

# WERK WANDEL

Zeitschrift für angewandte  
Arbeitswissenschaft

# 01 | Februar 2026

**Vordenker** › HESSENMETALL-Chef  
Wolf Matthias Mang zur Lage der Industrie

**Arbeitswelt vor Ort** › Wie KI die Arbeitswelt  
verändert › HR-Tool People Analytics

**Wissenschaft direkt** › Neues ifaa-Projekt  
GrAlfBAR › Kompetenzzentrum AKzentE4.0  
› Wie KI Arbeitsaufgaben verändert › Rückblick  
infpro-Wertschöpfungstage

**Arbeitswelt gestalten** › Schichtarbeit in  
der Papierindustrie › Fachkräftemangel und  
Arbeitsschutz in Europa › Fehleinstellungen  
vermeiden — gewusst wie › Projekt ELDiCo:  
Führung mit KI



## Inhalt



04

### Editorial

ifaa-Direktor

Sascha Stowasser →



05

### Arbeitswelt in Bildern

Merck KGaA in Darmstadt →



06

### Faktencheck Maschinenwelt

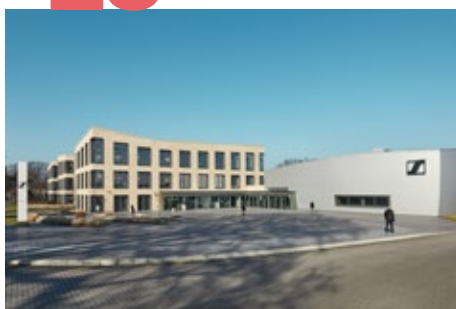
Cardboard Engineering →



07

### Menschen im Fokus

Matthias Dannapfel, Head of Industry bei der Carpus + Partner AG →



10

### Unternehmensporträt

Sennheiser electronic SE & Co. KG, Wedemark bei Hannover →



13

### Vordenker

Wolf Matthias Mang äußert sich zur Lage der Industrie und über Wege aus der Krise →

20

### Newsticker

Aktuelles von Arbeitswelt bis Wirtschaft →



22

### Arbeitswelt vor Ort

KI am Arbeitsplatz – wie KI die Arbeitswelt verändert →

People Analytics – #Creating #Business #Value →

32

### Kurz gesagt

Zitate zu Resilienz in Zeiten des Umbruchs! →

**33**



### Wissenschaft direkt

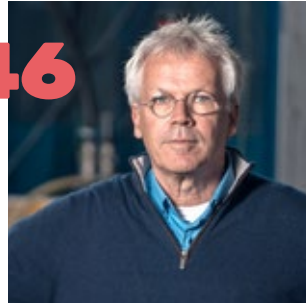
Forschungsprojekt GrAifBAR gestartet →

Kompetenzzentrum AKzentE4.0 – Die Arbeitswelt von morgen menschengerecht(er) gestalten →

Wie verändern sich Arbeitsaufgaben durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz? →

Rückblick: »infpro-Wertschöpfungstage 2025« in Berlin →

**46**



### Zukunftsgespräch

Wie Gerd Röders sein Familienunternehmen für die nächste Generation fit macht →

**50**



### Arbeitswelt gestalten

Schichtarbeit attraktiv gestalten →

»Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung« →

Fachkräftemangel und Arbeitsschutz →

Wie Unternehmen mit Praxisprojekten Fehleinstellungen reduzieren können →

Führung und KI: Welche Schlüsselkompetenzen und Tools wichtig sind →

**67**



### Kurzweiliges

Karikatur →

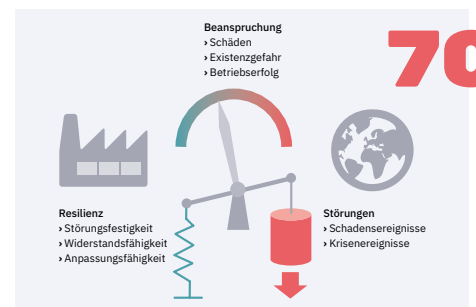
**68**



### Angehört

Podcast zur Fabrik der Zukunft →

**70**



### Frag das ifaa

Organisationale Resilienz →

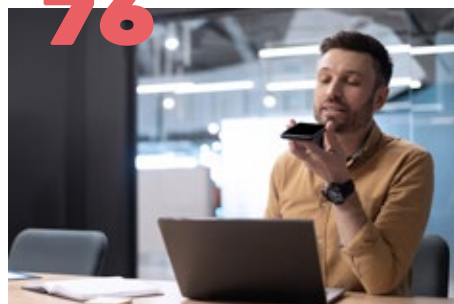
**72**



### Arbeitsrecht

KI & Co.: Deutschland braucht eine moderne Betriebsverfassung! →

**76**



### Der O-Ton

Künstliche Intelligenz (KI) im Unternehmen – mit Methode zum Erfolg →

**78**

Veranstaltungen →

**80**

Impressum →

## Editorial



FEBRUAR | 2026

Liebe Leserinnen und Leser,

eine ermutigende Nachricht möchte ich zum Jahresauftakt aufgreifen: »Siemens und NVIDIA erweitern ihre Partnerschaft, um KI zum Betriebssystem der Industrie zu machen.« Das schreibt das US-amerikanische Technologieunternehmen NVIDIA in seinem Blog: Gemeinsam mit einem deutschen Traditionsunternehmen will dieser auf dem Feld der künstlichen Intelligenz führende Global Player »die nächste Generation von AI Factories« ermöglichen. Siemens werde »hunderte Experten für industrielle KI sowie führende Hardware- und Softwarelösungen einbringen«, betont NVIDIA weiter.

Warum mir diese zur Messe CES 2026 in Las Vegas veröffentlichte Nachricht so wichtig ist: Weil sie zeigt, dass wir mit unserer Industrie noch wer sind! Das steht in einem bemerkenswerten Kontrast zu Behauptungen, dass wir in Deutschland beim Rennen um die technologische Zukunft mit KI angeblich schon abgehängt seien. Im Gegenteil: Deutsches Industrie-Know-how hat in dieser Konzernkooperation hohes Gewicht!

Unsere Industrie ist vor allem im wichtigen M+E-Bereich durch mittelständische Unternehmen geprägt, die den technologischen Wandel nicht selten bereits über Generationen hinweg erfolgreich begleiten. Und sie stellen sich auch den aktuellen Herausforderungen rund um Digitalisierung und KI. Dabei unterstützen wir als ifaa arbeitswissenschaftlich. Zum Beispiel bei der Gießerei G. A. Röders & Co. KG, einem in sechster und siebter Generation geführten Familienunternehmen in Soltau.

Im Zukunftsgespräch mit Nicole Ottersböck berichtet Geschäftsführer Gerd Röders über seine Erfahrungen im Projekt GrAlfbAR. Hier geht es unter anderem um »Cobots« in der Produktion und Datengewinnung im Brownfield. Wir brauchen innovative Unternehmer wie ihn.

Was wir in dieser herausfordernden Lage NICHT brauchen, sind »Trägheit und Bedenkenträgerei«. So sagt es der HESSENMETALL-Vorstandsvorsitzende Wolf Matthias Mang in unserem aktuellen Vordenker-Interview. Er fordert darin eine »nationale Kraftanstrengung«. Ich bin überzeugt, dass unsere Unternehmen das können. Die Politik in Berlin und Brüssel muss ihnen nur den Weg frei machen.

Prof. Sascha Stowasser | ifaa-Direktor



## Arbeitswelt in Bildern



*Merck KGaA in Darmstadt: Mitarbeiter am Bedienpanel des Prozessleitsystems der Flüssigkristall-Produktion. Hessens Industrie steht wesentlich auf den Beinen Chemie, Pharma, Automotive sowie M+E. Im Vordenker-Interview äußert sich VHU-Präsident Wolf Matthias Mang zur Lage der produzierenden Unternehmen. | Foto: Merck KGaA*



## Faktencheck Maschinenwelt



Quelle: REFA-Institut 2016

### Cardboard Engineering

#### WAS BIN ICH?

Ich bin eine Methode zur Arbeitsplatzgestaltung, die im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses genutzt werden kann. Mit mir können Anordnungen für Arbeitssysteme mit einfachen und günstigen Materialien, wie z. B. Pappe, simuliert werden.

#### WOFÜR WERDE ICH GENUTZT?

- › Testen verschiedener Möglichkeiten der Arbeitssystemgestaltung ohne umfassendes Engineering.
- › »Trial and Error« ohne großen Kostenaufwand.
- › Schnelle Prozessoptimierung unter Einbeziehung der Betroffenen.
- › Insbesondere in QM-kritischen Prozessen sowie an Arbeitsplätzen, die Probleme mit Krankenstand oder Vorgabezeiten haben.

