichischen Unternehmen untersucht (Ahrens et al. 2021).

Insgesamt wurden dabei 404 mittelständische Unternehmen befragt. Die vollständigen Ergebnisse der Studie sind [hier](#) kostenfrei abrufbar.

## Erfolgsfaktoren des Technologie- und Innovationsmanagements

Ein erfolgreiches Technologie- und Innovationsmanagement (TIM) wird durch externe, aber vor allem auch durch interne Erfolgsfaktoren bestimmt: durch die organisatorische Ausgestaltung des TIM, die gezielte Nutzung von Innovationsmethoden, die Unternehmenskultur und die Unternehmensführung.

Die organisatorische Zuständigkeit für Innovation im Unternehmen ist bei den befragten Unternehmen sehr unterschiedlich geregelt. Rund 42 Prozent der Befragten haben eine eigene Innovationsabteilung, ein Drittel nutzt interdisziplinäre Arbeitsgruppen, die nach Bedarf gebildet werden, und 28 Prozent organisieren sich bereichsspezifisch innerhalb der einzelnen Sparten des Unternehmens.

Erfolgreiches Innovationsmanagement führt dazu, dass ausreichend neue Ideen kontinuierlich entwickelt und zum richtigen Zeitpunkt im Markt gelauncht werden. Um Innovationen zu entwickeln, müssen die Mitarbeitenden qualifiziert sein, und benötigen entsprechende Freiräume und Ressourcen, um an diesen arbeiten zu können. Um mit Innovationen neue Umsätze zu generieren, ist die Bereitschaft erforderlich, Risiken einzugehen, aber auch ein schnelles und gutes Projektmanagement.

### Freiräume sind wichtig, um Innovationspotenziale freizusetzen

Die Ergebnisse in der folgenden Abbildung zeigen, dass die Mitarbeitenden zwar viele Ideen haben (86 Prozent stimmen zu), allerdings sieht nur noch die Hälfte (55 Prozent) der Befragten die Entfaltungsmöglichkeiten der Mitarbeitenden positiv. Kreative Freiräume im ansonsten durchgetakteten Alltag, Methodenwissen und Werkzeuge zur Ideengenerierung sind aber wichtige Voraussetzungen, um das vorhandene kreative Potenzial auch wirklich freizusetzen. Nur wenn genügend Personal für Innovation zur Verfügung steht, kann eine ausreichend große Anzahl an kreativen Ideen entwickelt werden. Dies ist allerdings nur in gut einem Drittel der Unternehmen der Fall.

### Gefragt ist Mut zur Umsetzung neuer Ideen!

Genauso wichtig wie die Zahl der Ideen ist der darauffolgende Umsetzungsprozess von der Idee zum Produkt. Eine gute Idee ist wirtschaftlich nur dann erfolgreich, wenn sie früh am Markt platziert

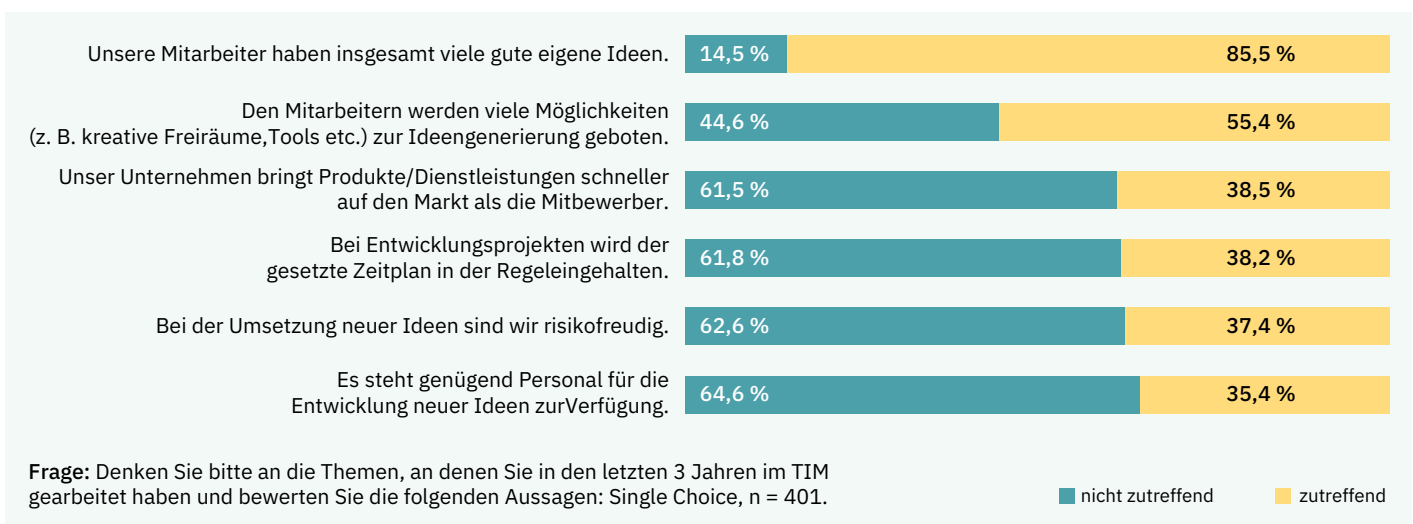
wird und so einen Innovationsvorsprung erzeugt. Bei der Risikofreude, Zeitplaneinhaltung und Realisierungsgeschwindigkeit sehen 60 Prozent der Befragten die größten Probleme.

Weitere Hemmnisse ergeben sich vor allem auf der organisationalen Ebene und in der Marktbeurteilung (siehe nachfolgende Abbildung). Die Befragten bemängeln vor allem, dass nicht genügend Zeit und Budget für Innovation zur Verfügung stehen. Zudem kritisiert die Hälfte der Unternehmen eine innovationshemmende Unternehmenskultur.

Interessant ist, dass zu den Top 3-Hemmnissen auch »Unsicherheiten bezüglich der Marktnachfrage nach innovativen Produkten« gehören. Woran liegt das? Sind die Veränderungen in der eigenen Branche besonders dynamisch? Oder liegen schlicht zu wenig Kenntnisse über den Markt im Allgemeinen vor?

Die Einbindung der Kundinnen und Kunden, aber auch der Zulieferer in den Entwicklungsprozess kann hier sehr weiterhelfen. Der Prozess der »Co-Creation« führt zu einem besseren Marktverständnis; Marktströmungen und innovative Chancen werden früher erkannt. Bislang binden aber nur 50 Prozent der Unternehmen ihre Kunden und 44 Prozent ihre Zulieferer in den Innovationsprozess ein.

Vorbehalte gegen diese Art der offenen Zusammenarbeit finden sich häufig, und als Argumente werden mangelnde Geheimhaltung und der entstehende Aufwand genannt. Allerdings führt eine frühzeitige Einbindung externer Partner eben auch dazu, Fehlannahmen zu erkennen und früh eine Idee wieder zu verwerfen. Damit werden Ressourcen und Zeit freigesetzt, die nutzbar für die Arbeit an erfolgversprechenderen Projekten ist.





Hindernisse im TIM

Agile Innovationsmethoden sind wichtig!

Ebenso können agile Strukturen und Methoden dazu beitragen, in einem komplexen und dynamischen Umfeld schneller auf veränderte Kundenanforderungen und Rahmenbedingungen zu reagieren. Die Bedeutung von Agilität wird von den meisten Unternehmen verstanden: Rund 94 Prozent der Befragten sehen den Einsatz agiler Innovationsmethoden als eher wichtig oder wichtig an. Allerdings werden agile Innovationsmethoden nur von 16,7 Prozent der Unternehmen sehr oft genutzt. Hier zeigt sich ein deutliches Verbesserungspotenzial, da wahrgenommene Wichtigkeit und Umsetzung noch weit auseinanderliegen. ●

**Literatur**

Ahrens K, Sala A, Schaff A (2021) Studie zum Technologie- und Innovationsmanagement-Methodeneinsatz, Ausgestaltung und Erfolgsfaktoren. MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH, Essen

**ÜBER DIE AUTOREN**

Arnd Schaff begann seine berufliche Karriere nach dem Studium der Physik und der Promotion in Physikalischer Chemie als Unternehmensberater und beschäftigte sich mit Reorganisations- und Restrukturierungsaufgaben. 2002 wechselte er in die produzierende Industrie, wo er als Geschäftsführer und Vorstand in international tätigen Konzernen beschäftigt war. Im Jahr 2015 begann Arnd Schaff seine Lehrtätigkeit, seit 2017 ist er als Professor mit dem Spezialgebiet Change Management an der FOM Hochschule tätig. Daneben unterhält er in Essen eine Praxis für Psychotherapie und ein Beratungsunternehmen, in dem er sich unter anderem dem Innovationsmanagement widmet.

Kornelia Ahrens ist als Dozentin für Konsumentenpsychologie und Innovationsmanagement an der FOM Hochschule in Bonn und Köln tätig und ist Research Fellow des KCT KompetenzCentrum für Technologie- & Innovationsmanagement. Sie berät darüber hinaus deutschlandweit Unternehmen in Innovations- und digitalen Transformationsprojekten, kundenzentrierter Produkt- und Serviceentwicklung und Human-Computer-Interaction-Themen.

Autoren

✉ 🌐 📞 +49 201 87577860



**Prof. Dr. Arnd Schaff**  
 Professur für allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Change Management  
 FOM Hochschule für Oekonomie & Management  
*Arnd Schaff meint, dass kürzer werdende Produktlebenszyklen ein professionelles Technologie- und Innovationsmanagement (TIM) erfordern.*

✉ 🌐 📞 +49 ??



**Dipl.-Psych./Dipl.-Kffr. (FH) Kornelia Ahrens**  
 Geschäftsführerin 1nnovation Zone GmbH & Research Fellow am KCT KompetenzCentrum für Technologie- & Innovationsmanagement der FOM Hochschule  
*Kornelia Ahrens glaubt: Agile Methoden können helfen, schneller auf veränderte Kundenanforderungen zu reagieren.*



## Wissenschaft direkt



Foto: © NDABCreativity/stock.adobe.com



## Das ifaa-Trendbarometer — am Puls der Arbeitswelt-Entwicklung

Bedeutung der Arbeitszeitflexibilität im Lauf der Jahre gewachsen

*Die Arbeitswelt wandelt sich fortlaufend. Mal sind es organisatorische Konzepte, mal neue technische Möglichkeiten, die Änderungen in der Führung und Organisation der Unternehmen und deren Beschäftigten möglich machen. Regelmäßig erfordern das wirtschaftliche Umfeld, die Märkte und auch gesellschaftliche Veränderungen Bewegung und Anpassung der Arbeitswelt.*

Das ifaa-Trendbarometer erfasst schon seit 2009 die Einschätzungen zu relevanten Themen der Arbeitswelt von Vertreterinnen und Vertretern aus der Industrie, aus der Forschung und den Arbeitgeberverbänden. Die Themen sind sorgfältig ausgewählt, entsprechen der jeweils aktuellen

Interessenlage der Betriebe und auch der von unseren Experten wahrgenommenen Tendenzen in der Öffentlichkeit. Dies gilt auch für sich abzeichnende »Zukunftsthemen«.

Gleichzeitig wird und wurde Wert auf eine gewisse Konstanz in der Auswahl der Themen Wert gelegt, um auch längerfristige Entwicklungen beobachten zu können. So findet ein behutsamer Austausch von Themen statt, wenn diese zunehmend auch in den Betrieben und in der Gesellschaft Bedeutung erlangen oder voraussichtlich erlangen werden. Die gesamte ausgesuchte Themenpalette ist so zusammengestellt, dass auch die Themen mit niedriger Bewertung immer noch von hohem Interesse sind.

## Ein Überblick über die letzten Jahre

Seit 2009 veröffentlicht das ifaa regelmäßig die Ergebnisse der Erhebungen. Dabei werden die erfassten Ergebnisse stets in den Kontext der zum Zeitpunkt beobachteten betrieblichen und gesellschaftlichen Realitäten gestellt. Untermauert werden die Erkenntnisse zudem besonders durch die enge Kooperation des ifaa mit den Verbänden der Metall- und Elektroindustrie als einer der größten und Maßstäbe setzenden Branchen und deren Experten aus dem Bereich der Arbeitswissenschaft und Arbeitswirtschaft.

### Der Teilnehmerkreis

Bei den Erhebungen wird erfasst, ob die Teilnehmer in der Wissenschaft, den Verbänden, anderen Bereichen oder der Wirtschaft tätig sind. Bei Teilnehmern aus der Wirtschaft wird auch die Betriebsgröße (bis 99 Beschäftigte, 100 bis 499 Beschäftigte, 500 Beschäftigte und mehr) zusätzlich abgefragt. Vertreter aus der Wirtschaft mit Schwerpunkt bei den mittleren Unternehmen machen in der Regel zwei Drittel der Teilnehmer aus.

### Die Spitzenthemen

Seit Jahren werden die Themen »Arbeitszeitflexibilität«, »Kontinuierlicher Verbesserungsprozess«, »Fachkräftesicherung«, »Gesetzlicher Arbeits-

und Gesundheitsschutz« sowie »Prozessorganisation« mit höchster Bedeutung bewertet. Naturgemäß werden die Themen entsprechend jeweils aktueller Entwicklungen immer mal wieder stärker und schwächer in der Spitzengruppe bewertet. Die Arbeitszeitflexibilität kann einen seit 2015 laufenden Bedeutungsanstieg verzeichnen. Dass dies mit der Entwicklung der Bewertung der »mobilen Arbeit« korrespondiert, verwundert nicht.

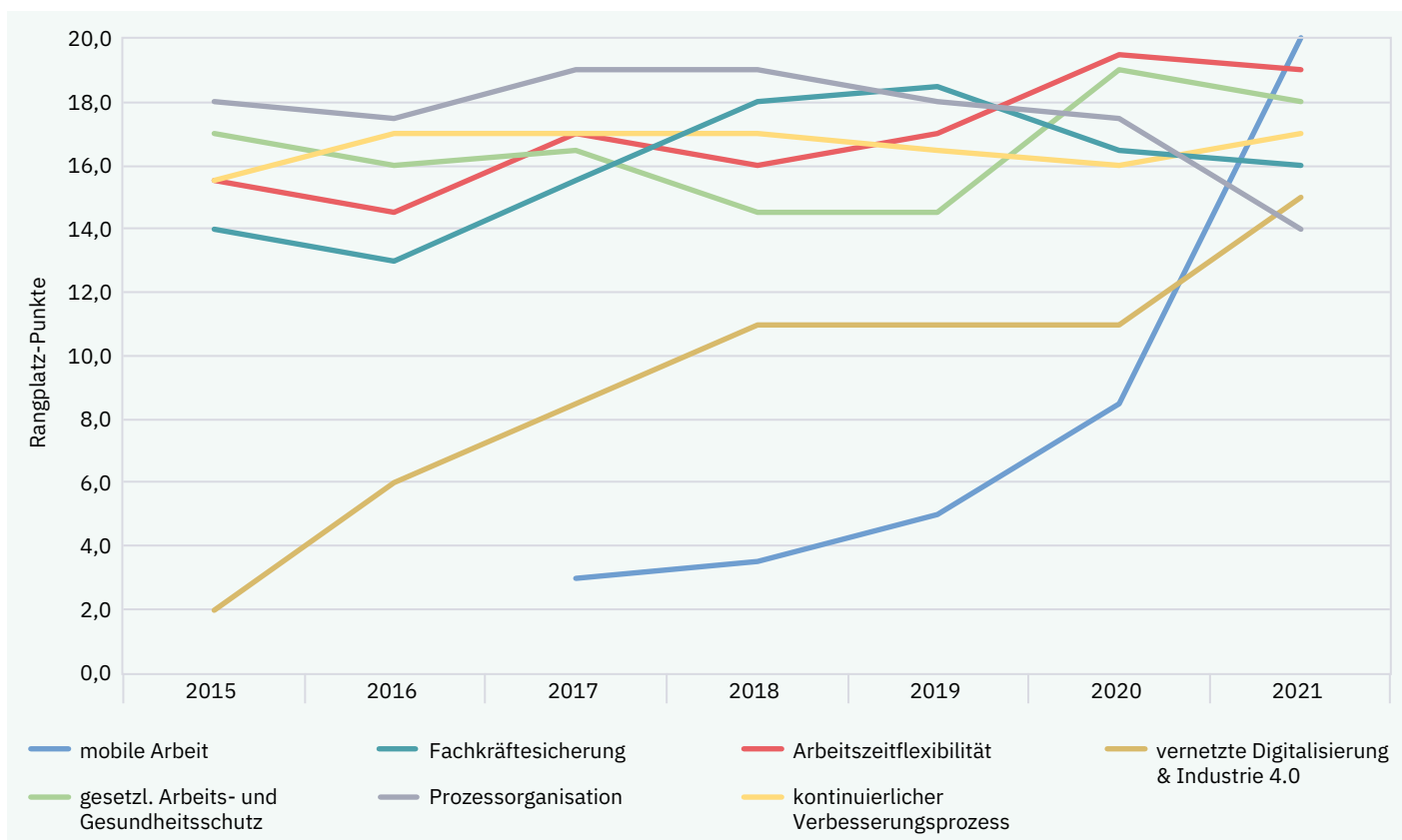
### Themen mit den stärksten Veränderungen

»Vernetzte Digitalisierung & Industrie 4.0« haben wir 2014 das erste Mal abgefragt; die Bedeutung wurde Jahr für Jahr kontinuierlich höher eingeschätzt. Sie stagnierte 2018 bis 2020 und wurde zuletzt deutlich höher.

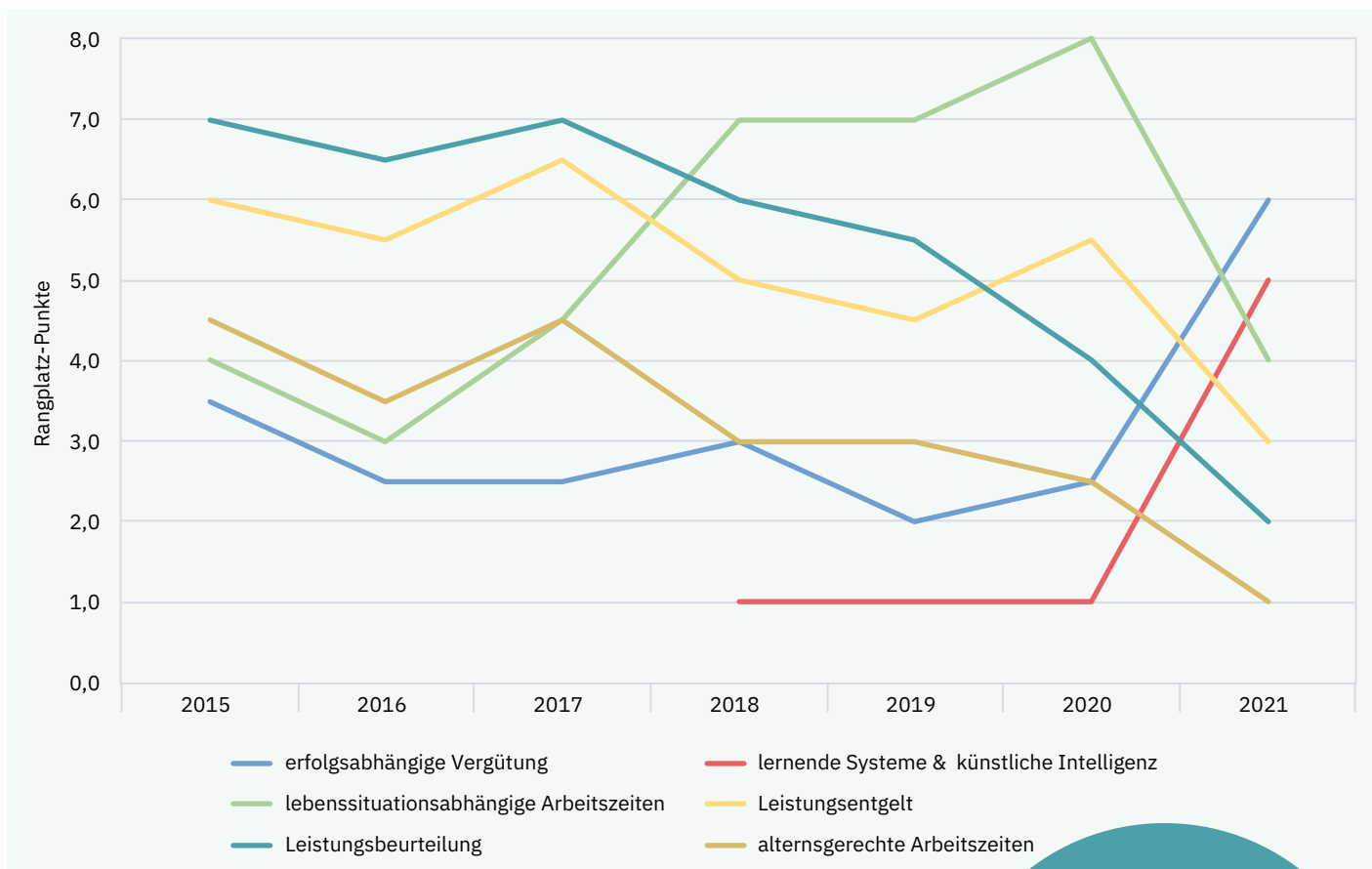
Das Thema »Mobile Arbeit«, das 2017 das erste Mal in die Befragung aufgenommen wurde, fand zunächst nur zögerlich Beachtung, um dann aber in den vergangenen beiden (Corona-) Jahren rasant den Spitzenplatz einzunehmen.

### Entwicklungen im unteren Trendbereich

Bemerkenswert ist auch ein Blick auf die unteren Ränge. So verlieren die Themen »Erfolgsabhängige Vergütung« und »Leistungsbeurteilung« zunehmend an Bedeutung. Das Thema »Geld« wird aber sicher auch in Zukunft eine zentrale Rolle bei den Beschäftigten und den Unternehmen spielen.



Spitzenthemen (hohe Punktzahl = hohe Bedeutung)



Themen mit niedrigerer Bewertung (geringe Punktzahl = geringere Bedeutung)

Wie diese Rolle und die Ausgestaltung von Entgeltsystemen mit Blick auf den Wandel hin zu einer agilen Arbeitswelt dann aussehen wird, bleibt abzuwarten.

Nachhaltigkeitsmanagement wurde erst in den vergangenen beiden Jahren abgefragt (mit Platzierung im Mittelfeld in 2021). Das Thema wird in der Zukunft sicher eine höhere Bedeutung erlangen, zumal zum Beispiel auch auf EU-Ebene bereits geplant wird, eine Berichtspflicht zur Nachhaltigkeit im Unternehmen einzuführen.

### Ausblick

Auch zukünftig wird das ifaa das Trendbarometer erheben, um Veränderungen in der Arbeitswelt zu messen. Um zum Beispiel Fragen nachzugehen wie:

- › Welches Potenzial bietet mobile Arbeit in Kombination von flexiblen Arbeitszeiten?
- › Wie beeinflussen künstliche Intelligenz und Nachhaltigkeit die Entwicklungen?
- › Welche Bedeutung haben traditionelle Themen in Betrieben zum Beispiel bei New Work?
- › Wie ist es um die Selbstbestimmung und Zu-

**MACHEN SIE MIT!**  
Über Ihre Teilnahme würden wir uns freuen. Aktuelle Informationen erhalten Sie hier →

friedenheit der Beschäftigten bestellt und wo sind möglicherweise auch die Grenzen neuer Arbeitswelten? ●

### Autor



☎ 49 211 542263-23



**Dipl.-Ing. Andreas Feggeler**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Arbeitszeit und Vergütung  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Für Andreas Feggeler ist das ifaa-Trendbarometer ein unverzichtbares Instrument, um Entwicklungen in der Arbeitswelt aufzuspüren.*



## Zukunftsgespräch

»Wir ermöglichen KMU den zügigen und kostengünstigen Einstieg ins Internet der Dinge«

Interview mit Bernd Behler, CTO der tresmo GmbH Augsburg



*Bernd Behler ist Chief Technology Officer (CTO), Technik-Chef beim Augsburger IoT-Dienstleister tresmo GmbH. Er setzt sich seit 10 Jahren mit seinem Team für skalierbare, sichere, zuverlässige und zukunftsfähige IoT-, Cloud- und App-Lösungen ein. tresmo ist Systemintegrator und Softwareschmiede für das Internet der Dinge und zählt mit mehr als 35 realisierten Großprojekten zu den Marktführern im Bereich Smart Products & Services. Kunden sind unter anderem BMW, Rolls-Royce, TRUMPF Werkzeugmaschinen, VELUX, Viessmann und Vorwerk.*

**Herr Behler, bitte erklären Sie uns, was Sie tun.**

**Bernd Behler:** Ich bin CTO bei tresmo, den IoT-Experten aus Augsburg. Vor über 10 Jahren haben meine Kollegen Thilo Wolter, Martin Obmann und ich das Unternehmen gegründet, um die Digitalisierung im deutschen Mittelstand voranzutreiben. Unser Fokus liegt darauf, die Produkte unserer Kunden »smart« zu machen. Das heißt, wir bringen die Geräte online und realisieren passende Apps, um zahlreiche Use Cases und Geschäftsmodelle im Internet der Dinge (IoT) zu ermöglichen.

**Warum ist Digitalisierung für Unternehmen so wichtig?**

**Behler:** Spätestens mit den Herausforderungen der Corona-Pandemie haben wir gesehen, wie wichtig die Digitalisierung für Unternehmen ist. Insbesondere die Vernetzung von Menschen und Maschinen bietet unglaublich viel Potenzial. Ökonomisch können Unternehmen aufgrund der neuen Transparenz deutlich effizienter werden, etwa durch Condition Monitoring – Zustandsüberwachung – oder Predictive Maintenance – proaktive War-

tung. Zudem erlaubt die Vernetzung die Einführung neuer Geschäftsmodelle, wie beispielsweise Pay-per-Use. Aber auch ökologisch und sozial ergeben sich wertvolle Möglichkeiten. Auf einmal müssen Service-Mitarbeiter nicht mehr unzählige Flugstunden sammeln oder tausende von Kilometern mit dem Auto zu ihren Kunden fahren. Sie können ortsunabhängig arbeiten und virtuell kommunizieren. Ein neuer und besser bezahlter Arbeitsplatz erfordert nicht mehr unbedingt einen Umzug. Ich finde das toll.

#### DAS INTERNET DER DINGE

(englisch: Internet of Things, IoT) ist ein Sammelbegriff für Technologien einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften, die es ermöglicht, physische und virtuelle Objekte miteinander zu vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen.

**Was sind die größten Herausforderungen bei der Digitalisierung in Unternehmen?**

**Behler:** In vielen Gesprächen mit den verschiedensten Unternehmen fragen wir immer nach der Zielsetzung ihrer Digitalisierungsvorhaben. Warum wollt Ihr das machen? Was soll es Euren Kunden bringen und wie profitiert Ihr davon? Häufig fallen die Antworten sehr spärlich aus. Gleichzeitig formulieren die Unternehmen aber bereits technische Konzepte, wie sie sich die Umsetzung ihrer Lösung vorstellen. Das passt nicht zusammen.

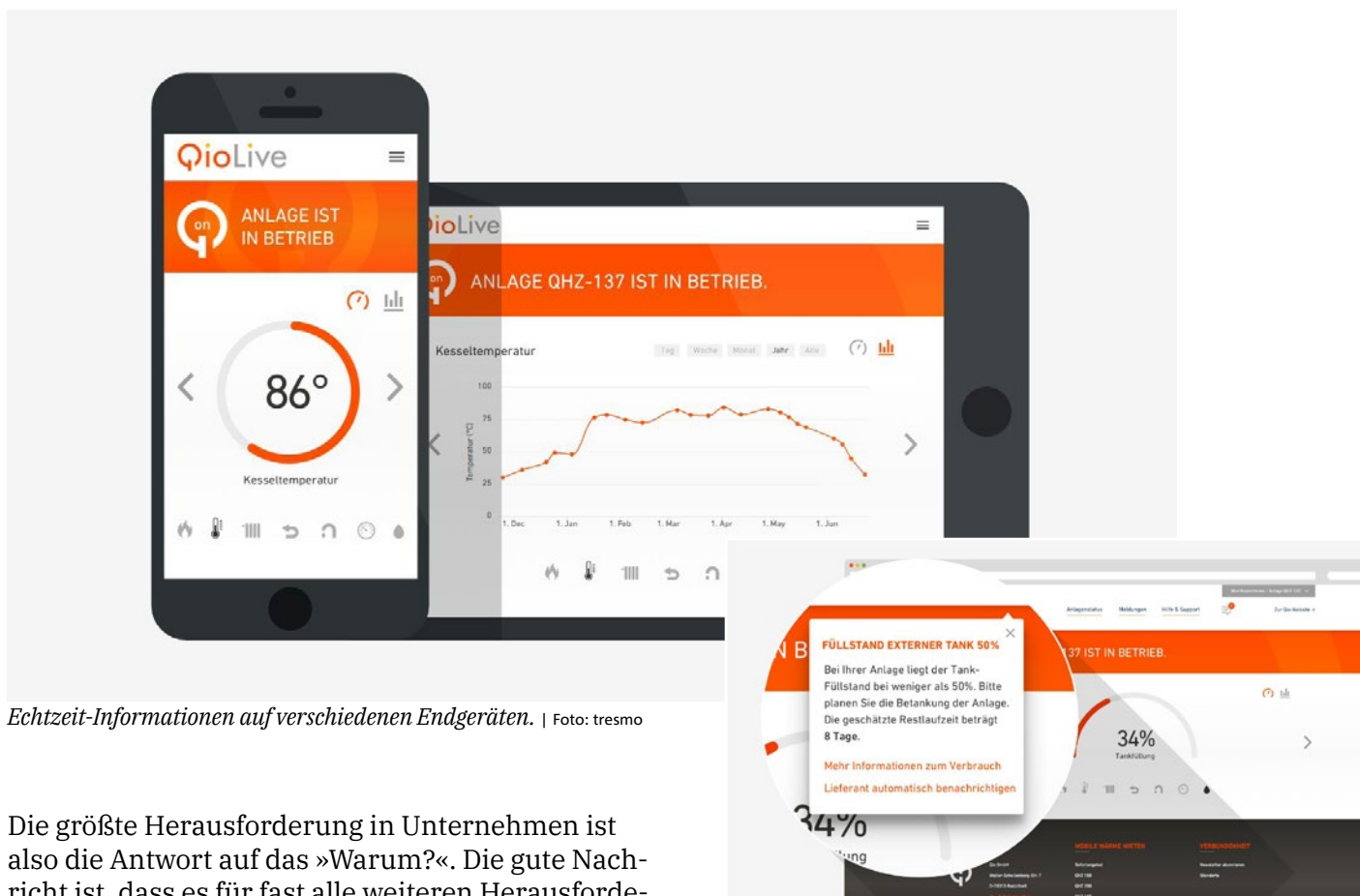


Bernd Behler | Foto: tresmo



*Ökonomisch können Unternehmen deutlich effizienter werden, etwa durch Remote Management – Fernüberwachung – oder Predictive Maintenance.*

Bernd Behler, tresmo



Echtzeit-Informationen auf verschiedenen Endgeräten. | Foto: tresmo

Die größte Herausforderung in Unternehmen ist also die Antwort auf das »Warum?«. Die gute Nachricht ist, dass es für fast alle weiteren Herausforderungen heute bereits sehr gute Lösungen gibt.

**Welche Bedeutung hat speziell das IoT für Unternehmen?**

**Behler:** Als IoT-Experten betreiben wir viel Technologiescouting und arbeiten ständig an Lösungen, die wir Plug & Play-ready in vielen mittelständischen Unternehmen einführen können. Die Zeit langwieriger und extrem kostenintensiver Softwareprojekte ist vorbei. Mit unseren Lösungen im Baukastenprinzip versprechen wir einen schnellen und bezahlbaren Start in das IoT. In allen unseren Projekten forcieren wir einen Markteintritt innerhalb von drei bis sechs Monaten. Nur so können wir früh die vorab aufgestellten Hypothesen mit unseren Kunden überprüfen und kundenorientierte Lösungen realisieren.

**Wobei kann mir das IoT helfen?**

**Behler:** Der allererste Mehrwert eines vernetzten Geräts ist die Transparenz. Man spricht dabei auch von »Condition Monitoring«. Die Telemetrie- und Zustandsdaten eines Geräts können weltweit eingesehen und ausgewertet werden. Dazu kommt, dass auch von überall auf das Gerät zugegriffen werden kann. Wir nennen das »Remote Management«. Beispielsweise können so Einstellungen verändert oder Updates in die Geräteelektronik eingespielt werden.

**Sie haben eben davon gesprochen, dass Sie Produkte smart machen. Wo liegt der Mehrwert für Unternehmen?**

**Behler:** Wenn man ein Produkt vernetzt, wird es dadurch smart. Das kann für die Kunden eines Unternehmens neue Kaufanreize generieren oder dem Unternehmen ermöglichen, neue Angebote, wie zum Beispiel Remote-Service oder Beratungsleistungen, anzubieten. Für manche Unternehmen machen auch neue Preismodelle wie Pay-per-Use Sinn. Oder die Unternehmen werden selbst zu Softwareanbietern und verkaufen zum Produkt passende digitale Dienste als »Software-as-a-Service«. Sie können ihren Kunden so beispielsweise helfen, ihre Prozesse zu vereinfachen und Kosten zu sparen.

Auch komplexe Lösungen wie »Predictive Maintenance« oder andere KI-basierte Tools basieren auf der Vernetzung von Geräten.

**Was benötige ich für die Einführung von IoT in meinem Unternehmen?**

**Behler:** Wichtig sind natürlich die technischen Grundlagen. Unternehmen benötigen Lösungen für die Anbindung ihrer Geräte – etwa ein internetfähiges Gateway, das mit dem Produkt verbunden wird und die Daten in die Cloud sendet.



IoT-Plattformen in der Cloud erlauben die Verwaltung von Geräten und Benutzern. Die Gerätedaten müssen in einer Datenbank gespeichert und über Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden. Nutzbar wird alles erst durch entsprechende Anwendungen. Beispielsweise eine Mobile App für die Kunden oder ein Portal für die Service-Mitarbeiter.

Mindestens genauso wichtig sind aber auch die Veränderungen im Unternehmen. Die Einführung einer IoT-Lösung erfordert unternehmerisches Denken. Interne Prozesse müssen angepasst oder neue Prozesse eingeführt werden. Schließlich muss die Lösung betrieben werden, und Benutzer werden zukünftig auch Support benötigen.

Hinzu kommt, dass Software ständiger Veränderung unterliegt. Neue Geräte sollen angebunden werden, und Nutzer wünschen sich weitere Funktionen. Deshalb ist eine (datengetriebene) Weiterentwicklung essenziell.