#### EIN NUTZEN ZEIGT SICH DURCH

- › schnelle Umsetzung anwendbarer Arbeitsmodelle.
- › hohen Erkenntnisgewinn durch realitätsnahe Simulation.
- › Einbindung von Mitarbeitenden aus dem Arbeitsbereich.

#### DAS IST BEI MEINER NUTZUNG ZU BEACHTEN

Fünf Schritte: 1. Auswahl eines zu optimierenden Arbeitsplatzes; 2. Skizzierung und grobe Planung zur Orientierung; 3. Aufbau eines Modells des Arbeitsplatzes, an dem Abläufe simuliert werden können; 4. Bei Bedarf: Konkretisierung des Kartonmodells mittels höherwertiger Materialien; 5. Aufbau des finalen Arbeitssystems aus langfristig geeigneten Materialien.

Weiterführende Informationen finden Sie [hier](#).

## »Menschen« im Fokus



Matthias Dannapfel | Foto: © Privat

### NAME

**Matthias Dannapfel** ist Head of Industry bei der Carpus+Partner AG. Nach seinem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens promovierte er im Bereich Fabrikplanung am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen und leitete dort die Abteilung Fabrikplanung. Nebenberuflich lehrt Matthias Dannapfel heute rund um die ideale Fabrik an der RWTH Aachen.

**Herr Dannapfel, Sie haben sich im Themenfeld »Fabrikplanung« spezialisiert. Wer sind Ihre Kunden?** Mittelständische und global operierende Pharma- und Biotech-Unternehmen, produzierende Unternehmen, wie beispielsweise Maschinenbau und Fast Moving Consumer Goods sowie Hochschul- und Forschungsinstitute.

**Wird noch so viel gebaut?** Je nachdem, wie man Bauen sieht, ist das nach wie vor ein relevantes Thema. Trotz aller negativer Nachrichten in den

### UNTERNEHMEN

Die **Carpus+Partner AG** ist ein international tätiges Beratungs- und Planungsunternehmen mit 300 Mitarbeitenden mit Hauptsitz in Aachen und weiteren Standorten in Berlin, Frankfurt, Hamburg, Köln und München. Als Berater, Experte und Generalplaner für komplexe Produktions- und Bauprojekte übernimmt die Carpus+Partner AG alle Aufgaben – von der ersten Idee über die Auslegung der Produktion bis hin zur Planung von Gebäuden und dem Management der Baustelle.

Medien wird nach wie vor auch neu gebaut. Wenn man genauer sucht, findet man auch dazu genügend Neuigkeiten. Aber auch das Thema Umbau im Bestand – sogenannte Brownfield-Projekte – ist von großer Bedeutung.

**Welche Potenziale stecken denn für die Kunden in solchen Brownfield-Projekten?** In Kürze: sehr viel, im Schnitt rund 20 bis 30 Prozent mehr Produktivität. Viele Fabriken sind organisch gewachsen, über Jahre und teils Jahrzehnte. Das betrifft die



Gebäude, in denen mal hier, mal dort bei Bedarf angebaut wurde. Das gilt aber genauso für die Prozesse – und hier liegt das Potenzial.

**Können Sie uns das genauer erklären?** Viele Unternehmen wurden von ihrem Erfolg überholt, haben mit hervorragenden Produkten am Markt gepunktet und sind erfolgreich gewachsen. Die Prozesse in den Unternehmen und auch in der Fertigung sind da langsamer, nicht immer technologisch, aber organisatorisch. Sie sind gewachsen, waren zu einer gewissen Zeit genau richtig, passen aber insbesondere in der heute so schnelllebigen Welt nicht mehr. Im Brownfield-Projekt gucken wir uns daher nicht nur die physischen Strukturen an, sondern helfen den Unternehmen insbesondere dabei, die Prozesse auf die nächste Stufe zu heben. Hierbei sind typische Lean-Prinzipien auch heute noch ein erfolgreicher Ansatz. Sind die Prozesse neu aufgestellt, können die Anpassungen in der Technik und Gebäude darauf sowie das künftige Potenzial ausgerichtet werden.

**Was sind gängige Hürden in diesen Projekten und wie meistern Sie diese?** Das ist eine gute Frage. Zuerst einmal ist die Einsicht erforderlich, dass es einer Veränderung bedarf. Häufig kommt diese Einsicht erst, wenn der Schmerz groß genug ist. Dann muss allerdings unter Druck gehandelt werden, was auch einmal schmerzhaftes Kompromisse zur Folge hat. Und auch das Thema »Change«



*Ich bin immer wieder von der technischen Expertise überrascht, die in den Unternehmen vorherrscht.*

Matthias Dannapfel

funktioniert unter Druck nur bedingt, auch wenn es einer gewissen Dringlichkeit bedarf, damit Veränderungsprozesse ins Laufen kommen. Es ist daher sehr wichtig, die Menschen von vornherein mitzunehmen.

Technisch sind Projekte in der Regel machbar, da wir immer noch sehr gut aufgestellt sind in diesem Land. Ich bin immer wieder von der technischen Expertise überrascht, die in den Unternehmen vorherrscht.

CP-Werkstatt in Aachen | Foto: © Carpus+Partner AG, Jörg Stanzick







Foto: © Carpus+Partner AG, Jörg Stanzick

”

*Wichtig ist ein konsequentes Budget- und Kostenmanagement von Anfang an, um bewusste Entscheidungen zu treffen.*

Matthias Dannapfel

Eine Herausforderung ist stets das Management der Erwartungen. Auf der einen Seite ist es wichtig, die nötigen Schritte nach vorn zu machen. Auf der anderen Seite sind die Budgets zuletzt nicht üppiger geworden. Wichtig ist daher auch ein konsequentes Budget- und Kostenmanagement von Anfang an, um bewusste Entscheidungen für oder gegen etwas zu treffen.

**Was fasziniert Sie an der Fabrikplanung?** Mich faszinieren Fabriken und die Produkte darin. Wenn man in die Hallen zum Beispiel der Maschinenbauer geht und die riesigen Maschinen dort sieht, so ist das jedes Mal einfach geil. Es riecht besonders, die Arbeit ist sehr ehrlich. Und man sieht, wie Wert geschaffen wird. Wir haben das Glück, in der Regel mit Menschen zu arbeiten, die etwas voranbringen wollen – in ihren Unternehmen, aber auch für dieses Land und Europa. Mich spornt es

unglaublich an, diese Menschen auf ihrem Weg zu begleiten und die Projekte zum Erfolg zu führen, die letztlich die Wirtschaft und Gesellschaft hierzulande stärken.

**Künstliche Intelligenz verändert bereits heute die Arbeitswelt. Wie wird sich die Fabrikplanung in den kommenden zehn Jahren verändern? Und was ändert sich dadurch für Sie und Ihre Kunden?** KI macht natürlich auch vor uns nicht Halt. Sie hält Einzug in unsere Fabriken und verändert dort Prozesse sowie die Art und Weise, wie gearbeitet wird. Aber auch für uns in der Fabrikplanung ändern sich die Dinge. Einige Routineaufgaben können automatisiert werden, das interne Lernen aus den Projekten wird deutlich verbessert und die Produktivität steigt. Das ist unglaublich spannend, da hier so viel passiert. Es ist aber auch sehr herausfordernd, hier immer auf der Höhe der Zeit zu bleiben. ●

#### Autor



+49 2233 600371-3



**Dr.-Ing. Markus Harlacher** →  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Markus Harlacher ist überzeugt, dass gut gestaltete KI-Anwendungen viele Potenziale von Unternehmen erschließen können.*

# Unternehmensporträt



Sennheiser electronic SE & Co. KG Standort Wedemark | Foto: Sennheiser

## UNTERNEHMEN

Sennheiser electronic SE & Co. KG — Wedemark bei Hannover, gegründet 1945. Rund 2 200 Mitarbeitende an mehreren Standorten weltweit, Fertigung in Deutschland und Rumänien.

*Vom ersten drahtlosen Mikrofon 1957 bis zum bidirektionalen Breitband-Ecosystem entwickelt das Familienunternehmen Sennheiser seit 80 Jahren kontinuierlich innovative Audiolösungen. Kreative Unzufriedenheit, Innovationskraft, Kundennähe und eine kollaborative Unternehmenskultur ermöglichen es dem internationalen Team, neue Lösungen zu entwickeln, die genau auf die Bedürfnisse professioneller Anwenderinnen und Anwender zugeschnitten sind.*

## TÄTIGKEITSFELDER

Die Sennheiser-Gruppe zählt zu den weltweit führenden Herstellern im Bereich professioneller Audio- und Konferenztechnik sowie hochwertiger Mikrofon-, Kopfhörer- und 3D-Audiotechnologie für Bühne, Studio, Broadcast, Bildung und Automotive.