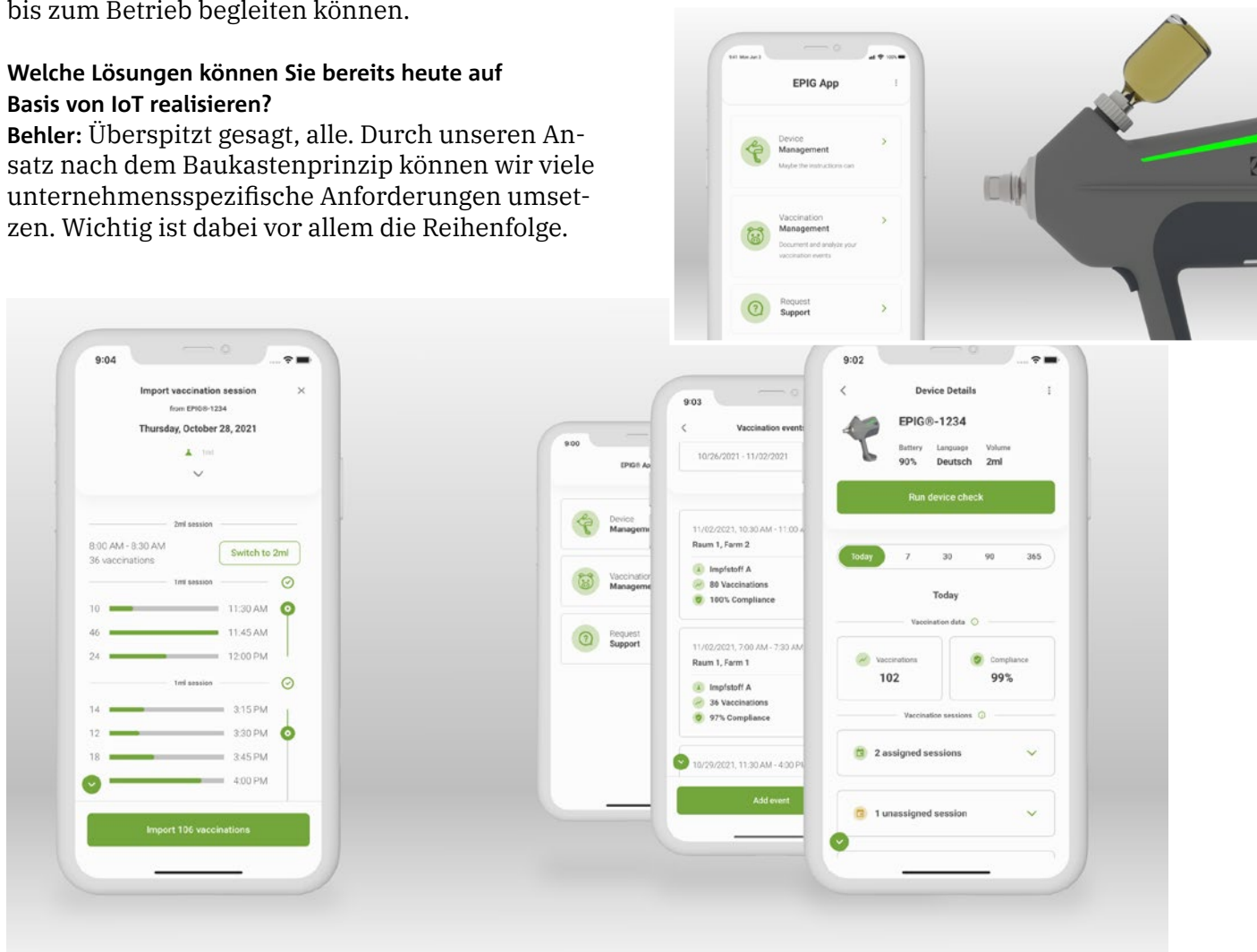
Viele kleine und mittelständische Unternehmen verstehen heute, dass sie das alleine nicht bewältigen können. Deshalb holen sie erfahrene Partner wie tresmo an Bord, die als Full-Service-IoT-Partner das gesamte Vorhaben von der Idee bis zum Betrieb begleiten können.

### Welche Lösungen können Sie bereits heute auf Basis von IoT realisieren?

**Behler:** Überspitzt gesagt, alle. Durch unseren Ansatz nach dem Baukastenprinzip können wir viele unternehmensspezifische Anforderungen umsetzen. Wichtig ist dabei vor allem die Reihenfolge.

Zum Teil erreichen uns Anfragen zur Umsetzung von KI-basierten Tools. Dabei haben die Unternehmen ihre Hausaufgaben noch nicht gemacht. Konkret bedeutet das, der Einstieg in eine IoT-Lösung folgt immer drei Schritten. Wir nennen das die C-I-A Methode.

1. **CONNECT:** Die Geräte müssen vernetzt werden, die Daten in eine Cloud gelangen und über Apps zur Verfügung gestellt werden.
2. **INTEGRATE:** Die neuen Apps müssen in die bestehende Anwendungslandschaft integriert werden. In jedem Unternehmen gibt es eine Form von ERP und CRM oder anderen Systemen. Erst dann kann der dritte Schritt folgen.
3. **AUTOMATE:** KI, Predictive Maintenance und Pay-per-Use haben viel mit der Automatisierung von Prozessen und Entscheidungen zu tun. Dazu müssen vorher Geräte vernetzt und integriert werden. Deshalb haben wir für die ersten beiden Schritte konkrete Plug & Play-Lösungen konzipiert, die wir in Rekordgeschwindigkeit mit unseren Kunden realisieren können.



Dank vernetztem Impfgerät und der passenden Mobile App entsteht ein digitales Ökosystem für die Veterinärmedizin. | Foto: tresmo

### TRESMO-PROJEKT »DIGITALES IMPFEN« FÜR DIE HENKE-SASS, WOLF GMBH

Die Henke-Sass, Wolf GmbH (HSW) ist ein mittelständisches Medizintechnikunternehmen im Bereich der Endoskopie mit Sitz in Tuttlingen (Baden-Württemberg). Das Unternehmen ist der weltweit technologisch führende OEM-Hersteller bei starren Endoskopen. Außerdem stellt Henke-Sass, Wolf zahnmedizinische Produkte sowie eine große Bandbreite an veterinärmedizinischen Produkten her. Das Unternehmen beschäftigt weltweit etwa 1500 Mitarbeiter.

#### Welche Zielgruppen verfolgen Sie?

**Behler:** Uns liegen die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) am Herzen. Viele Hidden Champions in Deutschland verkaufen Geräte, Maschinen und Anlagen im B2B- und B2C-Bereich. Die wenigsten haben bisher mit der Vernetzung ihrer Produkte begonnen. Dabei steckt in diesen Unternehmen ein immenses Potenzial für unsere deutsche Marktwirtschaft. Mit unseren Lösungen möchten wir den KMU den einfachen, zügigen und kostengünstigen Einstieg in das Internet der Dinge ermöglichen.

#### Was sind die größten Erfolgsfaktoren beim Einführungsprozess von IoT?

**Behler:** Zuerst sollte die Frage des Kundennutzens vor der Frage der Technologie stehen. Konzentrieren Sie sich auf fachliche Zielsetzungen und Anforderungen. Versuchen Sie, Buzzwords wie »KI«, »Predictive« oder »Data Lake« zu vermeiden.

Erfolgreiche Unternehmen sind in der Lage, die eigenen Kompetenzen einzuordnen und den richtigen Partner rechtzeitig einzubinden. Erarbeiten Sie bereits das Konzept zusammen. So können von Beginn an langfristige Zielsetzungen in sinnvolle Umfänge zum Start übersetzt werden. Denken Sie an die C-I-A Methode.

Manche vielversprechenden Vorhaben scheitern letztlich am Budget. Zwar sind die Entwick-

lungskosten kalkuliert worden, aber über den Betrieb der Lösung wurde nicht nachgedacht. Das ist aber wichtig, um den Kostenverlauf richtig einzuschätzen.

Last but not least: Digitalisierungsvorhaben sind kein Seitenprojekt. Machen Sie Ihr IoT-Projekt zur Chefsache. Unternehmerisches Denken ist der größte Erfolgsfaktor!

#### Worin liegt zukünftig das größte Potenzial in der Anwendung von IoT?

**Behler:** Wenn Sie mich fragen, wird kein Weg an digitalen Ökosystemen vorbeiführen. In der Zukunft wird ein signifikanter Teil der Wirtschaftsleistung durch die Vernetzung von Mensch und Maschine entstehen. Ein extremes Beispiel ist Apples App-Store. Im Jahr 2020 realisierte sich rund um die Plattform ein Umsatz von über 640 Milliarden US-\$. Etwa 90 Prozent davon generierten Dritte, die Angebote und Dienste über Apps angeboten haben. Das ist eine unfassbare Zahl – mehr Umsatz als das Bruttoinlandsprodukt Österreichs und fast so viel, wie in der Schweiz. Es ist klar, dass dieses Beispiel ein Extrem darstellt. Es ist aber ein deutliches Signal, wohin die Reise geht. ●

#### ÜBER DIE TRESMO GMBH

Digital zukunftsfit: Mit vernetzten und smarten Produkten.

Seit mehr als zehn Jahren entwickelt die tresmo GmbH in Augsburg digitale erfolgreiche Produkte und bietet flexibel anpassbare Lösungen für das Internet of Things (IoT).

Ihre Mission: mittelständische Unternehmen und Hidden Champions durch vernetzte und smarte Produkte an profitablen digitalen Ökosystem teilnehmen zu lassen.

Ihre Lösungen erlauben zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten, unter andere, Condition Monitoring, Predictive Maintenance, Pay-per-Use, As-a-Service, Remote Management und Data Analytics. So hat tresmo bereits digitale Erfolge erzielt. Zu ihren Kunden gehören beispielsweise Vorwerk, KUKA, TRUMPF, Viessmann, Henke Sass Wolf und Witty.

#### Autorin



+49 211 542263-26



#### Christine Molketin M. A.

Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Christine Molketin sieht gerade für KMU  
große Potenziale durch die Vernetzung ihrer  
Produkte.*

#### INTERVIEWPARTNER

Bernd Behler ist Gründer und Geschäftsführer der tresmo GmbH in Augsburg. Er ist Mitgründer und einer von drei Geschäftsführern des Augsburger IoT-Spezialisten tresmo. In seiner Funktion als CTO treibt er die Strategie, technische Ausrichtung und Unternehmensentwicklung voran. Seit mehr als zehn Jahren begleitet er als IoT-Experte mit seinem Team Unternehmen auf ihrem Weg zu »smarten Produkten«.

## Arbeitswelt gestalten



Digitalisierung bei HR-Prozessen bringt Vorteile für Unternehmen und Beschäftigte. | Foto: Shutterstock2U/stock.adobe.com

## Gut für alle! Digitalisierung von HR-Prozessen

Die Einführung der Digitalen Personalakte (DPA) und der Elektronischen Mitarbeiter-Mappe (EMMa) in den deutschen Gesellschaften der Stieglmeyer-Gruppe mit Stammsitz in Herford

---

»Ein moderner und attraktiver Arbeitgeber zeichnet sich gerade für die jüngere Generation von Beschäftigten auch durch digitale HR-Prozesse und -Tools aus.« So sieht das – wie viele andere HR-Manager auch – die Leiterin Personalmanagement der Stieglmeyer GmbH und Co. KG, Gabriele Herfort. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung war für das Unternehmen die Einführung der digitalen Personalakte und der Elektronischen Mitarbeiter Mappe (EMMa).

---

Diese bringt Vorteile für Beschäftigte und Unternehmen gleichermaßen. Sie sorgt für effizientere Prozessabläufe im Personalmanagement, stellt den

Datenschutz für sensible Mitarbeiter-Daten sicher und verbessert den Service für die Beschäftigten.

Auch heute ist die digitale Personalakte noch kein durchgängiger Standard in der deutschen Unternehmenswelt. Anfang letzten Jahres nutzten nur rund 35 Prozent der deutschen Unternehmen digitale Personalakten (aktive HR 2021). Dabei führten 76 Prozent der befragten Unternehmen zusätzlich ihre Personalakten in Papierform parallel weiter (HR Performance Spezial 2020).

Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang ein wesentliches Ergebnis einer Studie der Anwaltskanzlei Beiten Burkhardt, dass 15 Prozent der täglichen Arbeitszeit in Personalabteilungen



mit der Dokumentensuche verbracht wird, zeigt sich hier ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der HR-Performance.

## Digitalisierung — warum?

Die Entscheidung, die Personaladministration für alle Standorte von Stieglmeyer in der Zentrale in Herford zu konzentrieren, machte die Beschleunigung von HR-Prozessen dringend erforderlich. Durch die Nutzung digitaler Personalakten sollten insbesondere die Suchzeiten deutlich reduziert und Akten Transporte vermieden werden (siehe »Effekte der Arbeit mit digitalen Personalakten«).

Gleichzeitig sollte mit der Einführung der »Elektronischen Mitarbeiter Mappe« ein verbesserter (= schnellerer und sicherer) Zugriff der Mitarbeiter auf benötigte Abrechnungsunterlagen, Bescheinigungen oder Mitteilungen ermöglicht werden.

### EFFEKTE DER ARBEIT MIT DIGITALEN PERSONALAKTEN

#### Effizientere Prozessabläufe im Personalmanagement

Schneller Zugriff auf Personalunterlagen über ein zentrales System, auch von unterschiedlichen Standorten und bei Remote-Work

Systematische und einheitliche Ablagestruktur und Personalaktenführung

Vermeidung von Dokumententransporten

Vermeidung von Mehrfach-Aktenführung

Sicherstellung des Zugriffs ausschließlich berechtigter Personen zum Schutz der Mitarbeiter vor unzulässiger Nutzung von Daten, Dokumenten u. a. Unterlagen

Vereinheitlichung von Einsichtnahme-Prozessen in MA-Personalakten durch Vorgesetzte

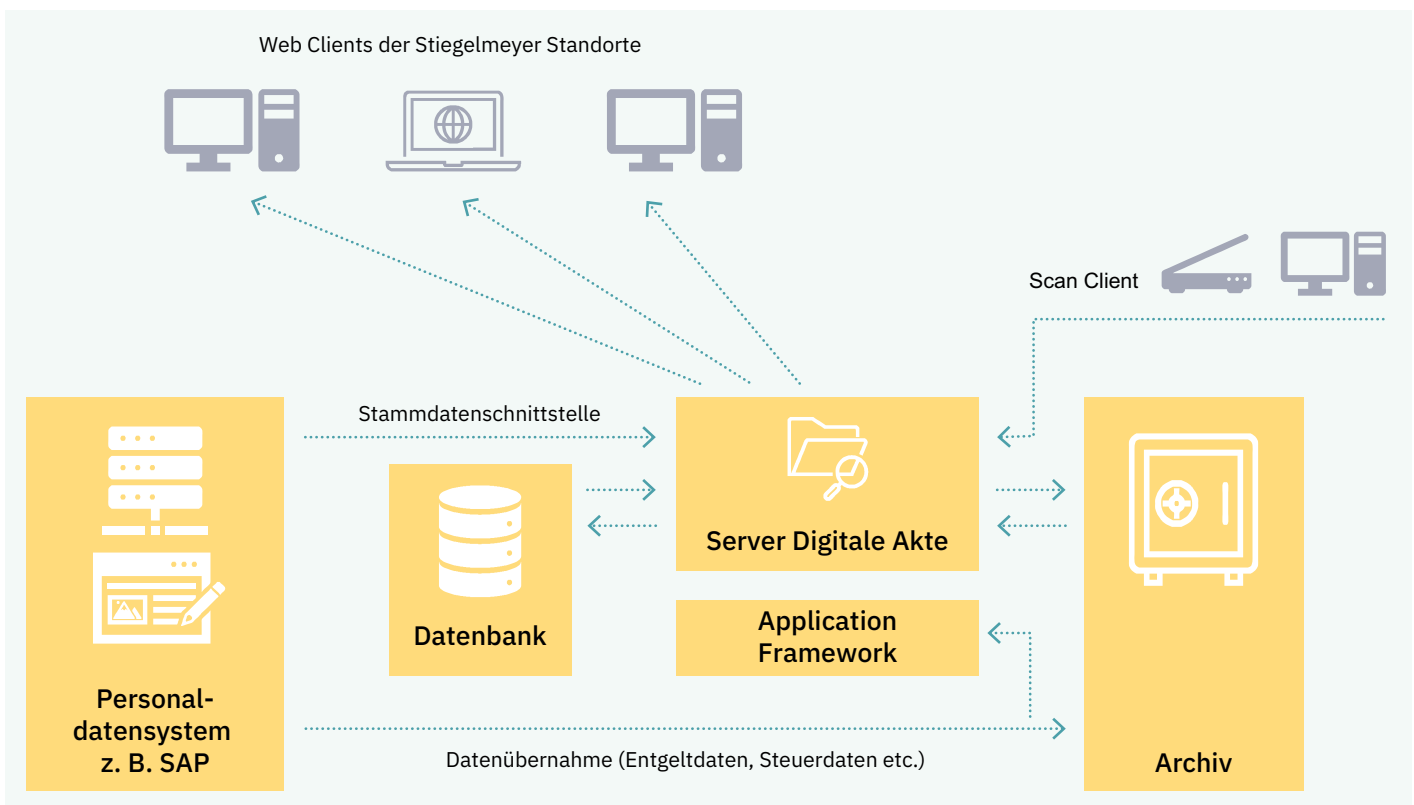
Einsparung von Archivraum

## Die Arbeit mit der digitalen Personalakte

Für die Umsetzung des Projekts entschied man sich bei Stieglmeyer für einen professionellen Systemanbieter: Dieser musste zum einen die benötigte Systemumgebung vom Client bis zum Archiv zur Verfügung stellen (siehe »Die Systemar-

chitektur für die digitale Personalakte«) und zum anderen die Digitalisierung der Bestandsakten nach allen sicherheits- und datenschutzrelevanten Vorgaben durchführen können.

Der Aufbau der Akten mit den entsprechenden Registerkarten konnte vom Unternehmen selbst nach dessen Bedürfnissen gestaltet werden.



Die Systemarchitektur für die digitale Personalakte



Die Stieglmeyer-Gruppe ist Deutschlands führender Hersteller von Betten, Möbeln und Komplettlösungen für Krankenhäuser, Pflegeheime und die Pflege zuhause. | Foto: Stieglmeyer GmbH & Co. KG

Alle Daten werden ausschließlich über eine verschlüsselte Verbindung übertragen. Das gilt unter anderem auch für die Übertragung der gescannten Daten vom PC oder Scanner zum Archiv wie auch für den entgegengesetzten Weg. Dabei erfolgt die Personalakten-Archivierung revisionsicher.

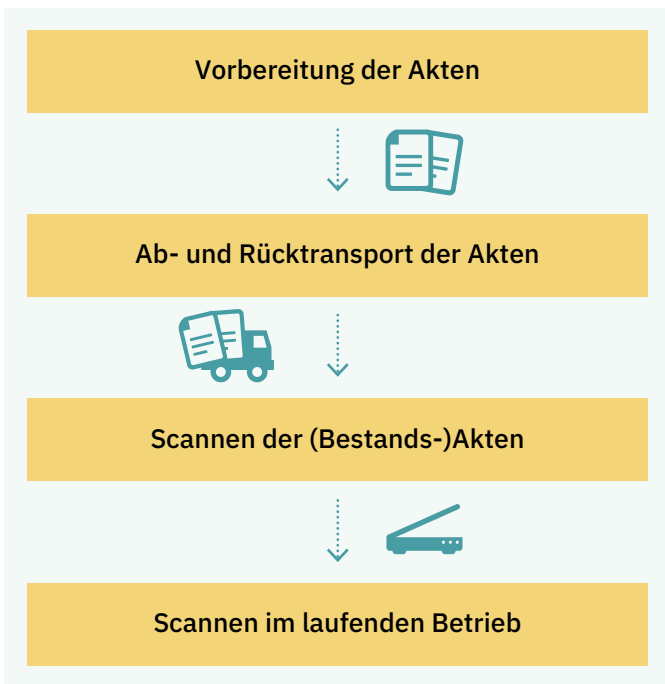
Insbesondere Dokumente, die im Arbeitsalltag schnell und häufig verfügbar sein müssen, werden in der digitalen Personalakte (DPA) aufbewahrt. Die nachfolgenden Möglichkeiten der Nutzung einer DPA machen deutlich, in welchen Bereichen nun effektiver gearbeitet werden kann:

- › einheitliche und feste Registerstruktur,
- › digitale Blätterfunktion und Volltextrecherche innerhalb einer Personalakte,
- › Ablagekörbe mit Weiterleitungsfunktion (innerhalb des Systems),
- › Wiedervorlage für Dokumente (innerhalb des Systems),
- › Lesezeichen und Notizzettel am Dokument und Wiedervorlage,

- › frühes, gleichzeitiges und spätes Archivieren über integrierten Scan-Client,
- › Massenablage via Seriendruck sofort in die digitalen Personalakten der Mitarbeiter,
- › Löschen von Dokumenten nach dem »Vier-Augen-Prinzip«,
- › nach Funktionen festgelegtes Rollenkonzept und Vertretungsregelungen,
- › zeitlich und inhaltlich eingrenzbare Akteneinsicht für Vorgesetzte und
- › kontrollierter, standortunabhängiger Mehrfachzugriff.

### Der Weg zur digitalen Personalakte

Für das Unternehmen und insbesondere auch für den Betriebsrat spielten Datenschutz und -sicherheit eine besondere Rolle, weil es sich hierbei um die Verarbeitung personenbezogener und damit besonders sensibler und schützenswerter Daten handelt. Da auch für die Digitalisierung der Akten der externe Dienstleister in Anspruch genommen wur-



Ablauf der Digitalisierung

de, mussten folgende Punkte des Ablaufs genau geregelt werden (siehe »Ablauf der Digitalisierung«). Hierzu wurde eine entsprechende Betriebsvereinbarung geschlossen, in der auch die Kontrollrechte der örtlichen Betriebsräte hinsichtlich des ordnungsgemäßen Einsatzes der DPA geregelt sind.

**Aktenvorbereitung**

Die Auswahl der zu scannenden Unterlagen erfolgte gemäß dem Aufbau der DPA. Die Aktenvorbereitung (Sortierung) erfolgte durch die HR-Abteilung des Unternehmens.

Der Dienstleister übernahm die Vorbereitung für den gesamten Scanprozess (zum Beispiel die Entklammerung und Entheftung der Dokumente etc.).

**Aktentransport**

Der Transport der Bestandsakten erfolgte so, dass ausschließlich der Absender beziehungsweise Empfänger der HR-Abteilung des Unternehmens und der Empfänger beziehungsweise Absender im Scan-Service des Dienstleisters Zugang zu den Akten hatten.

Der Transport der Akten wurde durch den Dienstleister lückenlos und revisionssicher belegt.

**Digitalisierung der Akten**

Die Digitalisierung der Bestandsakten erfolgte durch entsprechend geschulte Mitarbeiter des Dienstleisters. Dieser prüfte auch die Vollständigkeit der Unterlagen und stichprobenartig deren Lesbarkeit.

Im laufenden Betrieb werden das Einscannen von neuen Dokumenten beziehungsweise die laufende Erfassung neuer Dokumente und Unterlagen in die DPA ausschließlich durch die berechtigten Mitarbeiter der HR-Abteilung des Unternehmens durchgeführt.

**Die elektronische Mitarbeiter Mappe (EMMa)**

Im Zusammenhang mit der Einführung der DPA stand auch die Frage im Raum, wie man die Bereitstellung von Lohn-/Gehaltsabrechnungen, Bescheinigungen oder anderen vom Arbeitgeber für den Mitarbeiter erstellten Dokumenten und Unterlagen schneller und komfortabler gestalten könnte. In der EMMa erfolgt dies nun in elektronischer Form.

Die Beschäftigten können über das Internet folgende Bescheinigungen und Unterlagen abrufen:

- › monatliche Entgeltabrechnungen,
- › Lohnsteuer-Bescheinigungen,
- › Sozialversicherungsmeldungen und



Inhalt der Elektronischen Mitarbeiter Mappe (Auszug)



- › sonstige für das Arbeitsverhältnis beziehungsweise den jeweiligen Beschäftigten relevante Unterlagen.

Der Abruf kann somit zeitlich flexibel und ortsunabhängig erfolgen.

Mit der Einführung der EMMA konnten weitere Verbesserungen in bestimmten HR-Prozessen erreicht werden. Dazu zählten insbesondere:

- › die Sicherstellung des Datenschutzes für sensible Mitarbeiter-Daten,
- › effizientere, flexiblere und transparentere Prozessabläufe im Personalmanagement,
- › schnelle Bereitstellung von Abrechnungsunterlagen, Bescheinigungen oder ähnlichen Unterlagen,
- › verbesserter (= schnellerer und sicherer) Zugriff der Mitarbeiter auf benötigte Abrechnungsunterlagen, Bescheinigungen oder Mitteilungen,
- › die Möglichkeit zur dauerhaften Archivierung der elektronischen Unterlagen beim Mitarbeiter durch Download-Möglichkeit und
- › ökonomische sowie ökologische Verbesserungen durch Einsparung von Papier.

## Fazit

Mit der Einführung der digitalen Personalakte und der Elektronischen Mitarbeiter Mappe konnten wesentliche HR-Prozesse deutlich effizienter gestaltet werden. Neben deutlich reduzierten Suchzeiten konnten insbesondere die standortübergreifenden HR-Prozesse zeitlich beschleunigt werden. Und auch die Beschäftigten begrüßen die Möglichkeit, auf benötigte Bescheinigungen und Unterlagen schnell und ortsunabhängig zugreifen zu können.

»Ein vollständiger Verzicht auf Unterlagen in Papierform wird im Personalbereich schon aufgrund rechtlicher Anforderungen (zum Beispiel für Arbeitsverträge) kurz- und mittelfristig vermutlich



*Die HR-Welt der Zukunft wird ohne Zweifel eine digitale Prozesswelt sein, für die wir mit der Einführung der digitalen Personalakte und der Elektronischen Mitarbeiter Mappe eine wichtige Grundlage für weitere Digitalisierungsmaßnahmen geschaffen haben.*

(Gabriele Herfort, Leiterin Personalmanagement)

noch nicht möglich sein. Aber die HR-Welt der Zukunft wird ohne Zweifel eine digitale Prozesswelt sein, für die wir mit der Einführung der digitalen Personalakte und der Elektronischen Mitarbeiter Mappe eine wichtige Grundlage für weitere Digitalisierungsmaßnahmen geschaffen haben.« ●

## Literatur

Activate HR (2021) <https://activate-hr.de/sap-hr-entwicklung/digitale-personalakte-einsparpotentiale-erreichen> [zugegriffen am 18.09.22]

Mülder W (2020) Der Verbreitungsgrad der digitalen Personalakte in der Privatwirtschaft, HR Performance 2–20, Seite 6–10, DATAKONTEXT GmbH Frechen

## Autoren



+49 5221/185-0



### Dipl.-Betriebswirtin Gabriele Herfort

Leitung Personalmanagement  
Head of Human Resources  
Stiegelmeyer GmbH & Co. KG Herford

*Gabriele Herfort ist überzeugt, dass die HR-Welt der Zukunft eine digitale Prozesswelt sein wird.*



+49 211 542263-34



### Dipl.-Päd. Sven Hille

Leitung Fachbereich Arbeitszeit und Vergütung  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Sven Hille hat festgestellt, dass HR-Prozesse mit Einführung der digitalen Personalakte und der Elektronischen Mitarbeiter Mappe deutlich effizienter gestaltet werden können.*

# Arbeitswelt gestalten



Denkende Maschinen dringen in die Arbeitswelt vor. Der Umgang mit ihnen erfordert Normen und Regeln. | Foto: Blue Planet Studio/stock.adobe.com

## Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt braucht Regelungen und Normen

Hintergrund zum europäischen Normungsprozess

*Viele Menschen denken bei »Künstlicher Intelligenz« (KI) an Innovation und Fortschritt, an technische Systeme, die lästige Aufgaben übernehmen und Ungeahntes möglich machen. Für andere ist dieser Fortschritt mit Sorgen verbunden. Sie fürchten etwa, durch KI ersetzt zu werden und ihren Arbeitsplatz zu verlieren. Wie KI die Arbeitswelt beeinflusst, die Europäische Union (EU) die Nutzung von KI rechtlich regeln möchte und welche Rolle die Normung dabei hat, lesen Sie hier.*

### KI am Arbeitsplatz

Viele »smarte« Geräte haben in unserem Arbeitsalltag einen festen Platz gefunden. Nicht alle davon nutzen tatsächlich KI. Andere wiederum wenden sie an, ohne dass uns dies bewusst ist. Ob in Bewerbungsprozessen, bei der Gesichtserkennung, in Suchmaschinen oder in der Robotik – die Einsatzbereiche von KI sind vielfältig. Aufgrund der vielen denkbaren Einsatzmöglichkeiten und

der damit verbundenen Auswirkungen auf die Arbeitsprozesse sind KI-basierte Systeme ein wachsendes Thema des Arbeitsschutzes. KI-Systeme verändern Kompetenzanforderungen und Arbeitsabläufe, sorgen für die Entstehung neuer Berufsfelder und werfen Fragen der Sicherheit, des Schutzes von Persönlichkeitsrechten und der Benutzerfreundlichkeit auf.

Weitere Aspekte, wie KI die Arbeits- und Lebenswelt durchdringt, finden Sie im [KANBrief 2/22](#).

## Das Suchen nach einer Definition

Was man unter KI versteht, ist nicht eindeutig geklärt. Oft wird der Begriff synonym mit »Maschinellem Lernen« (ML) verwendet, auch wenn ML nur ein Teilgebiet der KI-Forschung ist. Dabei ist eine umfassende und möglichst konkrete Definition vor allem wichtig, um rechtsverbindlich festzulegen, bei welchen Produkten beispielsweise besondere Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen (sogenannte Hoch-Risiko-Systeme). Unklare, nicht identische Definitionen führen zu Unsicherheiten bei Herstellern und Arbeitgebern, da im Zweifel nicht klar ist, ob das Produkt unter bestimmte Regelungen fällt oder nicht. Dies wiederum kann konkrete Auswirkungen auf die Menschen haben, die mit solchen Produkten arbeiten.

## Die europäische KI-Verordnung

Auch die Europäische Kommission versucht in ihrem [Verordnungsvorschlag zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz](#), KI-Systeme zu definieren, um so den Anwendungsbereich der Verordnung zu bestimmen.

Der Anwendungsbereich des Verordnungsvorschlags betrifft einen Großteil des Binnenmarktes. Es wird also keine speziellen EU-Regelungen geben, die an die Herausforderungen einzelner Branchen angepasst sind, sondern ein Werk für alle. Dieser horizontale Ansatz bedeutet, dass der Rechtsakt möglichst allgemein formuliert sein muss, um alle denkbaren Spezialfälle der betroffenen Branchen einzuschließen.

## Die Bedeutung der Normen

Die spezifischen technischen Anforderungen an Produkte stehen nicht im Regelwerk der EU, sondern in harmonisierten Normen. Auch die KI-Verordnung soll künftig durch harmonisierte Normen konkretisiert werden. Diese werden im Auftrag

### ART. 3 NR. 1 DES VERORDNUNGSVORSCHLAGS COM/2021/0106:

System der künstlichen Intelligenz (KI-System) ist eine Software, die mit einer oder mehreren der in Anhang I aufgeführten Techniken und Konzepte entwickelt worden ist und im Hinblick auf eine Reihe von Zielen, die vom Menschen festgelegt werden, Ergebnisse wie Inhalte, Vorhersagen, Empfehlungen oder Entscheidungen hervorbringen kann, die das Umfeld beeinflussen, mit dem sie interagieren.

der EU-Kommission bei einem europäischen Normungsgremium erarbeitet und geprüft. Ihre Titel werden im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Die Anwendung harmonisierter Normen ist freiwillig. Allerdings kann ein Hersteller mit der Einhaltung jener Normen davon ausgehen, dass seine Produkte oder Dienstleistungen im Einklang mit den technischen Anforderungen der einschlägigen EU-Rechtsvorschriften stehen. Deswegen spielt Normung im europäischen Binnenmarkt eine so wichtige Rolle.

Dieses System führt zu Überschneidungen zwischen verschiedenen EU-Regelungen. Ein Fertigungsroboter, der ML nutzt, kann zum Beispiel sowohl unter die Maschinenrichtlinie als auch unter die künftige KI-Verordnung fallen. Noch ist nicht klar, wie die verschiedenen Rechtsakte in solchen Fällen ineinandergreifen sollen. Es braucht noch einige Zeit und Arbeit, bis KI-Systeme rechtlich ausreichend geregelt sind. ●

## Autorinnen



+49 2241 231-3459



### Nicola Helfer, M.Sc.

Bereich Facharbeit  
Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)

*Für Nicola Helfer ist Normung im Sinne des Arbeitsschutzes beim Umgang mit KI-gestützten Systemen unerlässlich.*



+49 2241 231-3475



### Katharina Schulte M.A.

Bereich Facharbeit  
Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)

*Für Katharina Schulte ist noch einige Zeit erforderlich, bis KI-Systeme rechtlich ausreichend geregelt sind.*



## Arbeitswelt gestalten



Foto: yavdat/stock.adobe.com

## Potenziale hybrider Wertschöpfung spielerisch erleben

Planspiel als Lern- und Sensibilisierungsinstrument

*Technologischer Fortschritt und zunehmende Digitalisierung erlauben es, Prozess- und Produktnutzungsdaten in Echtzeit zu generieren. Das eröffnet neue Wertschöpfungspotenziale für Unternehmen. In den Fokus rücken dabei sogenannte hybride Geschäftsmodelle. Zu bisherigen Geschäftsmodellen wie beispielsweise dem Verkauf von Produkten gesellen sich datenbasierte Dienste – Smart Services (Kempermann & Lichtblau 2012). Drei Unternehmen haben im Forschungsprojekt AnGeWaNt (FKZ 02L17B050) hybride, datengetriebene Geschäftsmodelle entwickelt und exemplarisch umgesetzt. Neben ihren Produkten möchten diese drei Betriebe zukünftig Produktnutzungsdaten erheben und diese ihren Kunden beispielsweise zur Prozessoptimierung zur Verfügung stellen (Ottersböck 2020).*

### Hybridisierung ist mit Veränderung verbunden

Im Projekt wurde festgestellt, dass die Umsetzung hybrider Geschäftsmodelle mit Veränderungen und neuen Anforderungen an die Kompetenzen Beschäftigter verbunden ist (Ottersböck 2020). Der Analysefokus lag auf dem Vertriebsbereich. Denn die Vertriebsmitarbeiter werden zukünftig neben Produkten zusätzlich auch die damit einhergehenden Smart Services auf Basis der Produktnutzungsdaten vertreiben müssen. Um diese Aufgabe bewältigen zu können, müssen sich Vertriebsbeschäftigte beispielsweise intensiver als zuvor mit Kundenprozessen auseinandersetzen, damit Potenziale für eine datenbasierte Prozessoptimierung identifiziert werden können. Durch die Identifika-

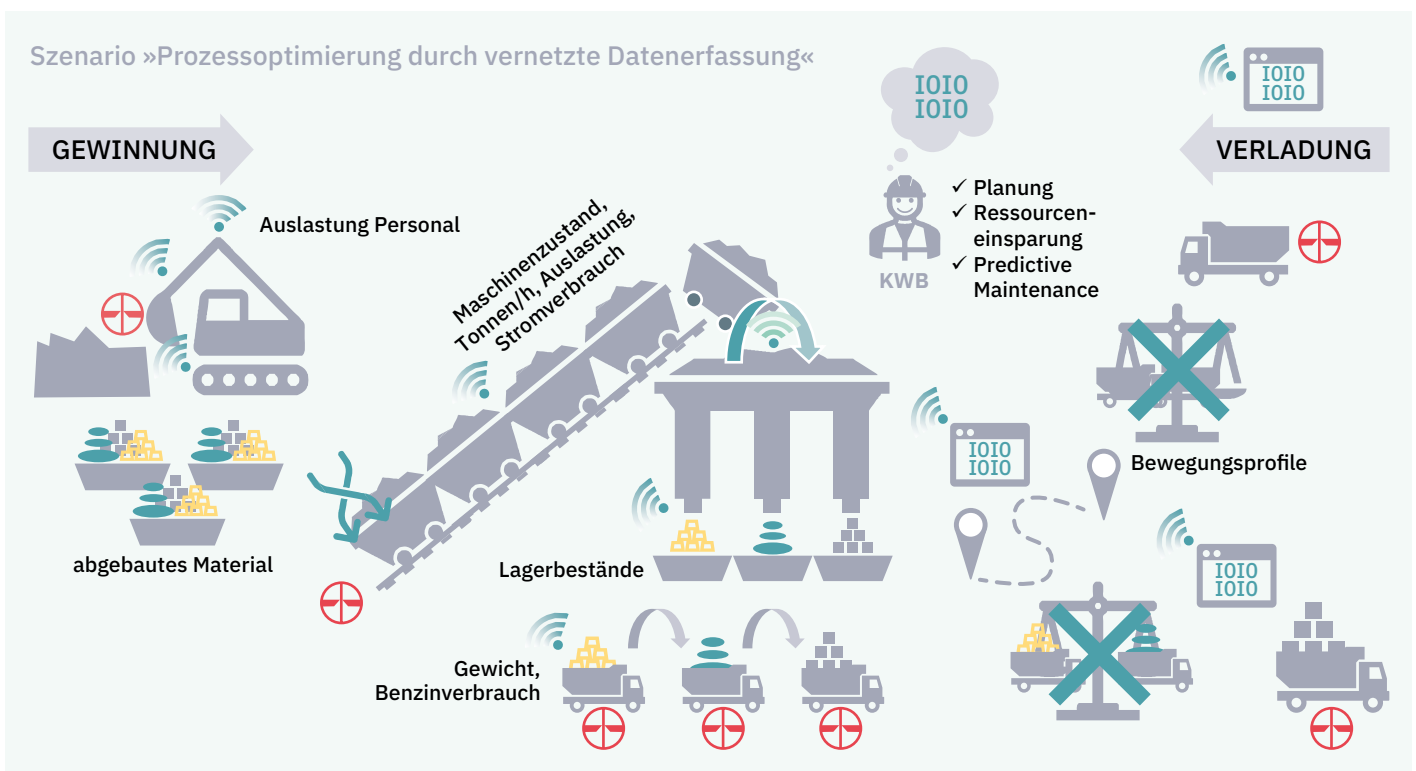
tion ist es erst möglich, Kunden den Mehrwert der Nutzung von Echtzeit- oder Vergangenheitsdaten zu vermitteln (Ottersböck 2020; Ottersböck & Frost 2021; Stowasser & Ottersböck 2021). Beschäftigte aus dem Vertriebsbereich haben in Interviews und Workshops betont, dass der Mehrwert der Daten für die Kunden »erlebt« werden muss, damit der Vertrieb von Smart Services erfolgreich ist. Da sich die im Projekt entwickelten Geschäftsmodelle jedoch noch in der technischen Entwicklung befinden, ist dieses »Erleben des Mehrwerts« noch nicht möglich. Potenzial, dies vorzuerleben, bietet die Planspielmethode (Ottersböck & Frost 2021; Stowasser & Ottersböck 2021). Im Rahmen des Projektes wurde aus diesem Grund ein Planspiel für die Darstellung hybrider Wertschöpfung entwickelt. Dieses wird nachfolgend vorgestellt.