## 80 Jahre Leidenschaft für Klang

Seit acht Jahrzehnten steht die Marke Sennheiser für wegweisende Audiotechnologie und den Anspruch, Klang und Sound-Erlebnisse immer wieder neu zu denken. Was 1945 als kleines Labor in einem Bauernhaus bei Hannover begann, ist heute ein international agierendes Familienunternehmen mit Fokus auf professionelle Audiolösungen.



“

*Was 1945 als kleines Labor in einem Bauernhaus begann, ist heute ein international agierendes Familienunternehmen.*

Mareike Oer

»Wenn wir auf unsere Firmengeschichte zurückblicken, zählt weniger die Anzahl der Jahre, sondern das, was wir aus der Vergangenheit für unsere Zukunft gelernt haben«, sagt Dr. Andreas Sennheiser, CEO der Sennheiser-Gruppe. Die Geschichte des Unternehmens ist geprägt von großer Neugier und mutigen Entscheidungen, aber vor allem von der Leidenschaft für exzellenten Klang. »Jedes Produkt, jeder Meilenstein, jede Herausforderung hat uns gezeigt, wie wir die Zukunft gestalten können – mit neuen Ideen, die die Audiowelt verändern.«

Seit dem Verkauf des Kopfhörergeschäfts im Jahr 2021 konzentriert sich Sennheiser vollständig auf das professionelle Audiogeschäft. Heute entwickelt das Unternehmen Mikrofone, Konferenzsysteme sowie Audioanwendungen für Studios, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und die Automobilindustrie.

## Innovation durch kreative Unzufriedenheit und Kundennähe

Rund zehn Prozent des Jahresumsatzes investiert das Unternehmen kontinuierlich in Forschung, Digitalisierung und moderne Fertigungstechnologien. Doch Innovation entsteht bei Sennheiser nicht allein durch technologischen Fortschritt, sondern sie ist gelebter Teil der Unternehmenskultur.

Im Mittelpunkt steht dabei eine Haltung, die CEO Andreas Sennheiser als »kreative Unzufriedenheit« beschreibt: »Der Antrieb, Dinge neu zu denken und nicht locker zu lassen, zieht sich wie ein roter Faden durch unsere Geschichte. Dieser Wille, zu verstehen und Bestehendes infrage zu stellen, macht uns aus. Er ist Teil unserer DNA.« Dabei stehen immer die Kundinnen und Kunden sowie ihre Bedürfnisse im Mittelpunkt. In enger Zusammenarbeit mit ihnen entstanden so Meilensteine wie das erste drahtlose Mikrofon (1957), der erste offene Kopfhörer HD 414 (1968), der legendäre DJ-Kopfhörer HD 25 (1988) oder die AMBEO 3D-Audiotechnologie, die heute immersive Klangerlebnisse in Studios, Theatern und Fahrzeugen möglich macht. Im Jahr 2024 gelang der nächste große Schritt in der Wireless-Technologie: Mit Spectera brachte Sennheiser ein neues bidirektionales, digitales, drahtloses Breitband-Ecosystem auf den Markt, das Audio- und Steuerdaten erstmals über einen einzigen Kanal überträgt.

Produktion bei Sennheiser | Foto: Sennheiser





*Bidirektionales  
Breitband-Ecosystem  
Spectera* | Foto: Sennheiser

## Familiäre Unternehmenskultur für die Arbeitswelt von morgen

Kollaboration, Flexibilität und vor allem Passion prägen die Arbeitsweise bei Sennheiser. Teams aus Entwicklung, Produktmanagement und Produktion arbeiten täglich gemeinsam an neuen Ideen und Lösungen. Diese Teams sind nicht nur cross-funktional, sondern international besetzt. Allein am Hauptsitz in der Wedemark arbeiten Mitarbeitende aus 33 Nationen, weltweit sind es 57.

Die Teams spiegeln die Vielfalt des Sennheiser-Kundenkreises wider. »Wir sind überzeugt davon, dass Sennheiser nur durch Vielfalt, Offenheit und Toleranz erfolgreich sein kann. Wir sind international aus Überzeugung,« sagt Andreas Sennheiser. Führung verstehe man bei Sennheiser nicht als Kontrolle, sondern als gemeinsames Erschaffen und Befähigen. Diese Kultur fördert Innovation – und erlaubt auch, Fehler als Lernchancen zu begreifen.

## Blick in die Zukunft der Audio-Welt

»In Zukunft wollen wir unseren Kundinnen und Kunden durch integrierte Lösungen einen Mehrwert bieten: eine Kombination aus Hardware, Software und Dienstleistungen. Gleichzeitig möchten wir unser bestehendes Geschäft digital optimieren,« sagt CEO Andreas Sennheiser mit Blick auf die nächsten 80 Jahre des Unternehmens. Die Balance zwischen der Bewahrung legendärer Produkte und der Entwicklung innovativer Technologien und Lösungen ist für Sennheiser der Schlüssel für eine erfolgreiche Zukunft. Denn genau diese Mischung hält den Audiospezialisten seit mehr als acht Jahrzehnten relevant. ●

### Kennzahlen (2024)

#### MITARBEITENDE

weltweit rund 2 200

#### UMSATZ

492 Millionen Euro

#### FOKUSMARKT

Professionelle Audiolösungen

#### FERTIGUNGSSTÄNDORTE

Deutschland und Rumänien

#### INVESTITIONEN IN F&E

rund 10 Prozent des Jahresumsatzes

#### PRODUKTNEUHEITEN

Spectera, Profile Wireless,  
TeamConnect Ceiling Medium (TCC M), MD 421 Kompakt

[www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com)

### Autorin



+49 5130 600 1719



#### Mareike Oer

SVP Corporate Communications & Brand  
Sennheiser electronic SE & Co. KG

*Mareike Oer sieht Sennheiser als Vorreiter,  
der Audio und Arbeitswelt der Zukunft  
gestaltet.*



## Vordenker



Wolf Matthias Mang | Foto: HESSENMETALL

### Wirtschaftskrise: »Wir brauchen eine nationale Kraftanstrengung!«

Wolf Matthias Mang ist langjähriger Vorstandsvorsitzender von HESSENMETALL und Präsident der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e. V. (VhU). Im WERKWANDEL-Interview äußert er sich zur Lage der Industrie und über Wege aus der Krise. Die Fragen stellte Carsten Seim.

Herr Mang, aus gegebenem Anlass möchte ich das Gespräch mit einem Zitat von Bundeskanzler Friedrich Merz beginnen: »Arbeitgeberverbände wie Gewerkschaften tragen ganz wesentlich dazu bei, dass wir einen guten Ausgleich in den Unternehmen auch überbetrieblich haben. Und ich habe keinen Zweifel daran, dass die Bundesarbeitsministerin das genauso sieht.«

Stimmen Sie diesen beiden Kanzler-Sätzen zu?

**Wolf Matthias Mang:** Richtig ist, dass eine funktionierende Sozialpartnerschaft ein wichtiger Eckpfeiler für unseren wirtschaftlichen Erfolg der letzten Jahrzehnte ist. Gerade jetzt, in Zeiten von wirtschaftlicher Unsicherheit, Strukturwandel, globalen Wettbewerbsdrucks und Fachkräftengpässen, braucht es eine verlässliche Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern, Arbeitnehmern und auch der Politik. Unternehmen sichern Ar-

beitsplätze, investieren in Ausbildung, zahlen Steuern und Sozialabgaben und leisten einen wesentlichen Beitrag zur gesellschaftlichen Stabilität. Aus der aktuellen, schweren Wirtschaftskrise kommen wir nur gemeinsam raus. Es wäre fatal, wenn die Politik jetzt einen Keil zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer treiben würde. Insofern hoffe ich, dass Bundesarbeitsministerin Bas das inzwischen auch verinnerlicht hat.

#### Hintergrund

Bundesarbeitsministerin Bärbel Bas hatte beim Juso-Bundeskongress erklärt, ihr sei beim Deutschen Arbeitgebertag am 25. November 2025 »deutlich geworden, gegen wen wir eigentlich gemeinsam kämpfen müssen«.

Quelle.

Was bedeutet Sozialpartnerschaft für Sie als Unternehmer und Vorstandsvorsitzender des Verbands der Metall- und Elektro-Unternehmen Hessen e. V. (HESSENMETALL) und Präsident der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e. V. (VhU)? Sozialpartnerschaft zwischen einem Arbeitgeberverband und einer Gewerkschaft bedeutet, dass man sich der gemeinsamen Verantwortung für den Erfolg der Unternehmen bewusst ist. Keine der beiden Seiten darf den Ast absägen, auf dem man gemeinsam sitzt. Die Arbeitgeber müssen mit angemessenen Löhnen und zukunftsfähigen Arbeitsbedingungen gute Mitarbeiter halten und entwickeln. Und Gewerkschaften müssen insbesondere die monetären Interessen der Arbeitnehmer vertreten, dabei aber immer die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Blick behalten. Zwischen VhU und DGB ist das Verhältnis ähnlich, nur dass hier keine Tarifverhandlungen geführt werden. Am Ende müssen beide Seiten immer gemeinsam daran arbeiten, dass es wirtschaftlich bergauf geht und wir gemeinsam wettbewerbsfähig sind, denn nur dann entsteht Wohlstand für alle.