### Ein realer Anwendungsfall bietet eine gute Basis

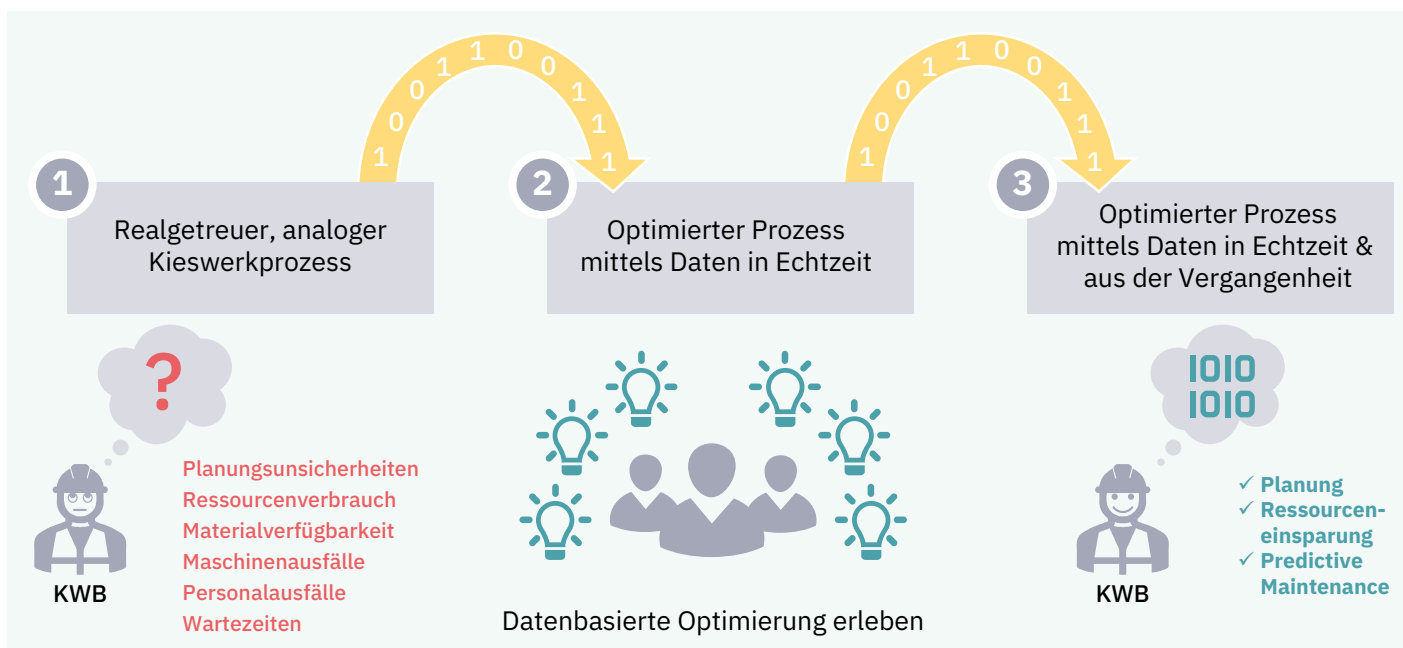
Als Basis für ein Planspielszenario eignen sich reale Anwendungsfälle aus der unternehmerischen Praxis. Im AnGeWaNT-Projekt wurde als Anwendungsfall ein Kieswerksprozess ausgesucht. Kieswerke sind Hauptkunden eines Anwenderbetriebs im Projekt. Die dort vorzufindenden Prozesse eignen sich aufgrund des eingängigen Ablaufs sehr gut zur Darstellung eines Unternehmensprozesses und der datenbasierten Optimierungspotenziale.

Die Herausforderung für Kieswerke besteht in der optimalen Planung des Gewinnungs-, Sortierungs- und Verladeprozesses. Allerdings liegen in der Regel keine Informationen zur Auslastung der Maschinen, zu Zeit- und Ressourcenverbräuchen sowie zu Lagerbeständen vor. Zudem stellt sich die Frage, wie viel Tonnen einer Kiessorte vorgehalten werden müssen und wie sich der Preis darstellt. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick mit einer Auswahl möglicher Herausforderungen im Kieswerk.

Das im Projekt entwickelte hybride Geschäftsmodell eines Anwenderunternehmens bietet eine Lösung für die bereits genannten Herausforderungen. Im Planspiel erarbeiten die Teilnehmenden diese und gegebenenfalls sogar weitere Lösungen für die genannten Herausforderungen gemeinsam. Wiegedaten könnten in Kombination mit anderen Maschinendaten ermittelt werden und vom Radlage mit integrierter Radladerwaage an der Verladestelle echtzeitnahe Hinweise darüber liefern, wieviel Material bereits verladen wurde. Aus der Differenz zur Gewinnungsmenge können durch Bandwaagen Rückschlüsse auf den Bestand gezogen werden. Zudem können Fahrtstrecke und Traglast der Radlader ermittelt werden. Das kann wiederum Hinweise auf bevorstehende Wartungen geben. Daten von Bandwaagen können aufzeigen, zu welchen Zeiten die Auslastung der Sortieranlage so gering ist, dass das Förderband abgestellt und Ressourcen wie Strom eingespart werden können.



Vereinfachte bildliche Darstellung eines Kieswerksprozesses mit Herausforderungen (Ottersböck et al. 2022)



Optimierung des Kieswerksprozesses in drei Spielrunden

## Und so läuft das Planspiel ab...

Zehn bis maximal 15 Teilnehmende spielen in verschiedenen Rollen (Rohmaterialgewinnung, Sortierung, Pfortner, LKW-Fahrer, Kieswerkbetreiber, ...) einen Kieswerksprozess. Spielsteine in unterschiedlichen Farben und Größen symbolisieren vier verschiedene Kiessorten, Sand und unverwertbaren Abraum. Darüber hinaus werden Spielzeug-Lastkraftwagen eingesetzt, um die Beladung von LKW mit Kies zu simulieren. Schrittzähler und Zeiterfassung geben Auskunft über den Ressourcenverbrauch.

In der ersten Spielrunde wird der Kieswerksprozess als realgetreuer, analoger Prozess gespielt. Danach reflektieren die Teilnehmenden, was im Spiel gut funktioniert hat und wo Potenziale für Verbesserungen liegen. Zur Reflexion wird eine Blitzlicht-Umfrage eingesetzt, in der die Teilnehmenden ihre Erlebnisse schildern. Im Anschluss wird das Empfinden der jeweiligen Auslastung erfasst, um Über- oder Unterforderung zu erkennen und Potenziale zur Effizienzsteigerung zu identifizieren. Anhand von Kennzahlen wird den Teilnehmenden gezeigt, wie viel Wertschöpfung sie in der Spielrunde erzielt haben. Im weiteren Verlauf gilt es gemeinsam den Prozess so zu optimieren, dass die Marge für den Kieswerkbetreiber in den zwei darauffolgenden Spielrunden gesteigert wird. Dafür werden Ideen zur Prozessoptimierung diskutiert. Der Fokus wird hier insbesondere auf den Einsatz von Technik sowie die Notwendigkeit von Datenflüssen gelegt. Um die identifizierten Verbesserungen im Spiel erlebbar zu machen, wird

in den folgenden Spielen mit Annahmen gearbeitet – beispielsweise, dass die Informationen zu den Lagerbeständen sowie zu Aufträgen in Echtzeit zur Verfügung stehen.

## Und das bringt das Spiel...

Die Pilotierung des Spiels im Anwenderunternehmen hat gezeigt, dass das Planspiel eine gute Möglichkeit darstellt, Beschäftigte für den Mehrwert datengetriebener Geschäftsmodelle und Digitalisierung zu sensibilisieren. Das Planspiel zeigt einen Unternehmensprozess, dessen Zusammenhänge sowie die Möglichkeiten der effizienten Prozessgestaltung. Ein Lerneffekt und Perspektivenwechsel hat sich unter anderem durch den disziplinübergreifenden Austausch zu Technikeinsatz und Datenflüssen ergeben.

Die technischen Experten des Anwenderunternehmens vermittelten im Spiel so ihr Wissen zu dem, was technisch bereits alles möglich ist und eingesetzt werden kann, während der Vertrieb Hinweise geben kann, welche Bedarfe die Kunden haben. Dadurch ergibt sich ein Perspektivwechsel, und das Spiel trägt durch die gemeinsame Optimierung zum Teambuilding bei. Zusätzlich konnten im Spiel neue Ideen zur Optimierung des hybriden Geschäftsmodells des Anwenderunternehmens generiert werden. ●

Weitere Informationen zum Spiel finden Sie hier →





Lerneffekte durch das AnGeWaNt-Planspiel für Hybridisierung

## Literatur

Kempermann H, Lichtblau K (2012) Definition und Messung von hybrider Wertschöpfung. IW-Trends 39 (2012) 1: 1–20 [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2012/69977/IW-Trends\\_1\\_2012\\_Definition\\_hybride\\_Wertschoepfung.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2012/69977/IW-Trends_1_2012_Definition_hybride_Wertschoepfung.pdf) [Zugegriffen am 5. September 2022]

Ottersböck N, Hartmann V, Jeske T (2022) Hybride Geschäftsmodelle erfolgreich im Betrieb einführen — Daten und Produkte vereinen. ifaa — Insitut für angewandte Arbeitswissenschaft [https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/user\\_upload/Broschuere\\_AnGeWaNt\\_digital.pdf](https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/user_upload/Broschuere_AnGeWaNt_digital.pdf)

Ottersböck N (2020) Kompetenzentwicklung für hybride Geschäftsmodelle. In: Jeske T, Ottersböck N, Hartmann V, Frost M (2020) Arbeitswissenschaftliche Gestaltung hybrider Wertschöpfung. ifaa (Hrsg.) Leistung & Entgelt 4: 27–36

Ottersböck N, Frost M, Jeske T, Hartmann V (2020) Systematischer Kompetenzaufbau als Erfolgsfaktor zur Etablierung hybrider Geschäftsmodelle. In: GfA (Hrsg.) Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der

Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.-18. März 2020. ISBN 978-3-936804-27-0, GfA-Press, Dortmund, Beitrag C.7.4

Ottersböck N, Holtermans W, Günther M (2021) Kompetenzentwicklung vor dem Hintergrund hybrider Wertschöpfung. Betriebspraxis und Arbeitsforschung (241): 23–29

Ottersböck N, Jeske T (2019) Neues Forschungsprojekt AnGeWaNt — Mit Digitalisierung zu hybrider Wertschöpfung und innovativer Arbeitsgestaltung! Betriebspraxis & Arbeitsforschung (236): 44–46

Stowasser S, Ottersböck N (2021) Competence Development within Hybrid Value Creation — Need-based Competence Development for the Successful Implementation of Hybrid, Data-Driven Business Models. In: Sihh W, Schlund S (Hrsg.) Competence development and learning assistance systems for the data-driven future. Schriftenreihe der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Arbeits- und Betriebsorganisation, GITO mbH Verlag, Berlin: 143–159

## DANKSAGUNG

Die Autoren danken dem BMBF für die Förderung des Projekts

## Autoren



+49 211 542263-25



**Dipl.-Soz. Wiss. Nicole Ottersböck**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Im Planspiel hat sich für Nicole Ottersböck gezeigt, dass auch noch nicht vorhandene Geschäftsprozesse realitätsnah vorerlebt werden können.*



AnGeWaNt (Förderkennzeichen: 02L17B050), in dessen Rahmen dieser Beitrag entstanden ist. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



+49 211 542263-18



**Dipl.-Soz. Wiss. Ralph W. Conrad**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Ralph Conrad ist es wichtig, dass der Mehrwert der Daten für die Kunden wahrgenommen werden kann, damit der Vertrieb von Smart-Services erfolgreich ist.*

## Arbeitswelt gestalten

# Psychische Belastung — Handlungshilfe für Betriebe neu aufgelegt

Gestaltungsziele können helfen, betriebsspezifische Lösungen zu finden

*Im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitschutzstrategie (GDA) ist im Arbeitsprogramm »Psyche« die Handlungshilfe zur Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung neu aufgelegt worden. Dabei haben die Autoren Wert darauf gelegt, den Anwendern Gestaltungsziele zur Verfügung zu stellen, anhand derer diese sich orientieren und geeignete Maßnahmen des Arbeitsschutzes planen und umsetzen können. Was ist die GDA? Und was ist neu?*

### Was ist die GDA?

Die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) ist eine im Arbeitsschutzgesetz und im SGB VII verankerte Plattform von Bund, Ländern und Unfallversicherungsträgern. Ursprünglich war die GDA aus diversen internationalen Verpflichtungen hervorgegangen und ist mittlerweile

im deutschen Arbeitsschutzsystem fest etabliert. Die Sozialpartner sind beratend in die Strukturen der GDA eingebunden.

### Arbeitsprogramme der GDA

Die GDA befindet sich inzwischen in der dritten Periode. Die Träger der GDA vereinbaren gemeinsame Arbeitsschutzziele. Basierend auf diesen Zielen werden Arbeitsprogramme erarbeitet, in denen verschiedene Maßnahmen zur Zielerreichung durchgeführt werden. Derzeit laufen drei Programme parallel:

- › Arbeitsprogramm »Muskel-Skelett-Belastungen«
- › Arbeitsprogramm »Psyche«
- › Arbeitsprogramm »Sicherer Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen«



Bereiche für die ungestörte Telefonkommunikation in den Büros bei Viessmann in Allendorf. | Foto: Carsten Seim

## Aufgaben und Produkte des Arbeitsprogramms »Psyche«

Seit Jahren gewinnt das Thema psychische Gesundheit an Bedeutung. Gut gestaltete Arbeit wirkt protektiv. Daher sind Maßnahmen der menschengerechten Arbeitsgestaltung und der Ressourcenstärkung sinnvoll. Denn sie unterstützen einen effektiven Arbeits- und Gesundheitsschutz. Dort gut aufgestellte Unternehmen leisten daher einen Beitrag zur Gesunderhaltung der Beschäftigten.

Aufsichtspersonen der GDA Träger wurden und werden qualifiziert, Unternehmen zur Berücksichtigung psychischer Belastung bei der Gefährdungsbeurteilung zu überwachen und zu beraten. Um Unternehmen zu befähigen, das Thema »Psychische Belastung« im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung adäquat zu behandeln, wurde bereits in der vergangenen GDA-Periode eine entsprechende Broschüre erstellt.

Die seit 2014 in der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) entwickelten »Empfehlungen zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung« stellen laut GDA eine Referenz für die betriebliche Arbeitsschutzpraxis dar und werden branchenübergreifend genutzt. Sie sorgen für ein gemeinsames Verständnis über Begriffe und Konzepte und helfen damit, den Dialog im Betrieb zu versachlichen. Eine wesentlich überarbeitete Fassung der Broschüre »Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung. Empfehlungen zur Umsetzung in der betrieblichen Praxis« ist ab sofort unter [www.gda-portal.de](http://www.gda-portal.de) abrufbar.

In der jetzt vorliegenden vierten Auflage werden nun auch Gestaltungsziele zum Schutz vor Gefährdungen durch psychische Belastung benannt. Auch diese sind den folgenden Merkmalsbereichen zugeordnet:

- › **Arbeitsinhalt/-aufgabe**
  - Arbeitsaufgaben sind zum Beispiel gut gestaltet, wenn sie von den Beschäftigten als ein bedeutsamer Beitrag zum Arbeitssystem erkannt und verstanden werden können.
- › **Arbeitsorganisation**
  - Arbeitsabläufe sind zum Beispiel gut gestaltet, wenn Beschäftigte klar definierte Aufgaben, Kompetenzen (im Sinne von Berechtigungen, Befugnissen) und Zuständigkeiten haben.
- › **Arbeitszeit**
  - Arbeitszeit ist gut gestaltet, wenn zum Beispiel Arbeitszeiten, Pausen-, Ruhe- und Erholungszeiten für die Beschäftigten vorhersehbar und planbar sind.

### DIE BROSCHÜRE ENTHÄLT

- › Erläuterungen zur psychischen Belastung und Beanspruchung bei der Arbeit,
- › eine Auflistung der bei der Arbeit potenziell auftretenden Belastungsfaktoren (geclustert in Merkmalsbereiche),
- › kritische Ausprägungen in Form von Gefährdungen und
- › praxisnahe Gestaltungsempfehlungen, um den Gefährdungen zu begegnen.

- › **Soziale Beziehungen**
  - Soziale Beziehungen bei der Arbeit sind gut gestaltet, zum Beispiel, wenn Beschäftigte bei Bedarf durch Kollegen/innen oder Vorgesetzte unterstützt werden.
- › **Arbeitsmittel**
  - Arbeitsmittel sind zum Beispiel gut gestaltet, wenn sie ergonomisch konstruiert sind beziehungsweise wenn sie nützlich, bedienbar und wirksam eingesetzt werden können.
- › **Arbeitsumgebung**
  - Die Arbeitsumgebung ist zum Beispiel gut gestaltet, wenn Lärm und störende Geräusche am Arbeitsplatz so gering wie möglich gehalten werden.