Sozialpartnerschaft ist eng mit der Geschichte des sogenannten Wirtschaftswunders verknüpft. Wie kann Sie uns heute angesichts disruptiver Entwicklungen im Zuge von KI und IoT, Dekarbonisierung, neuen Protektionismen — Zöllen — und wachsender internationaler Konkurrenz in deutschen Industriedomänen wie der Automobilindustrie zum Beispiel aus China helfen? Veränderung und wirtschaftlicher Druck sind keine Erfindungen unserer Tage. Die deutsche Sozialpartnerschaft muss sich deshalb auch nicht erst heute bewähren. Sie ist seit bald achtzig Jahren Teil des Konzepts der Sozialen Marktwirtschaft, dem weltweit erfolgreichsten Wirtschafts- und Gesellschaftsmodell. Denken Sie nur an Deutschland nach dem zweiten Weltkrieg: Damals bedurfte es neben dem wirtschaftlichen Neuanfang ja insbesondere auch eines grundlegenden gesellschaftlichen Neubeginns. In einem nicht nur äußerlich und finanziell, sondern auch gesellschaftlich-moralisch zerstörten Land gründete sich die Soziale Marktwirtschaft auf die Werte Freiheit und Demokratie, Fleiß und Eigenverantwortung. Gesellschaftliche Solidarität war geknüpft an den

*Wolf Matthias Mang mit Mitarbeiter in seinem Unternehmen, der Arno Arnold GmbH in Obertshausen | Foto: aktiv/Scheffler*





Fotos: Uwe Zucchi/VHJ



*Die Gelder aus dem  
Sondervermögen müssen  
für echte Infrastruktur  
ausgegeben werden.*

Wolf Matthias Mang

Fleiß und die Eigenverantwortung des Einzelnen, dem die persönliche und unternehmerische Freiheit gegeben wurde, sich selbst aus seiner Not zu befreien. Dieses Konzept ist heute so wirksam wie damals und die beste Voraussetzung, mit den Problemen unserer Zeit fertig zu werden.

**Die EU-Kommission will das Verbrenner-Verbot lockern. Schöpfen Sie aus Sicht der hessischen Automobilindustrie Hoffnung aus solchen Nachrichten?** Das Verbrennerverbot war und ist falsch, wie jedes Denkverbot falsch ist. Wenn nun darüber diskutiert wird, ein Denkverbot zu lockern, macht mir das erst einmal nur wenig Hoffnung, da der grundlegende Fehler im System bestehen bliebe: Auch bei einer Lockerung würden sich Bürokraten weiter anmaßen, zu wissen, was die Technologie der Zukunft ist. Das kann nicht gut gehen. Wir brauchen in der Klimapolitik einen grundlegenden Kurswechsel weg von der Herrschaft der Besserwisserei der Ahnungslosen hin zum Wettbewerb der Innovatoren. Der EU-Emissionshandel ist hierfür ein gutes System, das nicht nur die Einhaltung der Klimaziele garantiert, sondern auch dafür sorgt, dass sich die beste Lösung durchsetzt. Für den Verkehrsbereich greift ab 2027 das ETS-2-System. Technologievorgaben und -verbote sind damit vollkommen wirkungslos und würden nur weiter Innovation bremsen. Sie sollten genauso abgeschafft werden, wie alle weiteren Regeln planwirtschaftlicher Mikrosteuerung. Es muss Schluss sein mit Denkverboten. Wir brauchen endlich wieder mehr Markt und Wettbewerb, um unsere Innovationskraft entfalten zu können.

**Der angekündigte Reformherbst 2025 ist nach dem Urteil vieler Beobachter ausgeblieben. Sie haben in einem TV-Interview einen »Winter der Entlassungen« in den Raum gestellt. Was sollte aus Sicht der hessischen Industrie ganz oben auf der Reformagenda der Bundesregierung stehen, damit es nicht dazu kommt?**

**Erstens:** Wir brauchen eine große Sozialstaatsreform, die die Sozialbeiträge dauerhaft unter 40 Prozent bringt. Arbeit muss sich wieder lohnen.  
**Zweitens:** Die Energiepreise müssen runter. Dafür brauchen wir einen marktwirtschaftlichen Neustart in der Energiepolitik, der die Gesamtsystemkosten senkt.

**Drittens:** Es muss jetzt schnell voran gehen mit dem Bürokratieabbau. Da kommt von der Bundesregierung bislang zu wenig, denken Sie nur an das Lieferkettengesetz.

**Viertens:** Die Gelder aus dem Sondervermögen müssen für echte Infrastruktur ausgegeben werden. Da darf es keine Zweckentfremdung für Konsum geben, denn die marode Infrastruktur ist für viele Unternehmen ein echtes Problem.

**Und fünftens:** Die Unternehmenssteuern müssen runter. Das ist der beste Investitionsanreiz. Erfolg muss sich wieder lohnen.



Industrie in Hessen — Beispiel Bosch Home Comfort Group | Foto: Bosch



Was geschieht, wenn in Berlin keine durchgreifenden Reformen auf den Weg gebracht werden? Droht uns Deindustrialisierung? BDI-Präsident Peter Leibinger jedenfalls sieht Deutschlands Industrie zur Veröffentlichung des Industrierberichtes 2025 »im freien Fall« und spricht von der »tiefsten Krise seit Bestehen der Bundesrepublik«. Peter Leibinger hat leider recht. Der Industriestandort ist nicht mehr wettbewerbsfähig — und jede Woche, in der die Politik in Untätigkeit verweilt, gehen Strukturen kaputt, die sich nicht so ohne weiteres wiederherstellen lassen. Wenn ich nach Berlin blicke, habe ich aber Zweifel, dass die Dramatik erkannt wurde. Wir brauchen eine nationale Kraftanstrengung. Die eben genannten Punkte müssen nicht Schritt für Schritt in den nächsten Jahren umgesetzt werden, sondern parallel und sofort. Die Industrie hat eine überragende Bedeutung für unsere gesamte Wirtschaft. Geht es mit der Industrie bergab, folgen viele weitere Branchen, die Steuereinnahmen brechen ein und die Handlungsfähigkeit der öffentlichen Hand gerät in Gefahr. Deshalb ist die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie der Schlüssel für all die wirtschaftlichen Probleme, vor denen Deutschland gerade steht, von der Altersversorgung bis zur Verteidigung. Bill Clinton fasste das 1992 schön zusammen: »It's the economy, stupid!«

*Der Industriestandort ist nicht mehr wettbewerbsfähig — und jede Woche, in der die Politik in Untätigkeit verweilt, gehen Strukturen kaputt.*

Wolf Matthias Mang

Eine von Ihnen beauftragte Studie der IW Consult zur Industrie in Hessen beziffert den Investitionsbedarf für die erforderliche Transformation allein für Hessen bis 2030 auf 120 Milliarden € [vergleiche Seite 11 Studie IW Consult], wovon zwei Drittel durch private Unternehmen investiert werden müssen. Kann die hessische Wirtschaft das leisten? Wie kann und sollte die Politik sie dabei unterstützen? Wir haben ja in mehreren Bereichen große Investitionsbedarfe. Das wird nur gehen, wenn wir wieder wettbewerbsfähig werden. Bei der Digitalisierung gibt der weltweite Wettbewerb das Tempo vor. Hier darf die Politik nicht im Bremserhäuschen sitzen. Es ist kein Ruhmesblatt, wenn die EU nur bei der Regulierung von KI Weltmarktführer ist. Der Digital-Omnibus



darf hier nur der Auftakt sein zu einer schnellen Deregulierung, an deren Ende wir vergleichbare Wettbewerbsbedingungen haben wie andere Weltregionen. Umgekehrt verhält es sich beim Klimaschutz, was nicht weniger schädlich ist. Hier gibt die Politik uns ein Tempo vor, das zu massiven Wettbewerbsnachteilen führt. Hier brauchen wir einen Paradigmenwechsel: Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit muss das Tempo bei der Emissionsminderung bestimmen.

**Die IW Consult hat im Zuge der von Ihnen beauftragten Studie 200 hessische Unternehmen (Chemie, Pharma, M+E) danach gefragt, welche Prioritäten zur Stärkung der Industrie gesetzt werden sollten. Die Roadmap in der IW-Consult-Studie enthält die Forderung nach Ausweisung neuer Gewerbeflächen, die in Hessen sehr knapp sind, sowie den Ausbau digitaler Infrastrukturen. Wie kommen wir hier voran?** Wir brauchen eine andere Haltung zu Wirtschaft und Wirtschaftswachstum auf allen gesellschaftlichen und politischen Ebenen. Investitionswillige Unternehmen müssen aktiv und engagiert in allen Bereichen unterstützt werden. Bei der Ausweisung von Flächen, bei der Bereitstellung von Infrastruktur und auch bei Anträgen und Genehmigungen. Diese Trägheit und Bedenkenträgerei müssen weg. Dazu müssen wir auch an das Verbandsklagerecht ran. Wir müssen allen Besserwissern, Nörglern und Bremsern

immer wieder ganz klar sagen: Wer ›not in my backyard‹ schreit oder degrowth und Work-Life-Balance predigt, nimmt große soziale Härten billigend in Kauf!

**In den nächsten 12 Jahren fließen rund 7,4 Milliarden Euro aus dem schuldenfinanzierten »Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität« [vergleiche Seite 48 Industrie-Studie] Wofür sollte dieses Geld vorrangig eingesetzt werden? Und wofür nicht?** Neue Schulden eröffnen nur kurzfristig neue Spielräume, ziehen aber unweigerlich Zinslasten nach sich, die die mittel- und langfristige Handlungsfähigkeit des Staates einschränken. Mit Buchungstricks und Etikettenschwindel beim Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität setzt die Bundesregierung gerade ihre Glaubwürdigkeit und die Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland aufs Spiel. Es braucht dringender, denn je wirtschaftsfreundliche Reformen und echte zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur. Mit der vielzitierten ‚Zusätzlichkeit‘ ist es in diesem Haushalt aber leider nicht weit her, stattdessen sehen wir einen Verschiebebahnhof. Laut IW Köln droht jeder zweite Euro aus dem Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität zweckentfremdet und nicht nach den Regeln des Sondervermögens für zusätzliche Investitionen ausgegeben zu werden.

*Hessens Ministerpräsident Boris Rhein und VHU-Präsident Mang | Foto: Uwe Zucchi/VHU*





Industrie in Hessen — Beispiel Merck in Darmstadt | Foto: Merck KGaA



Für Hessen gilt: Ministerpräsident Rhein hat recht, wenn er die Bundesmittel dafür verwenden will, das Wirtschaftswachstum anzukurbeln. Dafür brauchen wir Investitionen in die Innovationskraft, wie in die von uns geforderten Innovationsparks für Mobility & Defense in Kassel und Pharma im Süden Hessens. Und neben dem Anschieben von Innovation muss ein weiterer Schwerpunkt auf der Instandsetzung der Infrastruktur liegen. Inzwischen sehen sich 84 Prozent der Unternehmen durch die marode Verkehrsinfrastruktur in ihrer Geschäftstätigkeit beeinträchtigt. Diese Wachstumsbremse muss dringend und schnell gelöst werden.

**Mit welchen Stärken kann Hessens Industrie punkten, um aus dem »Tal« herauszukommen?**

Im Bundesvergleich ist die hessische Industrie mit 105.318 Euro je Erwerbstätigen überdurchschnittlich produktiv. Das hessische Forschungssystem ist sowohl national als auch international gut aufgestellt und leistungsfähig. Insbesondere technisch orientierte Hochschulen wie die TU Darmstadt profitieren von einer engen Verzahnung mit der Industrie. Dies zeigt sich auch in den Drittmitteln: 89 Prozent der externen FuE-Aufwendungen stammen von Industrieunternehmen. Damit wird deutlich, dass die industrielle Basis in Hessen der wichtigste Partner für Forschung und Entwicklung ist. Auch im Bereich der Innovation ist die Industrie die treibende Kraft. Rund 80 Prozent aller Patente mit Erfindersitz in Hessen werden von Industrieunternehmen angemeldet. Hinzu kommt mit dem Luftverkehrsdrehkreuz Frankfurt und Hessens zentraler Lage in Deutschland und Europa eine

*Im Bundesvergleich ist die hessische Industrie mit 105.318 Euro je Erwerbstätigen überdurchschnittlich produktiv.*

Wolf Matthias Mang

sehr gute Anbindung an nationale und internationale Märkte. Auch der Internetknoten DE-CIX und die Rechenzentren im Rhein-Main-Gebiet sowie der Finanzplatz Frankfurt sind positive Standortfaktoren. Wichtig ist, dass diese Stärken auch genutzt und politisch gefördert werden.

**Hohe Produktivität und Innovationskraft sind seit jeher Stärken der deutschen und auch der hessischen Industrie. Auf der anderen Seite sind wir infolge des demografischen Wandels mit wachsender Fachkräfteknappheit und alternden Belegschaften konfrontiert. Sie haben im November 2025 darauf aufmerksam gemacht, dass hessische Unternehmen rund 23 000 offene MINT-Stellen nicht besetzen können. Wie kann man diese Lücke schließen?** Viele junge Menschen entwickeln zu wenig Interesse für naturwissenschaftliche und technische Themen. Dies liegt oft nicht an mangelnder Eignung, sondern an fehlenden Lernmöglichkeiten und unterstützten Erfahrungsräumen. Hier müssen wir im Bildungsbereich besser werden. Informatik wird in Hessen beispielsweise noch immer nicht flächendeckend in Schulen als



## Fakten zur Wirtschaft in Hessen

- › Jeder fünfte Euro und jeder fünfte Arbeitsplatz in Hessen hängen direkt oder indirekt an der Industrie – in absoluten Zahlen: 72,4 Milliarden € Wertschöpfung und rund 720 000 Arbeitsplätze.
- › In Hessen liegt die industrielle Produktivität mit 105.000 € je Beschäftigten um 15 Prozent über dem Dienstleistungssektor. Das sichert attraktive Löhne.
- › Die Produktivität in der hessischen Pharmaindustrie liegt mit 184.796 € noch einmal deutlich höher und 40.000 € über dem Schnitt der Branche in Deutschland.
- › In der hessischen Chemie werden je Erwerbstätigen 134.491 € Wertschöpfung erzielt.
- › Aufgrund ihrer hohen Produktivität kann die hessische Industrie bislang attraktive Arbeitnehmerentgelte anbieten.
- › Im IMD World Competitiveness Ranking 2025 ist Deutschland von Rang zwölf auf Rang 19 zurückgefallen.
- › Auch Hessens Industrie steht unter Druck: Die Beschäftigung ist hier seit 2016 um 7 Prozent zurückgegangen.

*Quelle Fakten: Studie »Die Industrie als Treiber von Produktivität und Innovation für ein starkes Hessen«*

*Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH – Studie für HESSENMETALL und HessenChemie*

Fach angeboten. Gleichzeitig haben wir Chancen bei internationalen Studierenden in Hessen: Ein großer Teil von Ihnen studiert MINT-Fächer, viele möchten anschließend in Deutschland bleiben, oft scheitert dies aber an fehlenden Sprachkenntnissen. Und wir sind auf qualifizierte Zuwanderung angewiesen, scheitern hier aber häufig an der Bürokratie. Auf die vom Ministerpräsidenten angekündigte »fast lane« für Fachkräfte aus dem Ausland warten wir noch immer.

Kurzum: Der demografische Wandel lässt sich nicht rückgängig machen, aber seine Auswirkungen lassen sich durch kluges Handeln mildern.

**Sie gehen den Weg in die Zukunft mit im Schnitt alternenden Belegschaften. Wie begegnen Sie diesem Thema? Und wie kann Arbeitswissenschaft hier helfen?** Die Belegschaften altern ja deshalb, weil die geburtenstarken Jahrgänge erfreulicherweise deutlich länger im Berufsleben bleiben. Top-Priorität hat dabei das Thema Weiterbildung. Die Unternehmen investieren hier viel. Auch auf Arbeitnehmerseite muss das Bewusstsein noch weiter wachsen, dass das berufliche Wissen über das gesamte Arbeitsleben immer wieder aktualisiert werden muss. Und Arbeitswissenschaftler können einen wichtigen Beitrag zur altersgerechten Gestaltung der Arbeitsplätze leisten.