Dabei wurden einmal bestehende Vorschriften und Regeln des Arbeitsschutzes integriert und aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigt. Diese basieren unter anderem auf der »Wissenschaftlichen Standortbestimmung Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt« der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, [www.baua.de](http://www.baua.de)). Es wurde darauf geachtet, Übereinstimmungen mit der GDA-Leitlinie »Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation« zu erzielen. Dies hat den Vorteil, dass Aufsicht und Arbeitgeber ein ähnliches Verständnis erzielen können. Der Anhang enthält jetzt Hinweise auf Normen und Gestaltungsempfehlungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung und der BAuA, an denen sich die Anwender orientieren können. ●

### Autor



+49 211 542263-33



#### Dr. rer. pol. Stephan Sandrock

Leitung Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Stephan Sandrock weiß, dass gut gestaltete Handlungshilfen zur psychischen Belastung den innerbetrieblichen Dialog versachlichen können.*



## Gelesen

BUCHBESPRECHUNG VON FRANK LENNINGS

### Arbeit in globalen Lieferketten — Eine Herausforderung für die Arbeitswissenschaft



Bewertung



**Klaus J. Zink Hrsg.**

Arbeit in globalen Lieferketten — Eine Herausforderung für die Arbeitswissenschaft

2022, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Softcover gebunden, 188 Seiten; als E-Book verfügbar

ISBN 978-3-7281-4127-9, 46,00 Euro

[Link zum Buch](#) →

#### Der Inhalt

Die Autoren beschreiben in jeweils einem Kapitel die Arbeitsbedingungen in globalen Lieferketten, deren potenzielle Ursachen, Veränderungen gesellschaftlicher und rechtlicher Rahmenbedingungen, bisherige Akteure mit arbeitswissenschaftlichen Intentionen sowie die Rolle der Arbeitswissenschaft in globalen Lieferketten.

Zu den in Kapitel 1 dargestellten aktuellen Arbeitsbedingungen zählt unter anderem, dass die gesetzlichen Mindestlöhne für Beschäftigte der Textilindustrie in vielen Ländern nur 20 Prozent bis 45 Prozent der nach dem AFW-Ansatz (Asian Floor Wage) erforderlichen Existenzlöhne betragen und zudem moderne Sklaverei, Kinderarbeit, menschenunwürdige, gesundheitsschädliche sowie lebensbedrohliche Arbeitsbedingungen nach wie vor präsent sind. Im Kapitel gibt es zudem einen Exkurs zu neuen Lieferketten im digitalen Wandel.

In Kapitel 2 werden potenzielle Ursachen und Hintergründe hierfür erläutert. Dies sind unter anderem Auftraggeber, die ihre Produktions-

kosten senken wollen, sowie Entwicklungs- und Schwellenländer, die auf Arbeitsplätze und Technologietransfer hoffen und deshalb Maßnahmen zur Förderung ausländischer Direktinvestitionen und Exporte umsetzen, beispielsweise in Form sogenannter Export Processing Zones.

In Kapitel 3 gehen die Autoren auf die zunehmende öffentliche und politische Aufmerksamkeit für globale Lieferketten ein. Sie stellen internationale, europäische und nationale Initiativen und Ansätze zur Verbesserung vor. Sie beschreiben auch neue Rechts- und Anspruchskonstellationen, die beispielsweise eine Zivilklage Überlebender und Hinterbliebener nach dem Brand der Ali-Enterprises-Fabrik in Karatschi gegen KiK vor dem Landgericht Dortmund nach pakistanischem Recht ermöglicht haben.

Als Akteure mit arbeitswissenschaftlichen Intentionen im Feld globaler Lieferketten stellen die Autoren in Kapitel 4 unter anderem die International Labour Association (ILO), UN Global Compact und Fairwork sowie deren Prinzipien und Initiativen vor.

In Kapitel 5 beschreiben die Autoren mögliche Ansätze und Instrumente zur Erweiterung des Tätigkeitsfeldes der Arbeitswissenschaft auf internationale Beschaffungsketten.

#### Was ist die Intention der Autoren?

Die Autoren möchten die Leser für aktuelle Arbeitsbedingungen in globalen Lieferketten und Aktivitäten zu deren Verbesserung informieren sowie für das Thema sensibilisieren. Im Fokus stehen die Möglichkeiten der Arbeitswissenschaft, zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen beizutragen sowie dafür erforderliche Voraussetzungen und Ansätze. Arbeitswissenschaft oder auch Ergonomie müssten zu einem Managementthema werden, das Mikro- und Makroergonomie berücksichtigt und Verantwortlichen in den Unternehmen hilft, die Anforderungen von [Corporate Social Responsibility \(CSR\)](#) und Nachhaltigkeit zu erfüllen. Unter anderem sollen Beschaffungsabteilungen als Zielgruppe zur Integration arbeitswissenschaftlicher Aspekte in der Beurteilung von Lieferketten angesprochen und befähigt werden. Ergänzend stellen die Autoren Ansätze unterstützender modularer arbeitswissenschaftlicher Curricula mit neuen optionalen

Vertiefungsmodulen vor, beispielsweise auch zu Nachhaltigkeit und CSR.

### Wie lesefreundlich ist es?

Die Vielfalt der Akteure, Programme und Aktivitäten ist verständlich und kompakt dargestellt. Neueinsteiger in das Thema werden das Buch dennoch kaum in einem Zug durchlesen – auch weil die Themen nicht immer trennscharf darstellbar sind.

Würde ich das Buch empfehlen?

Ja, denn es bietet in kompakter Form einen breiten Überblick. Der sorgfältig recherchierte Hintergrund zu Bedingungen, Programmen und Perspektiven ermöglicht Interessierten jederzeit einen tieferen Einstieg in die Hintergründe.

### Was gibt es noch zu sagen?

Die Arbeitswissenschaft trägt als Disziplin zu einer wirtschaftlichen wie auch ergonomischen Gestaltung von Arbeit bei. Viele Verantwortliche in den Unternehmen sind davon jedoch (noch) nicht überzeugt. Ihr Vertrauen muss noch gewonnen

werden. Viele der beschriebenen Ansätze können dazu beitragen und sind deshalb hilfreich für die Arbeitswissenschaft. Bevor die Arbeitswissenschaft jedoch erfolgreich in globalen Lieferketten wirksam werden kann, müssen übergeordnete Zielkonflikte gelöst werden. Mit arbeitswissenschaftlichen Methoden allein wird dies nicht gelingen – auch nicht in Verbindung mit neuen Gesetzen und Richtlinien. Hierzu müssen auch die Verbraucher mit ihrem Konsumverhalten beitragen. ●

### Autor



+49 211 542263-19



#### Dr.-Ing. Frank Lennings

Leiter Fachbereich Unternehmenszellen  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Frank Lennings ist überzeugt, dass übergeordnete Zielkonflikte gelöst werden, damit die Arbeitswissenschaft erfolgreich in globalen Lieferketten wirksam werden kann.*

inkl. Hinweise  
und Hilfe-  
stellungen aus  
der Praxis für  
die Praxis

ifaa-Edition

## Wertschöpfung hybrid gestalten

Geschäftsmodellentwicklung und  
Arbeitsgestaltung in der Digitalisierung

ifaa Institut für  
angewandte Arbeitswissenschaft

OPEN ACCESS

Springer Vieweg

## Wertschöpfung hybrid gestalten

Die Digitalisierung bietet die Möglichkeit mehr Wertschöpfung zu erzielen und Kunden mit Smarten Dienstleistungen zu begeistern. Die Umsetzung sogenannter hybrider Geschäftsmodelle geht mit zahlreichen Veränderungen im Betrieb einher.

Das neue ifaa-Springerbuch — Wertschöpfung hybrid gestalten — Geschäftsmodellentwicklung und Arbeitsgestaltung in der Digitalisierung zeigt Wege und Lösungen auf wie diese Veränderungen erfolgreich in der Praxis gestaltet werden können. Von der Entwicklung der Geschäftsmodelle bis zur Umsetzung.

Das Buch wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds im Rahmen des Forschungsprojektes AnGeWaNT gefördert (Förderkennzeichen: 02L17B050–02L17B055).

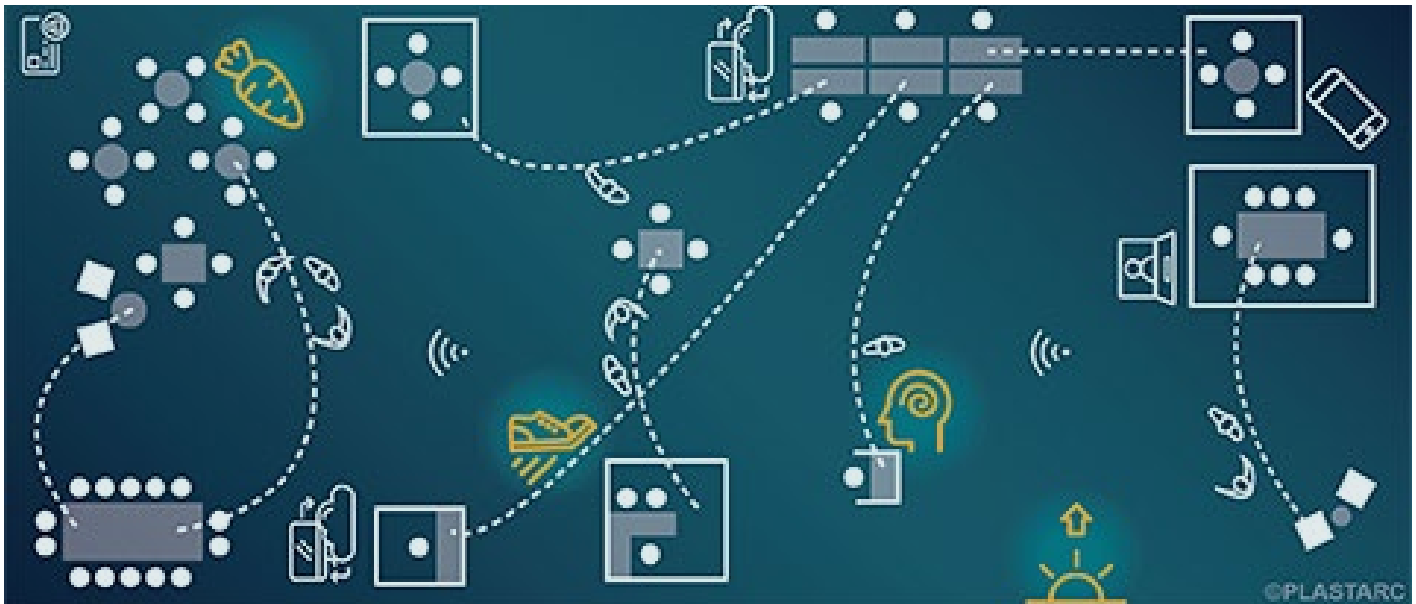


Das Buch steht zum kostenfreien Download bereit unter:

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-65130-8>

ifaa Institut für  
angewandte Arbeitswissenschaft

## Frag das ifaa



Während eines Arbeitstages gehen Beschäftigte vielen verschiedenen Aktivitäten nach. Activity-Based-Working berücksichtigt dies.

Foto: PLASTARC/Washington

## Was ist Activity-Based-Working?

Welche Vorteile bringt es? Und wie kann das Konzept in der Praxis aussehen? Sina Niehues erklärt.

### Das Konzept von Activity-Based-Working

Activity-Based-Working – deutsch: »aktivitätsbasiertes Arbeiten«. Es ist ein Konzept der Arbeitsplatzauswahl. Es geht dabei darum, für die unterschiedlichen Aktivitäten der Beschäftigten optimale Arbeitsumgebungen zu schaffen. Bürokonzepte sollen so gestaltet sein, dass die Beschäftigten sich einen Platz aussuchen können, der für ihre derzeitige Arbeitsaufgabe geeignet ist. Konzentrierte Arbeiten werden beispielsweise bevorzugt in ruhigen Räumlichkeiten mit wenig Umgebungsgeräuschen erledigt. Für kreative Arbeiten in der Gruppe bieten sich hingegen inspirierend gestaltete Räume oder Flächen mit Whiteboard und verschiedene Sitzgelegenheiten an (Jobst-Jürgens 2020). Neben den unterschiedlich gestalteten Arbeitsbereichen ist Activity-Based-Working meist mit offenen beziehungsweise halboffenen Büroumgebungen sowie

geteilten Arbeitsplätzen verbunden (Gerdenitsch und Korunka 2019).

### Gründe für Activity-Based-Working

In einer Studie des Fraunhofer IAO schneiden Bürokonzepte mit Activity-Based-Working hinsichtlich Leistung, Motivation und Wohlbefinden überdurchschnittlich ab, wenn genügend und zugleich vielfältige Flächenangebote mit ausreichend Abstand zu den Kollegen\*innen bestehen (Rief 2021). Dies kann unter anderem auf das erhöhte Autonomieerleben der Beschäftigten zurückgeführt werden. Durch die veränderten Arbeitsbedingungen lösen sich zudem räumliche Grenzen auf, und physische Nähe und Sichtbarkeit nehmen zu. Dies ist zum einen förderlich für die teamübergreifende Kommunikation und Zusammenarbeit. Zum anderen wird die Identifi-



*Aktivitäten von Beschäftigten bei der Arbeit (eigene Darstellung in Anlehnung an Hazan 2019)*

 <p><b>FOKUSSIEREN</b> Einzelarbeit mit hohem Maß an Konzentration und Fokussierung.</p>	 <p><b>KONFERENZ ABHALTEN</b> Virtuelle Zusammenarbeit mit alleiniger Anwesenheit in Präsenz.</p>
 <p><b>BEARBEITEN</b> Einzelarbeit, Unterbrechungen sind jedoch okay, um sich mit Menschen in der Umgebung zu unterhalten.</p>	 <p><b>PARTNERARBEIT</b> Enge Zusammenarbeit mit nur einer anderen Person.</p>
 <p><b>KOORDINIEREN</b> Geplantes Treffen mit 3 oder mehr Personen (hybrid möglich).</p>	 <p><b>KREIEREN</b> Zusammenarbeit mit 3 oder mehr Personen, um Wissen, Prozesse oder Produkte zu entwickeln (hybrid möglich).</p>
 <p><b>INFORMIEREN</b> Informationsaustausch in einer Gruppe von 3 oder mehr Personen (hybrid möglich).</p>	 <p><b>TECHNISCH ARBEITEN</b> Aufgabenbearbeitung, die ein besonderes technisches Equipment erfordert.</p>
 <p><b>DIALOG FÜHREN</b> Diskussion mit 1–2 Personen. Kann geplant oder kurzfristig/spontan sein.</p>	 <p><b>ERHOLEN/SOZIALISIEREN</b> Pause einlegen, um abzuschalten und neue Energie zu gewinnen.</p>



*Räumlichkeiten des Reallabors des Kompetenzzentrums WIRKSam in Hürth*

kation mit der Organisation gestärkt. Langfristig sind somit auch diese Aspekte mit mehr Leistung, Motivation und Wohlbefinden verbunden (Gerdenitsch und Korunka 2019). Zu bedenken ist, dass die Einführung von Activity-Based-Working nicht für jedes Unternehmen in gleicher Weise und in gleichem Ausmaß geeignet ist. Die Aktivitäten der Beschäftigten, deren Bedürfnisse und die Unternehmenskultur sind zu berücksichtigen (Jobst-Jürgens 2020).

## Activity-Based-Working in der Praxis

Bei der Planung der Räumlichkeiten des Reallabors des Kompetenzzentrums WIRKsam ([www.wirksam.nrw](http://www.wirksam.nrw)) wurde das Konzept von Activity-Based-Working berücksichtigt. So wurden

### Autorin



+49 2233 600371-1



#### Sina Niehues, M.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Kompetenzzentrum WIRKsam  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Sina Niehues möchte Begrifflichkeiten und Konzepte im Kontext von New Work klären.*

auf einer Empore drei Zonen mit flexiblem Mobiliar eingerichtet, um dieses Arbeitsformat zu erproben. Im Konzentrationsbereich, rechts in der Abbildung, bieten Schreibtische mit Lärm- und Sichtschutz Ruhe für konzentrierte Einzelarbeit. Die mittlere Zone besteht aus verschiedenem Mobiliar, das der Kommunikation und der Kollaboration im Team dient. Einen Ort für Kreativität, Regeneration und informellen Austausch stellt der Bereich links in der Abbildung dar. Dieser ist mit unterschiedlichem Sitzmobiliar ausgestattet, um auch gedanklich verschiedene Positionen einnehmen zu können. ●

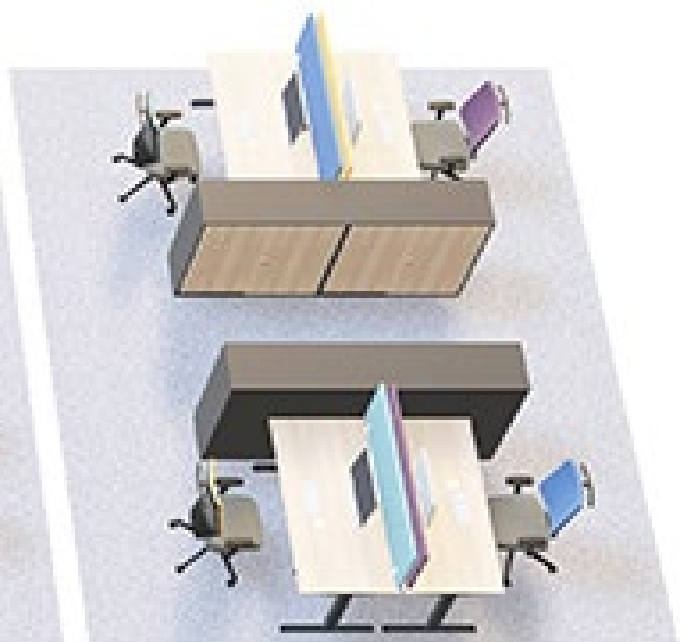
### Literatur

Gerdenitsch C, Korunka C, Brodbeck FC, Kirchler E, Woschée R (Hrsg.) (2019) Digitale Transformation der Arbeitswelt. Psychologische Erkenntnisse zur Gestaltung von aktuellen und zukünftigen Arbeitswelten. Springer, Berlin

Hazan N (2019) The Essential Guide To: Activity Based Working. <http://www.sdi-design.com/ideas22/activitybasedwork>. Zugegriffen: 02. Juni 2022

Jobst-Jürgens V (2020) New Work. Was relevante Arbeitnehmergruppen im Job wirklich wollen — eine empirische Betrachtung. Springer Gabler, Wiesbaden

Rief S (2021) Auf dem Weg in eine hybride Arbeitswelt — Büros und Büroarbeit in der Post-Corona-Epoche. DGVU Forum (3). <https://forum.dguv.de/ausgabe/3-2021/artikel/auf-dem-weg-in-eine-hybride-arbeitswelt-bueros-und-bueroarbeit-in-der-post-corona-epoche>. Zugegriffen: 02. Juni 2022



## Arbeitsrecht



Arbeitszeiterfassung: Auf die Unternehmen kommt einiges zu. | Foto: © Susanne Plank/Pexels

# Verpflichtung zur (vollständigen) Arbeitszeiterfassung?

*Zwei Entscheidungen des Europäischen Gerichtshofes und des Bundesarbeitsgerichtes im September lassen die Wogen in den Unternehmen und Verbänden hochschlagen. Im Raum steht eine allgemeine Pflicht zur Arbeitszeiterfassung. Steffen Kampeter, Hauptgeschäftsführer der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA), fürchtet, dass beispielsweise Modelle der Vertrauensarbeitszeit – Grundlage fürs Homeoffice – in Frage gestellt sein könnten. Der Arbeitsrechtler Prof. Dr. jur. Bernd Schiefer beleuchtet die juristischen Hintergründe der Debatte.*

## Status quo zur Arbeitszeit im Deutschen Arbeitsrecht

Die bisherige Regelung des deutschen Arbeitszeitgesetzes ist klar: Nach § 16 Abs. 2 ArbZG ist der Arbeitgeber (ausschließlich) verpflichtet, die über die werktägliche Arbeitszeit des § 3 Satz 1 ArbZG hinausgehende Arbeitszeit der Arbeitnehmer aufzuzeichnen und ein Verzeichnis der Arbeitnehmer zu führen, die in eine Verlängerung der Arbeitszeit gemäß § 7 Abs. 7 ArbZG eingewilligt haben.

Die höchstzulässige werktägliche Arbeitszeit beläuft sich gemäß § 3 ArbZG auf acht Stunden. Sie kann allerdings auf bis zu zehn Stunden verlängert werden, wenn innerhalb von sechs Kalendermonaten oder innerhalb von 24 Monaten im Durchschnitt acht Stunden werktäglich nicht überschritten werden.

## Neue Lage nach EuGH-Entscheidung und Urteil des Bundesarbeitsgerichtes

Mit der sogenannten »Stechuhr-Entscheidung«<sup>1</sup> hat der EuGH die Auffassung vertreten, der Arbeitgeber sei verpflichtet, ein »objektives, verlässliches und zugängliches System der Arbeitszeiterfassung« vorzuhalten. Eine unmittelbare Verpflichtung deutscher Unternehmen dürfte allerdings aus dieser Entscheidung richtigerweise nicht abzuleiten sein.<sup>2</sup>

Im Gefolge der Entscheidung des EuGH ist nunmehr – gelinde gesagt – überraschend das Bundesarbeitsgericht mit Beschluss vom 13. September 2022<sup>3</sup> zu dem Ergebnis gekommen, der Arbeitgeber sei bei unionsrechtskonformer



Auslegung von § 3 Abs. 2 Nr. 1 ArbSchG gesetzlich verpflichtet, die Arbeitszeiten der Arbeitnehmer zu erfassen.

Diese Entscheidung ist insbesondere deswegen überraschend, da eine solche Verpflichtung aus der – vermeintlich – vorrangigen Regelung des Arbeitszeitgesetzes gemäß § 16 Abs. 2 ArbZG gerade nicht abzuleiten ist.

## Die juristische Vorgeschichte der aktuellen Beschlüsse

Ausgangspunkt des Beschlusses, der gegenwärtig erst mit Pressemitteilung vorliegt und erst nach Vorliegen der Begründung vollständig zu bewerten ist, waren instanzgerichtliche Entscheidungen der Landesarbeitsgerichte München, Düsseldorf und Hamm<sup>4</sup>. Diese Entscheidungen kamen zu dem Ergebnis, dass der Betriebsrat gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG im Wege eines so genannten Initiativrechts die Einrichtung eines Arbeitszeiterfassungssystems von dem Arbeitgeber verlangen könne beziehungsweise dass ein solches Initiativrecht zumindest nicht ausgeschlossen sei. An der Entscheidung des Bundesarbeitsgerichts (BAG) aus dem Jahr 1989<sup>2</sup> sei nicht festzuhalten. Das BAG hatte in dieser Entscheidung ausdrücklich festgestellt, dass dem Mitbestimmungstatbestand gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG ausschließlich eine Abwehrfunktion zukomme. Ein Initiativrecht könne hieraus nicht abgeleitet werden. Mit seinem Beschluss vom 13.09.2022 ist das BAG einer diesbezüglichen Entscheidung (Abwehrrecht / Initiativrecht) aus dem Weg gegangen, indem es eine gesetzliche – nicht mitbestimmungspflichtige – Verpflichtung des Arbeitgebers zur Erfassung der Arbeitszeit angenommen hat.

## Mögliches neues Gesetz zur Aufzeichnungspflicht der Arbeitszeit

Es kann nunmehr darüber gerätselt werden, ob aus der Entscheidung des BAG eine allgemeine Aufzeichnungspflicht abzuleiten ist. Richtigerweise dürfte dies nicht der Fall sein. Das BAG hat allerdings mit seiner Entscheidung gegebenenfalls Druck auf den Gesetzgeber ausgeübt. Mit einer entsprechenden gesetzlichen Regelung oder aber der Ausgestaltung der Vorgaben für die Rechtsprechung dürfte in Kürze zu rechnen sein. Dass der Gesetzgeber hier eine Aufzeichnungspflicht normieren wird, steht nicht in Frage. Fraglich ist allerdings, wie diese ausgestaltet sein wird. Es bleibt insoweit zu hoffen, dass der Gesetzgeber im Hinblick auf »Sonderformen der Arbeit« (zum Beispiel Vertrauensarbeitszeit und Homeoffice) Augenmaß walten lassen wird.

Im Ergebnis sollten sich die Unternehmen darauf einstellen, dass sie – gegebenenfalls bereits jetzt im Anschluss an den Beschluss des BAG – ein System der Arbeitszeiterfassung einführen müssen. Es lässt sich zurzeit nicht verlässlich beantworten, ob es hierzu durchgehend ein »elektronisches« System braucht oder aber ob gegebenenfalls auch eine »händische« Aufzeichnungspflicht auf die Arbeitnehmer übertragen (delegiert) werden kann. Letzteres dürfte richtigerweise anzunehmen sein.

## Unsicherheit: Was ist eigentlich Arbeitszeit?

Die besondere Schwierigkeit dürfte allerdings darin bestehen, dass sich für bestimmte Formen der Arbeit (zum Beispiel Rufbereitschaft, Dienst-



Foto: © Pormezz/stock.adobe.com



*Aufzeichnung von Arbeitszeiten: Das BAG hat mit seiner Entscheidung ganz erheblichen Druck auf den Gesetzgeber ausgeübt.*

Bernd Schiefer

reisen, Umkleidezeiten etc.) anhand der gegenwärtigen Rechtsprechung nicht mit Sicherheit bestimmen lässt, ob und unter welchen Voraussetzungen es sich tatsächlich um Arbeitszeit im Sinne des Arbeitszeitgesetzes handelt. Hier ist unter anderem in Bezug auf die Einordnung von Rufbereitschaftszeiten, aber auch von Reisezeiten viel im Fluss.<sup>6</sup> Die Unsicherheit ist groß und letztlich – allein aufgrund der Bedeutung der Thematik – inakzeptabel.<sup>7</sup>

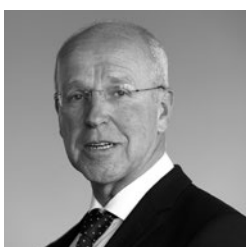
Für die Einordnung und Bewertung ist jedenfalls eine sorgfältige Unterscheidung zwischen den arbeitszeitrechtlichen Begriffen von maßgeblicher Bedeutung. Zu differenzieren ist danach zwischen folgenden Bereichen:

- › Öffentlich-rechtlicher Arbeitszeitschutz im Sinne des Arbeitszeitgesetzes (Höchstarbeitszeit, Pausen etc.)
- › Arbeitsvertragliche Arbeitszeit (Regelarbeitszeit, Überstunden, Direktionsrecht etc.)
- › Vergütungsrechtliche Arbeitszeit (Welche Vergütung erhält der Arbeitnehmer für geleistete Arbeit?)<sup>8</sup>
- › Mitbestimmungsrechtlicher Arbeitszeitbegriff im Sinne des Betriebsverfassungsgesetzes (§ 87 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BetrVG – Beginn und

#### Autor



+49 211 4573267



#### Prof. Dr. jur. Bernd Schiefer

Geschäftsführer unternehmer nrw, Düsseldorf  
RA/FA für Arbeitsrecht | Schiefer Rechtsanwältinnen Düsseldorf | Professor für Arbeitsrecht an der Hochschule Fresenius, Köln

*Langjährig berät und vertritt Bernd Schiefer, Professor an der Fresenius-Hochschule, Unternehmen als Rechtsanwalt sowie als Verbandsgeschäftsführer arbeitsrechtlich.*

Ende der täglichen Arbeitszeit; vorübergehende Verkürzung oder Verlängerung der betriebsüblichen Arbeitszeit)<sup>9</sup>

**Sicher ist: Auf Unternehmen kommt in Sachen Arbeitszeiterfassung einiges zu!**

Die bereits genannten Entscheidungen des EuGH zur Aufzeichnungspflicht und des BAG sowie die zu erwartende gesetzliche Neuregelung oder deren Ausgestaltung beziehen sich alleine auf die Regelungen des Arbeitszeitgesetzes – das heißt: den öffentlich-rechtlichen Arbeitsschutz. Die im Arbeitszeitgesetz vorgesehenen Regelungen müssen zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren für die Arbeitnehmer, Bußgeldern und gegebenenfalls Freiheitsstrafen eingehalten und beachtet werden. Vergütungs- oder betriebsverfassungsrechtliche Fragen (vergütungsrechtliche Arbeitszeit beziehungsweise mitbestimmungsrechtlicher Arbeitszeitbegriff) sind hiervon zu trennen. Auf die Unternehmen dürfte – auch insoweit – einiges zukommen. ●

<sup>1</sup>EuGH v. 14.05.2019, Rs. C-55/18, NZA 2019, 683; Schiefer, PuR 2021, 123.

<sup>2</sup>S. hierzu Mallmann, PuR 2019, 145.

<sup>3</sup>BAG v. 13.09.2022 – 1 ABR 22/21 (Pressemitteilung).

<sup>4</sup>S. hierzu Schiefer, (demn.) DB 2022

<sup>5</sup>BAG v. 28.11.1989 – 1 ABR 97/88, DB 1990, 743.

<sup>6</sup>Lunk, NZA 2022, 881.

<sup>7</sup>Zu den Einzelheiten s. Schiefer, PuR 2022, (demn.) Heft 11/12 sowie im Einzelnen Schiefer/Börkircher, Arbeitszeitrecht, Düsseldorf Schriftenreihe, (demn.) 1. Aufl.

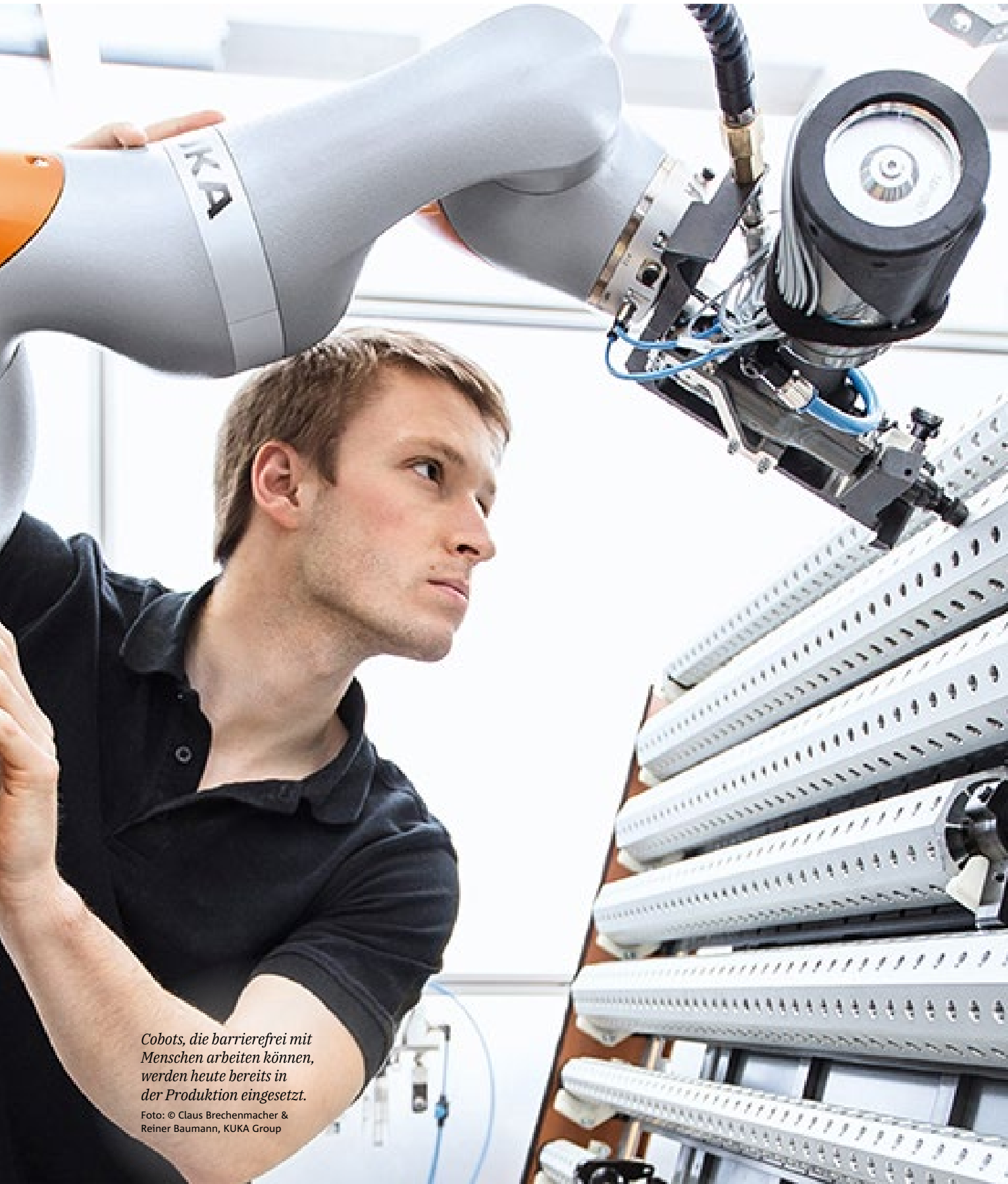
<sup>8</sup>Zur Vergütung von Dienstzeiten s. Worzalla, PuR 2019, 55; BAG v. 17.10.2018 – 5 AZR 593/17, PuR 2019, 113.

<sup>9</sup>BAG v. 17.08.2021 – 1 AZR 175/20, DB 2021, 3103; BAG v. 17.05.2021 – 1 AZR 50/20, DB 2022, 267.

#### HINWEIS AUF VERTIEFENDE INFORMATIONEN

Zu den Spielregeln des Arbeitsrechts, den wichtigsten rechtlichen Aspekten zur Arbeitszeitkontrolle – siehe demnächst Schiefer/Börkircher, Arbeitszeitrecht, Düsseldorf Schriftenreihe, [www.duesseldorfer-schriftenreihe.de](http://www.duesseldorfer-schriftenreihe.de)

# Kurzweiliges World of Cobots



*Cobots, die barrierefrei mit Menschen arbeiten können, werden heute bereits in der Produktion eingesetzt.*

Foto: © Claus Brechenmacher & Reiner Baumann, KUKA Group





Der Gärtner | Foto: © sompong tom/stock.adobe.com

## Roboter kommen den Menschen immer näher!

In vielen Industrieunternehmen prägen noch wuchtige Industrieroboter das Bild in der Produktion. Sie arbeiten in separaten Bereichen und sind durch Barrieren vom Menschen getrennt. Doch smarte Cobots sind im Vormarsch. Das sind Maschinen, die ohne trennende Schutzeinrichtungen direkt Hand-in-Hand mit Menschen zusammenarbeiten können. Der Begriff »Cobot« ist eine Kombination aus den englischen Worten »Collaboration« und »Robot«. 2008 hat die Firma Universal



Mensch und Maschine Hand in Hand. | Foto: © Lukassek/stock.adobe.com



*Roboter nehmen Menschen schwere Lasten ab.*

Foto: © Nay/stock.adobe.com

Robots den ersten kollaborierenden Roboter auf den Markt gebracht.

Über die Möglichkeit der direkten Zusammenarbeit mit Menschen haben Cobots weitere Vorteile gegenüber klassischen Industrierobotern.

- › Sie lassen sich schnell und ohne große Vorkenntnisse aufstellen und in Betrieb nehmen.
- › Sie sind einfach zu programmieren. Durch künstliche Intelligenz können Cobots vom Menschen lernen.
- › Sie erlauben das Anlernen von Bewegungen direkt am Roboter. So kann auch ungeschultes Personal schnell mit einem Cobot zusammenarbeiten.

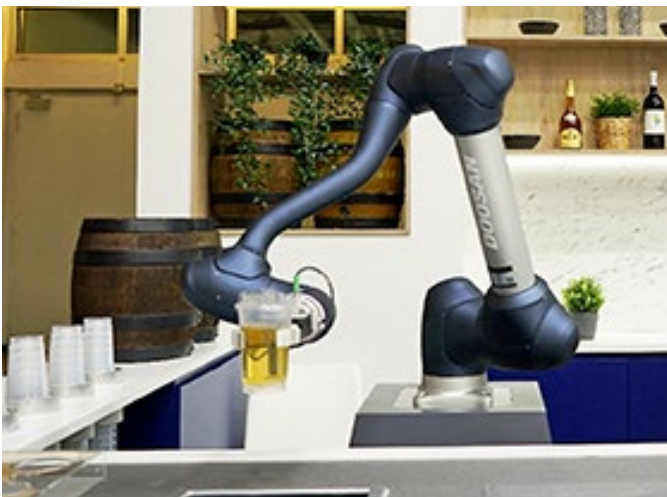


Der Koch | Foto: © unlimit3d/stock.adobe.com

- › Weil Cobots keine Schutzvorrichtungen oder Schutzzäune mehr brauchen, können sie platzsparender eingesetzt werden.
- › Durch neu entwickelte fahrerlose Transportsysteme (AGV, Automated Guided Vehicle) können sich Cobots selbst fortbewegen und so dem Menschen ortsunabhängig zur Seite zu stehen. Moderne Scanner und GPS sorgen für eine autonome Bahnplanung.