Der Bundestag hat im Dezember gegen den Widerstand junger Abgeordneter aus der Union sowie von Wissenschaftlern und der Arbeitgeberseite das »Rentenpaket« beschlossen. Sie sprechen als Verband von »200 Mrd. Euro Zusatzkosten bis 2040« und dem teuersten Sozialgesetz dieses Jahrhunderts. Was kann und sollte diese Bundesregierung tun, um einerseits auskömmliche Renten zu sichern, andererseits die Wirtschaft und die jüngere Generation nicht zu überfordern? Die beste und generationengerechteste Lösung ist eine längere Lebensarbeitszeit. Ein späterer Renteneintritt entlastet nicht nur die gesetzliche Rentenversicherung und nimmt Druck von den Beitragssätzen. Der Arbeitnehmer erwirbt mit jedem Jahr auch eine spürbar höhere Rente. Besonders gilt dies, wenn er über das Regelrentenalter hinaus arbeitet. Deshalb muss vor allem die abschlagfreie Frührente umgehend beendet werden. Sie hat nicht nur über 2,5 Millionen Arbeitnehmer vorzeitig aus dem Arbeitsleben geführt. Sondern auch die Kosten für den längeren Rentenbezug bei den Jüngeren abgeladen. Wer früher in Rente gehen will, kann dies tun. Er muss aber über Abschläge seinen längeren Rentenbezug selbst finanzieren.

Eine längere Lebensarbeitszeit ist nicht nur nötig, sie ist auch möglich. Dies zeigen die Beschäftigungsquoten Älterer, die sich in den letzten 20 Jahren nach Auslaufen der meisten Frühverrentungsregeln verdoppelt und verdreifacht haben. Diesen Weg müssen wir jetzt konsequent weitergehen. ●

## Interviewpartner

Seit 2013 ist **Dipl.-Kfm. Wolf Matthias Mang** Vorstandsvorsitzender des Arbeitgeberverbandes HESSENMETALL und seit 2014 Präsident der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e.V. (VhU). Er ist Aufsichtsratsvorsitzender der OECHSLER AG (2100 Mitarbeiter) und Geschäftsführer der ARNO ARNOLD GmbH in Obertshausen.

## Interviewer



+49 179 2043542



**Carsten Seim**

Redakteur  
avaris | konzept

*Carsten Seim betreut die Redaktion des Magazins Werkwandel im Auftrag des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.*

## Newsticker



Foto: Robert Recker/Gesamtmetall

### Dr. Udo Dingreiter neuer Gesamtmetall-Präsident

Dr. Udo Dingreiter ist neuer Präsident des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall. Einstimmig wählte der Gesamtvorstand den Mitinhaber und Geschäftsführer des Maschinen- und Anlagenbauers R. Scheuchl GmbH am 9. Dezember zum 15. Verbandspräsidenten. »Wir stehen am Standort Deutschland mit dem Rücken zur Wand. Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden kommt hier eine besondere Verantwortung zu«, erklärte Dingreiter zur Wahl. →



### Projektkontakt

**Dipl.-Soz. Wiss. Nicole Ottersböck**  
ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
E-Mail: [n.ottersboeck@ifaa-mail.de](mailto:n.ottersboeck@ifaa-mail.de)  
Telefon: +49 211 54226325

### Open-Access-Buch zum Projekt KI\_eeper

»Wissensmanagement mit Künstlicher Intelligenz — Erfahrungswissen effizient sichern und transferieren«. Unter diesem Titel informiert eine Publikation aus der bei Springer Vieweg verlegten ifaa-Taschenbuchreihe über Ergebnisse des erfolgreich abgeschlossenen Projektes »KI\_eeper — Know-how to keep«. Dabei ging es um KI-gestütztes Wissensmanagement. Herausgeber sind Professor Sascha Stowasser, Nicole Ottersböck und Professor Holger Dander (Hochschule Niederrhein). [Hier](#) kostenlos downloadbar.

### Siemens und NVIDIA entwickeln industrielles »KI-Betriebssystem«

Siemens hat im Januar auf der CES 2026 die Vertiefung seiner Partnerschaft mit dem US-Tech-Konzern NVIDIA bekanntgegeben: »Die Unternehmen intensivieren ihre Zusammenarbeit, um das industrielle KI-Betriebssystem zu entwickeln«, heißt es in einer im Januar verbreiteten Konzernmitteilung. Arbeitsteilung dieser Kooperation: NVIDIA stellt die KI-Infrastruktur, Simulationsbibliotheken, Modelle, Frameworks und Blaupausen zur Verfügung, Siemens steuert »Hunderte von industriellen KI-Experten sowie führende Hardware und Software« bei. →



Siemens-Vorstandsvorsitzender Roland Busch als Keynote-Speaker  
Foto: Siemens AG

### IAB zu Kosten der Arbeitslosigkeit

Arbeitslosigkeit hat laut einer zum Jahreswechsel veröffentlichten Mitteilung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) im Jahr 2024 Kosten von 77 Milliarden Euro verursacht (1,77 Prozent des BIP). Das ist so viel, wie zuletzt 2015. Zitat IAB zum Bürgergeld: »Den größten Block der Gesamtkosten bilden mit 25,1 Milliarden Euro und einem Anteil von 37,2 Prozent die Sozialleistungen nach dem SGB II (einschließlich der Kostenerstattung für Unterkunft und Heizung).« Aufgrund der weiter gestiegenen Arbeitslosenzahlen geht das IAB im Jahr 2025 von einer »abermaligen Erhöhung der Kosten« aus. Und: Die Rücklagenbildung sei »2024 angesichts der schwierigen Arbeitsmarktsituation fast zum Erliegen gekommen«. →





## IW-Verbandsumfrage 2026: Industrie-Jobs in Gefahr

Zitat aus der zum Jahreswechsel erschienenen IW-Verbandsumfrage: »Vor allem die Industrieverbände erwarten, dass in ihrem Bereich 2026 Personal abgebaut wird. Nur die Pharmaindustrie, der Luft- und Raumfahrzeugbau sowie Schiffbau und Meerestechnik beabsichtigen, 2026 neue Arbeitsplätze zu schaffen.« [Download Studie](#)



Foto: © MohamadFaizal/stock.adobe.com

## IAB-Studie: Superabschreibungen können Jobs bringen

Eine im Dezember publizierte Modellrechnung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) zeigt: Steuerliche Investitionsanreize der Bundesregierung für Unternehmen können die Beschäftigung nachhaltig erhöhen. Entscheidend dafür sei jedoch, dass die steigende Nachfrage nach Arbeitskräften auch gedeckt werden könne. [Zur Studie.](#)

## ifo-Ausblick 2026:

Jedes vierte Unternehmen ist pessimistisch  
26 Prozent aller deutschen Unternehmen erwarten nach einer Ende Dezember verbreiteten Umfrage des ifo Instituts im Jahr 2026 schlechtere Geschäfte. Nur 14,9 Prozent glauben an eine Verbesserung. →



Foto: pexels/rocketmann-prod

|                                      | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Reales BIP, kalenderbereinigt        | 0,2 % | 0,6 % | 1,3 % | 1,1 % |
| Harmonisierter Verbraucherpreisindex | 2,3 % | 2,2 % | 2,1 % | 1,9 % |

Auszug aus der Bundesbankprognose

## Bundesbank sieht Wirtschaft »allmählich wieder auf Erholungskurs«

Laut Ende 2025 veröffentlichter Deutschland-Prognose der deutschen Bundesbank wird die Wirtschaft nach einer de-Facto-Stagnation 2025 (plus 0,2 Prozent) in 2026 »etwas stärker um 0,6 Prozent und 2027 kräftig um 1,3 Prozent« wachsen. Zitat: »Die Exporte gehen im kommenden Jahr allmählich auf Erholungskurs, doch aufgrund einer verschlechterten Wettbewerbsposition profitieren sie nur begrenzt von einer wieder dynamischeren Weltwirtschaft.« →

## Arbeitswelt vor Ort

# KI am Arbeitsplatz — wie KI die Arbeitswelt verändert

AI@Work Projektvorstellung







*Künstliche Intelligenz (KI) hat auf europäischer Ebene und auch weltweit einen hohen Stellenwert. Konkurrenz, vor allem aus China und den USA, erhöht den Druck auf europäische Unternehmen, eigene zukunftstaugliche KI-Lösungen zu entwickeln. Für die europäischen Sozialpartner ist es daher von größter Bedeutung, mehr über die Herausforderungen, Potenziale und Bedürfnisse der Unternehmen in Bezug auf Künstliche Intelligenz am Arbeitsplatz zu erfahren. Deshalb hat das neu gegründete European Employers' Institute (EEI) das Projekt AI@Work ins Leben gerufen. Das EEI soll künftig die Stimme europäischer Arbeitgeber auf EU-Ebene stärken, insbesondere bei der Regulierung neuer Technologien und Arbeitsformen.*

### Status quo der KI-Nutzung in europäischen Unternehmen

Im Rahmen von AI@Work und unter Leitung von CEEMET (Council of European Employers of the Metal, Engineering and Technology-based Industries) untersuchen das ifaa und das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) gemeinsam die Nutzung von KI in europäischen Unternehmen. Dies geschieht einerseits anhand konkreter KI-Anwendungsfälle aus den EU-Mitgliedsstaaten und andererseits anhand einer EU-weiten Unternehmensbefragung durch das ifaa. Der Fokus hierbei liegt auf der Nutzung von KI zur Steigerung der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowie dem Einsatz von KI im Personalmanagement. Das IW erforscht zudem die Nachfrage an KI-relevanten Skills aus Arbeitgebersicht, basierend auf einer umfassenden Analyse von Jobbeschreibungen, fasst regulatorische Rahmenbedingungen zusammen und bewertet den Status quo der Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen auf regionaler und internationaler Ebene.