Stetige technische Weiterentwicklungen in den Bereichen der Bildverarbeitung, der Sensorik und der Mensch-Maschine-Interaktion haben den Cobots den Weg aus der industriellen Anwendung in unseren Alltag geebnet. Die Roboter-Kollegen aus Metall und Kunststoff können inzwischen unterschiedlichste Aufgaben in unserer Gesellschaft unterstützend übernehmen.

Die ersten Cobots arbeiten beispielsweise im Handwerk. So füllen Cobots zum Beispiel die Bleche beim Bäcker mit Backrohlingen und verzieren sogar Torten. Sie setzen Stecklinge beim Pflanzen in der Gärtnerei und helfen bei der Ernte.



Der Schankwirt | Foto: © Doosan Robotics



Der Masseur | Foto: © Andrey Popov/stock.adobe.com

Die jüngste Fachmesse automatica präsentierte Cobots als Tankwarte, die E-Autos mit Strom versorgen können, einen Cobot-Koch, der asiatische Spezialitäten zubereiten kann, und einen Cobot-Maler, der detailgetreue Porträts von den Messebesuchern anfertigen kann. Ein Cobot-Barista versorgte Messebesucher mit Kaffee-Spezialitäten. Ein Cobot-Schankwirt zapfte kühles Bier.

Die Firma Doosan Robotics hat ein Schlagzeug mit vielen Cobots ausgestattet. Dabei werden die Becken dem Schlagzeuger individuell zur Verfügung gestellt. ●



Der Landwirt | Foto: © scharfsinn86/stock.adobe.com

## Autor



+49 211 542263-32



### Tobias Rusch, M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Tobias Rusch ist überzeugt, dass Cobots in nicht all zu langer Zeit alltägliche Begleiter der Menschen sind.*



## Der O-Ton



### MYTHOS VIER-TAGE-WOCHE (K)EIN MODELL FÜR ALLE FÄLLE?!

Die mediale Diskussion um die Vier-Tage-Woche nimmt kein Ende. Allerdings sind diese Diskussionen mit Vorsicht zu genießen. Denn vier Arbeitstage pro Woche müssen nicht unbedingt auch weniger Arbeitszeit bedeuten.

Unter dem Begriff »Vier-Tage-Woche« können verschiedene Arbeitszeitmodelle zusammengefasst werden. So kann bei einigen dieser Modelle die bisherige wöchentliche Arbeitszeit nicht auf fünf, sondern lediglich auf vier Tage verteilt werden. Oder aber die wöchentliche Arbeitszeit wird entsprechend verkürzt, sodass in der Woche ein Tag weniger gearbeitet wird.

#### Die Möglichkeiten

1. Die Beschäftigten reduzieren ihre wöchentliche Arbeitszeit und arbeiten nur 4 Tage in der Woche (zum Beispiel statt 40 Stunden nur 32 Stunden) und verzichten auf einen entsprechenden Anteil ihres Entgelts.
2. Eine Vier-Tage-Woche lässt sich auch bei unveränderter wöchentlicher Arbeitszeit realisieren. So wird beispielweise aus einer Fünf-Tage-Woche eine Vier-Tage-Woche mit einer erhöhten täglichen Arbeitszeit.
3. Die Beschäftigten arbeiten statt 40 Stunden beispielsweise nur noch 32 Stunden und das bei unverändertem Entgelt (Arbeitszeitverkürzung mit vollem Lohnausgleich).

Im Unternehmen ist also zu klären, was im Rahmen einer Vier-Tage-Woche geregelt werden soll: Arbeitszeitverkürzung mit oder ohne Lohnausgleich, Verteilung der Arbeitszeit auf wie viele und welche Wochentage sowie ob (gegebenenfalls wo) durchgängig im Rahmen der arbeitsorganisatorischen Anforderungen eine Vier-Tage-Woche möglich ist.

### Produktivität & Mitarbeiterzufriedenheit

Vier-Tage-Woche = verbesserte Work-Life-Balance und höhere Produktivität? Bei der Vier-Tage-Woche geht dem Betrieb ein Arbeitstag verloren – und damit auch grundsätzlich Performance. Die Beschäftigten haben nun einen Tag mehr frei. Die Produktivitätsverbesserung müsste enorm sein, um diesen Ausfall auszugleichen. Es ist also zu erwarten, dass die verbleibenden Arbeitstage eher länger sind als vorher. Insofern stellt sich die Frage, ob die Beschäftigten bei einer Vier-Tage-Woche mehr Zeit für Familie, Pflege, Hobbys, Weiterbildung oder zum Beispiel ehrenamtliches Engagement haben. Eine Vier-Tage-Woche verspricht somit nicht zwangsläufig mehr Produktivität, Arbeitszeitsouveränität und Flexibilität und passt auch nicht in jede Lebensphase.

#### ANNAHME VERSUS REALITÄT: DAS »ENGLISCHE MODELL«

Eine kürzere Arbeitswoche mit gleichbleibendem Arbeitszeitvolumen und gleichbleibender Produktivität (100:80:100, also 100 Prozent Entgelt für 80 Prozent der bisher gearbeiteten Arbeitszeit und dennoch 100 Prozent Produktivität) kann unter Umständen zu mehr Stress und zusätzlicher Belastung im Beruf und Privatleben führen.

Die aktuelle Studienlage und deren Ergebnisse basieren auf einer Vier-Tage-Woche mit verkürzter wöchentlicher Arbeitszeit und thematisieren die Anforderungen, Auswirkungen bei gleichbleibender wöchentlicher Arbeitszeit und 10-Stunden-Tag nicht.

Zudem sind die individuellen Lebensumstände sehr unterschiedlich. Für die einen passen vier längere Arbeitstage und ein drei-Tage-Wochenende gut. Für die anderen nicht. Es ist wissenschaftlich nicht erforscht, ob der zusätzliche arbeitsfreie Tag die längeren Arbeitstage ausgleichen kann.



Hier ist zu klären, ob der zusätzliche freie Tag tatsächlich die Gesundheit und Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben fördert, oder ob dies eher eine rein subjektive Wahrnehmung der Beschäftigten ist.

### Die Vier-Tage-Woche ist (k)ein Modell für alle Betriebe

Eine flächendeckende Vier-Tage-Woche nach »denselben Spielregeln« ist in naher Zukunft unwahrscheinlich.

Zum einen müssen Betriebe vieler Bereiche und Branchen ihre Kunden an sieben Tagen in der Woche just-in-Time beliefern und versorgen. Und insbesondere im Gesundheitsmanagement benötigen Patienten und Patientinnen rund um die Uhr Betreuung. Zum anderen steht häufig qualifiziertes Personal schon heute nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung, sodass in vielen Branchen nicht

nur von einem Fachkräfte-, sondern bereits von einem Arbeitskräftemangel gesprochen wird.

Für den Einzelfall muss also geklärt werden, ob im Rahmen der arbeitsorganisatorischen Anforderungen eine Vier-Tage-Woche überhaupt möglich ist und welche Arbeitsaufgaben und Arbeitsprozesse davon betroffen sind. ●

### Autor



+49 211/542263-34

### Dipl.-Päd. Sven Hille

Leitung Fachbereich Arbeitszeit und Vergütung  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

*Sven Hille glaubt nicht, dass sich die Vier-Tage-Woche auf breiter Front durchsetzen wird.*



## Reserve richtig geplant

In dieser Broschüre werden entsprechende Möglichkeiten aufgezeigt, wie mit bereichsinternen Maßnahmen, zum Beispiel durch Bildung übergroßer Gruppen oder die Einbringung von Reserveschichten aber auch externen Maßnahmen, die Nutzung von Zeitarbeit oder Springer-pools, Reserveplanungen durchgeführt werden können.

Das Ziel: Verfügbare Mitarbeiter auf Basis der tatsächlichen Bedarfssituation bestmöglich so zu disponieren, sodass Personalkosten und Produktivität des Unternehmens entsprechend Berücksichtigung finden.



Kostenloser Download unter:

<https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/broschueren/azv-bro-reserveplanung>

**ifaa** Institut für  
angewandte Arbeitswissenschaft

## Veranstaltungen

**Wichtiger Hinweis:** Aufgrund der Corona-Pandemie können Termine verschoben werden, ganz ausfallen oder virtuell stattfinden. Wir bitten Sie, sich kurzfristig im Internet zu informieren.



Foto: cottonbro/Pexels

**29. November**

### 40. EntgeltFORUM: lohn&gehalt

Diese Tagung versteht sich als »Deutschlands führende Payroll-Konferenz«. Sie ist buchbar als Präsenz- oder Online-Veranstaltung. Sie bietet Aktuelles zum Jahreswechsel – Änderungen zu Sozialversicherung, Lohnsteuer und Arbeitsrecht kompakt an einem Tag. Experten aus Ministerien und Praxis geben »alltagstaugliche« Praxisempfehlungen und beantworten individuelle Fragen.

Ort: Hamburg →



**29. und 30. November**

### 5th International VDI Conference — Smart Construction Equipment

Die Veranstaltung informiert über Chancen und Herausforderungen durch Digitalisierung, Automatisierung und Big Data für die Baubranche. Diskutiert wird auch, wie sich die Automatisierung und künstliche Intelligenz auf die Bauindustrie auswirken werden.

Ort: Freising bei München →

**8. und 9. Dezember**

### Digital Gipfel 2022

Der Schwerpunkt des diesjährigen Digital-Gipfels der Bundesregierung lautet »Daten – Mehrwert für Wirtschaft und Gesellschaft«. Der Digital-Gipfel mit seinem großen Netzwerk wird sich in diesem Jahr schwerpunktmäßig der Frage widmen, wie die Datenökonomie als Treiberin des digitalen Wandels die Chancen der Digitalisierung erhöhen kann.

Ort: Berlin und Livestream →



**7. und 8. Februar 2023**

### Kongress Arbeitsrecht

Der Kongress Arbeitsrecht 2023 bietet den Fachteilnehmenden aus Unternehmen, Anwaltschaft und Verbänden die kompakte Kenntnisvermittlung zu aktuellen rechtspolitischen Entwicklungen im Arbeitsrecht und schafft einen Überblick zu wichtigen Tendenzen aus der Rechtsprechung. Themen unter anderem: Mitbestimmung zu technischen Systemen und Datenschutz – Kollektivvereinbarungen für die Zukunft, Mitbestimmung zu technischen Systemen und Datenschutz – Kollektivvereinbarungen für die Zukunft und hybride Führung – Herausforderungen und Lösungen für Führungskräfte.

Ort: Berlin →



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

**1. bis 3. März 2023****69. GfA-Frühjahrskongress**

Motto: »Nachhaltig Arbeiten und Lernen – Analyse und Gestaltung lernförderlicher und nachhaltiger Arbeitssysteme und Arbeits- und Lernprozesse«. Ausrichter sind das Institut für Fabrikanlagen und Logistik sowie das Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik, Leibniz Universität Hannover – Fakultät für Maschinenbau. Themen sind unter anderem nachhaltige Fabrikgestaltung, humangerechte & gesunde Arbeit, Qualifikation für Nachhaltigkeit und arbeitswissenschaftliche Nachhaltigkeitsstrukturen.

Ort: [Garbsen](#) →

# DGAUM

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
ARBEITSMEDIZIN UND UMWELTMEDIZIN**15. bis 18. März 2023****63. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM**

Themenschwerpunkte dieser Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) sind: Allergien und Arbeit, psychische Gesundheit im Wandel der Arbeitswelt und betriebliches Eingliederungsmanagement

Ort: [Jena](#) →

Impression vom ifaa-Jubiläumskolloquium 2022.

Foto: Foto Agentur Ruhr

**7. März****Refa-Institutstag**

Wissenschaftler und Betriebspraktiker (Best Practices) sind bei dieser Ganztagsveranstaltung des REFA-Instituts e. V. präsent. Thema dieser Veranstaltung: »Beherrschung der Komplexität in produzierenden Unternehmen«.

Ort: [Dortmund](#) →

# REFA INSTITUT

# MONTAGE 2023

**28. und 29. März 2023****21. Jahrestagung Montage 2023**

Hier treffen sich Experten und Entscheider, um sich über zukunftsfähige Montagelösungen auszutauschen, die Planungsqualität in Unternehmen zu verbessern und Impulse für eine fehlerfreie Montage zu erhalten. Themen und Fragestellungen in diesem Jahr unter anderem: Impact der weltwirtschaftlichen Situation auf die Montage, die Montage zwischen Energiewende und strapazierten Lieferketten, Best Practice für Lean-Prinzipien in der Montage, interdisziplinäre Produktivitätsteams als Schlüssel für Prozessoptimierung und Produktivitätssteigerung.

Ort: [Stuttgart](#) →**Save the Date: 22. und 23. Mai 2023****ifaa-Kolloquium**

Das ifaa-Kolloquium ist die Jahreshauptveranstaltung des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft. 2023 wird sich das Kolloquium um die Sicherung von Fachkräften in der deutschen Industrie bewegen. Es findet im Hotel Van Der Valk Düsseldorf statt. Referenten aus Wissenschaft und Unternehmen präsentieren aktuelle Trends der neuen Arbeitswelt und Erfolgsbeispiele aus dem betrieblichen Alltag.

Kontakt: [Sonja Bobbert](#)

☎ +49 211 542263-46

✉ [s.bobbert@ifaa-mail.de](mailto:s.bobbert@ifaa-mail.de)Ort: [Düsseldorf](#) →



# Impressum



---

## Zeitschrift

WERKWANDEL – Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft  
[www.werkwandel.de](http://www.werkwandel.de)  
ISSN 2750-5669



---

## Redaktion

Carsten Seim // avaris konzept  
Im Auftrag des ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.  
Telefon: +49 179 2043542



---

## Herausgeber

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Prof. Dr.-Ing. habil. Sascha Stowasser  
Uerdinger Straße 56 // 40474 Düsseldorf  
Telefon: + 49 211 54 22 63-0 // Telefax: + 49 211 54 22 63-37



---

## Layout

Claudia Faber  
Telefon: + 49 65 97 924 91 10

## Titelfoto

© by-studio/stock.adobe.com



---

## Ansprechpartnerin ifaa/Leserservice/Abonnement

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Christine Molketin M. A.  
Telefon: + 49 211 54 22 63-26 // Fax: +49 211 542263-37  
[www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

---

## Bezug

Kostenloses E-Paper Registrierung unter [www.werkwandel.de](http://www.werkwandel.de).  
Leser können sich jederzeit unter diesem Link an- und abmelden.  
Hinweise zum Datenschutz →

# Online-Seminare im Arbeits-, Sozialversicherungs-, Lohnsteuerrecht 2022/2023

## Was gilt für die Personalverwaltung im Arbeits-, Sozialversicherungs- und Lohnsteuerrecht 2022/2023

### Das „Muss“ für jeden Personalverantwortlichen

Das Seminar „Lohnsteuer-, Sozialversicherungs- und Personalmanagement“ vereinigt in besonderer Weise die drei Fachbereiche, die für die perfekte Personalarbeit unerlässlich sind. Ausgewiesene Experten geben aktuelle und zuverlässige Informationen – auch mit Blick auf das Folgejahr.

Das traditionelle Seminar von Herrn Prof. Dr. Michael Popp wird seit 2018 durch das **Bildungswerk der Nordrhein-Westfälischen Wirtschaft e.V. (BWNRW)** und Herrn **Rechtsanwalt/Fachanwalt für Arbeitsrecht Prof. Dr. Bernd Schiefer** (Schiefer Rechtsanwälte Düsseldorf) in Kooperation mit der Zeitschrift „**Personalpraxis und Recht**“ (PuR) sowie der **Düsseldorfer Schriftenreihe zum Arbeits- und Sozialversicherungsrecht** in bewährter Weise als **Online-Seminar** fortgeführt.

#### Termine

##### Online-Seminar „Arbeits- und Sozialversicherungsrecht“

01.12.2022, Modul „Arbeitsrecht“, 09.00 Uhr bis 11.00 Uhr  
01.12.2022, Modul „Sozialversicherungsrecht“ 12.00 Uhr bis 16.00 Uhr  
15.12.2022, Modul „Arbeitsrecht“, 09.00 Uhr bis 11.00 Uhr  
15.12.2022, Modul „Sozialversicherungsrecht“ 12.00 Uhr bis 16.00 Uhr

##### Online-Seminar „Lohnsteuerrecht“

28.11.2022, 09.00 Uhr bis 16.15 Uhr  
07.12.2022, 09.00 Uhr bis 16.15 Uhr

#### Teilnahmegebühr

Alle Themen können entweder als „Gesamtpaket“, als „Kombipaket“ (Arbeits- und Sozialversicherungsrecht) oder jeweils einzeln gebucht werden:

Gesamtveranstaltung (alle drei Themen inkludiert):	690 €
Kombipaket Arbeits- und Sozialversicherungsrecht:	395 €
Lohnsteuerrecht (ganztägig):	345 €
Arbeitsrecht (zwei Stunden):	225 €
Sozialversicherungsrecht (vier Stunden):	310 €

**Anmeldungen** können unter dem jeweiligen nachfolgenden Link erfolgen:

**Was gilt für die Personalverwaltung im Arbeits-, Sozialversicherungs- und Lohnsteuerrecht 2022/2023?:**

<https://seminare.bwnrw.de//pub/Was-gilt-fuer-die-Personalverwaltung-im-Arbeits-So/id/BB-RF-031-w>

**Arbeits- und Sozialversicherungsrecht 2022/2023:**

<https://seminare.bwnrw.de//pub/Arbeits-und-Sozialversicherungsrecht-2022-2023/id/BB-RF-032-w>

**Arbeitsrecht 2022/2023:**

<https://seminare.bwnrw.de//pub/Arbeitsrecht-2022-2023/id/BB-RF-093-w>

**Sozialversicherungsrecht 2022/2023:**

<https://seminare.bwnrw.de//pub/Sozialversicherungsrecht-2022-2023/id/BB-RF-094-w>

**Lohnsteuerrecht 2022/2023:**

<https://seminare.bwnrw.de//pub/Lohnsteuerrecht-2022-2023/id/BB-RF-033-w>

# WERKWANDEL

Das neue Fachmagazin zur  
Arbeitswelt von heute und morgen.



Melden Sie sich jetzt für das kostenlose E-Paper an:

<https://www.arbeitswissenschaft.net/e-paper>