Das Projekt wird europäische Arbeitgebervertreter dabei unterstützen, branchenübergreifend ein besseres Verständnis für die Auswirkungen von KI auf die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowie das Arbeitskräftemanagement zu erlangen. Darüber hinaus trägt das Projekt dazu bei, ein gemeinsames Verständnis von Chancen und Risiken des Einsatzes von KI in der Arbeits-

welt zu entwickeln und diese gegebenenfalls an einigen Leitprinzipien auszurichten, um den erfolgreichen Einsatz von KI zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität sowie für das Personalmanagement sicherzustellen. Auch die Perspektiven der Beschäftigten sollen dabei thematisiert werden.

### Fachkräftemangel und Wettbewerbsfähigkeit in der EU

Neben der Konkurrenz aus dem Ausland kämpfen viele europäische Unternehmen mit zunehmendem Fachkräftemangel, mit teils gravierenden Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit und Produktivitätsproblemen der Unternehmen. Um dem entgegenzuwirken und die globale Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu steigern, bietet KI weitreichende Möglichkeiten. Durch die EU-weite Umfrage sollen organisatorische Variablen identifiziert werden, die durch KI verbessert werden können (zum Beispiel time to hire = durchschnittliche Zeit, die das Recruiting-Team eines Unternehmens benötigt, um eine offene

”

*KI wird einen erheblichen Beitrag zur Bekämpfung des Fachkräftemangels sowie zur Steigerung der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen leisten.*

Gustav Bösehans

Position zu besetzen), sowie konkrete Anwendungen und Innovationen, die die Wettbewerbsfähigkeit steigern. Darüber hinaus werden themenspezifische Vergleiche zwischen Mitgliedsstaaten und Branchen gezogen und Cluster von KI-nutzenden Unternehmen in Europa identifiziert.

Foto: © PR Drazen/stock.adobe.com







Foto: © PR Image Factory/stock.adobe.com

### Website und soziale Medien

Bestehende Publikationen des Projektes können [hier](#) eingesehen und heruntergeladen werden.

Um auf dem Laufenden über neue Publikationen und News rund um Arbeitgeber in der EU zu bleiben, folgen Sie auch gerne dem EEI auf [LinkedIn](#).

## Wissenstransfer via Sozialpartner

Das Konsortium wird die Projektergebnisse mit den Arbeitnehmervertretern teilen, hauptsächlich über ihre sektoralen Sozialpartnerorganisationen auf EU-Ebene. Somit werden die Gewerkschaften ebenfalls wichtige Erkenntnisse über den Einsatz von KI am Arbeitsplatz gewinnen. Sowohl Unternehmen mit als auch ohne Erfahrung in der KI-Nutzung sollen von den Forschungsergebnissen profitieren können und die Möglichkeit haben, sich durch regelmäßige Projektupdates zu informieren und an relevanten Veranstaltungen des Projektes teilzunehmen. ●



**Ceemet** European Tech & Industry Employers



**ifaa** Institut für angewandte Arbeitswissenschaft



### Förderhinweis

Das AI@Work Projekt hat eine Laufzeit von zwei Jahren (Mai 2025 bis April 2027) und wird gefördert durch die EU-Kommission (Project 101197619). Zu den geförderten Projektpartnern gehören das IW in Köln, das ifaa in Düsseldorf und das European Employers' Institute (EEI) in Brüssel. Die Projektkoordination erfolgt durch CEEMET, der europäischen Arbeitgeberorganisation, die die Interessen der Metall-, Ingenieur- und Technologieindustrie vertritt.

### Autoren



+49 2233 600371-9



#### Dr. Gustav Bösehans →

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.

*AI@Work — Unternehmen können sich laut  
Gustav Bösehans von diversen KI-Anwen-  
dungsfällen inspirieren lassen.*



+49 2233 600371-3



#### Dr.-Ing. Markus Harlacher →

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.

*Markus Harlacher ist überzeugt, dass die  
Kombination von menschlicher und KI-ge-  
stützter Arbeit die Zukunft bestimmen wird.*

## Arbeitswelt vor Ort

# People Analytics #Creating #Business #Value

Datengetriebene Werkzeuge unterstützen Personalverantwortliche  
bei der aktiven Gestaltung der Transformation





»Disruption« und »Transformation«: Die beiden Begriffe stehen für einen gravierenden Umbruch des Wirtschaftssystems. Vieles Bestehende und (vermeintlich) Bewährte ist infrage gestellt; Antworten auf neue, komplexe Herausforderungen sind nötig.

In dieser Situation gilt es, nicht nur das Unternehmen, sondern auch die eigenen »Bordmittel« neu auszurichten. Zur rückwärtsbetrachtenden und erklärenden Perspektive des klassischen Berichtswesens ist zusätzlich eine in die Zukunft gerichtete Perspektive einzunehmen, die die Weiterentwicklung des Unternehmens ins Auge fasst.

Dieser Ansatz wird im Kontext des Personalwesens mit »People Analytics« bezeichnet; verbreitet sind aber auch die Begriffe »HR Analytics« und »Workforce Analytics«. Ziel des Artikels ist es, die wesentlichen Schritte dieses Konzepts zu beschreiben und dabei kritische Erfolgsfaktoren zu benennen, um eine erfolgreiche Implementierung im Personalbereich zu gewährleisten.

## Die Reifegrade von People Analytics

Anhand des »Analytics Ascendancy Models« der Unternehmensberatung GARTNER Group lassen sich vier wesentliche Reifegrade von People

### ZF

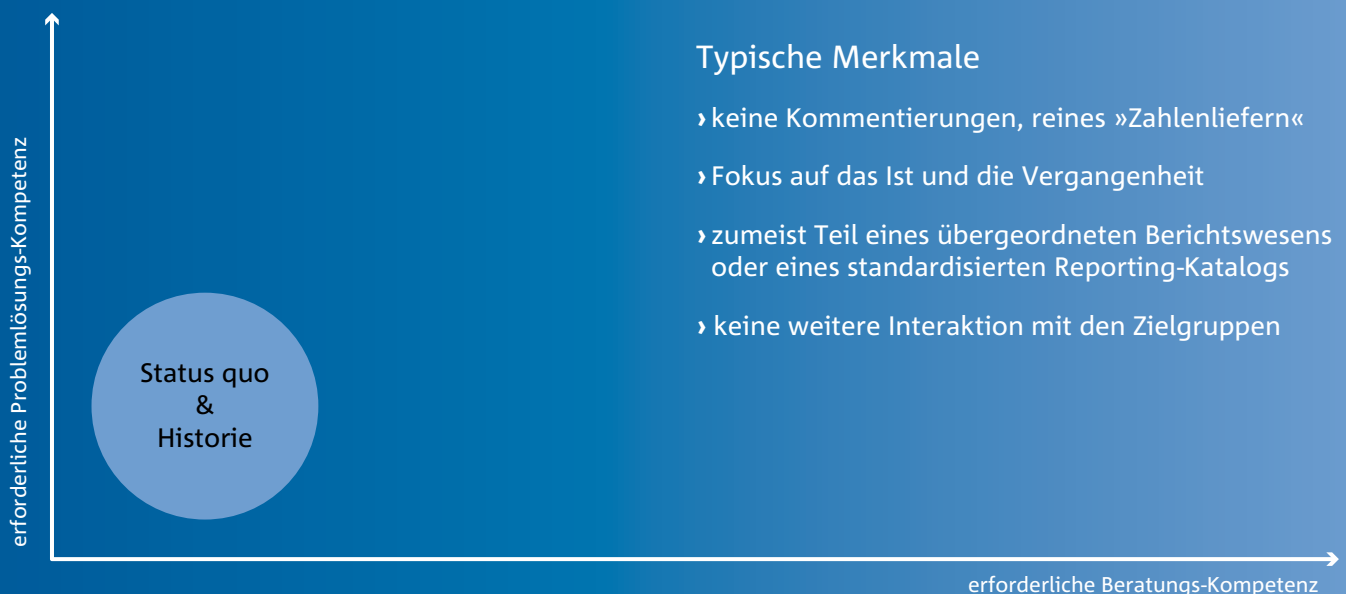
ZF ist ein weltweit aktiver Technologiekonzern. Das Unternehmen liefert hochentwickelte Produkte und Systeme für die Automotive-Bereiche Pkw und Nutzfahrzeuge und bedient ferner Marktsegmente wie Bau- und Landmaschinen, Windkraft, Schifffahrt, Bahntechnik und Prüfsysteme. Im Jahr 2024 hat ZF mit weltweit rund 161 600 Mitarbeitern einen Umsatz von 41,4 Milliarden Euro erzielt. Das Unternehmen ist an 161 Produktionsstandorten in 30 Ländern vertreten. →

Analytics unterscheiden. Dabei ist zu beachten, dass es sich um Evolutionsstufen handelt, die aufeinander aufbauen. Ebenso ist wichtig festzuhalten, dass jede Stufe ihre eigene Berechtigung hat. Das Ziel bei der Umsetzung von People Analytics ist eine ausgewogene Mischung der Reifegrade je nach Kontext und gerade nicht, zwangsläufig immer die höchste Entwicklungsstufe anzustreben.

## Stufe A — Descriptive Analytics mit der Frage: »Wo stehen wir?«

Descriptive Analytics ist die klassischste Form des Personalberichtswesens. Sie ist hoch standardisiert und geprägt von Reporting-Katalogen und

## Descriptive Analytics: »Wo stehen wir?«



Darstellung in starker Anlehnung an das Analytics Ascendancy Model (AAM) von Gartner Group, [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

© ZF Friedrichshafen AG

Reporting-Kalendern, nach denen zu klaren Stich-  
tagen klar beschriebene Informationen bereitge-  
stellt werden müssen. In aller Regel leiten sich die  
Inhalte aus der internen und externen Unterneh-  
mensberichterstattung ab; der Personalbereich  
stellt dazu das Paket »Beschäftigte« bereit.

In dieser Stufe geht es darum, Kennzahlen  
und gegebenenfalls deren Historie unkommen-  
tiert an Zielgruppen innerhalb und außerhalb des  
Unternehmens zu liefern. Die Interpretation der  
Inhalte und das Ableiten von Maßnahmen bleibt  
den Zielgruppen überlassen, es findet dazu auch  
keine Rückkopplung statt.

Die Tätigkeit als solche ist somit stark ad-  
ministrativ geprägt und wird nicht selten auto-  
matisiert. Wesentliche Herausforderungen sind  
zumeist die Komplexität der IT-Systemlandschaft  
und die Überleitbarkeit von Personal- und Organi-  
sationsdaten in Daten des Finanzbereichs.



*Das Ziel bei der Umsetzung  
von People Analytics ist eine  
ausgewogene Mischung der  
Reifegrade je nach Kontext.*

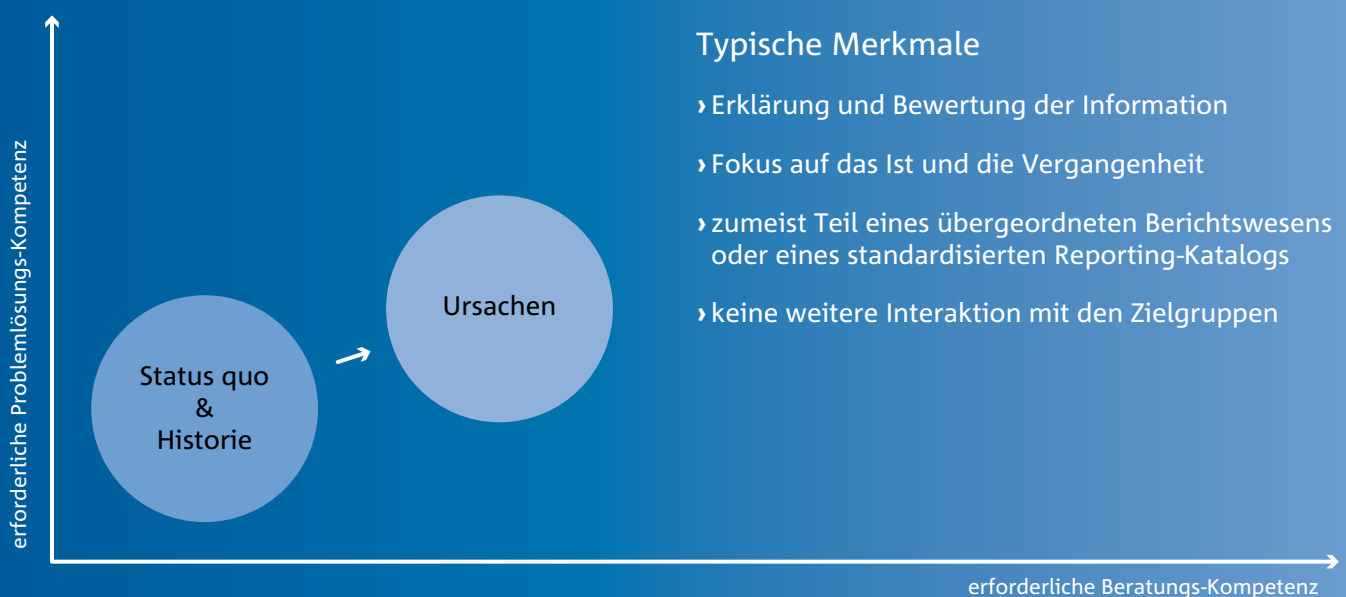
Pascal Westerbeck

## Stufe B — Diagnostic Analytics mit der Frage: »Was ist der Grund dafür?«

Auch diese Stufe zeichnet sich durch einen ho-  
hen Standardisierungsgrad aus. Was neu hin-  
zukommt, ist die Erklärung und Bewertung von

Ist-Ständen und ihrer Historie, womit die Qualität  
der Informationen für die Zielgruppen steigt. Wei-  
terhin obliegt es jedoch ihnen, wie sie mit diesen  
Informationen umgehen. Auch hier findet in der  
Regel keine Rückkopplung statt.

## Diagnostic Analytics: »Was ist der Grund dafür?«

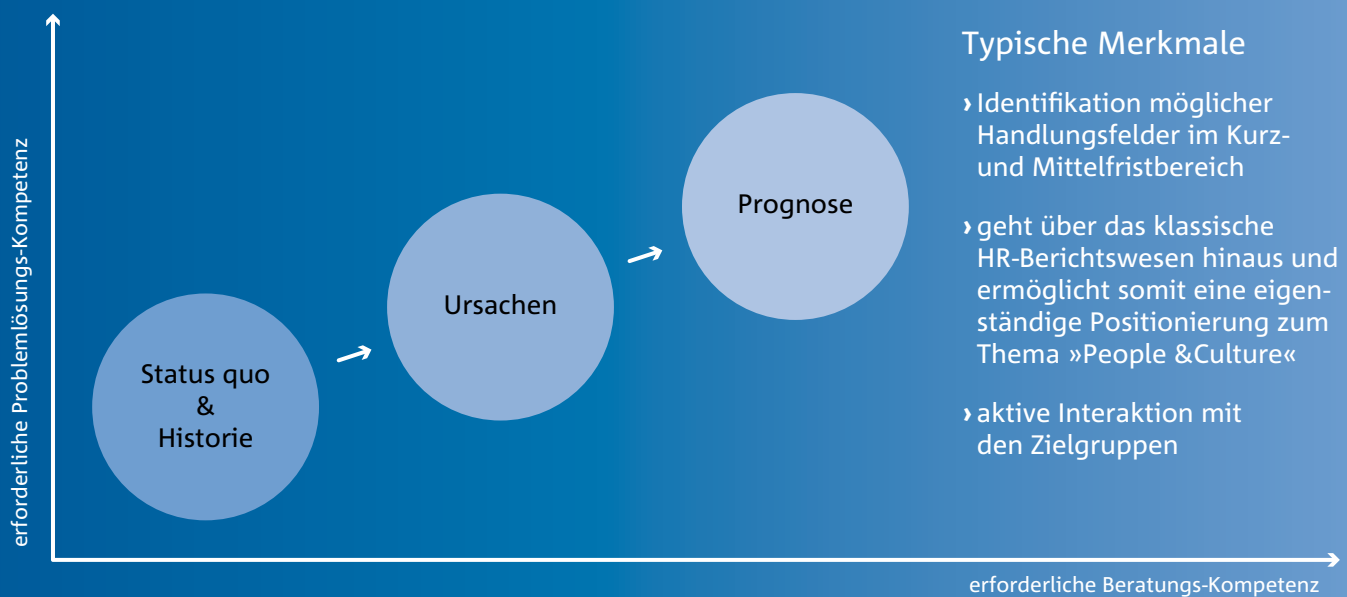


Darstellung in starker Anlehnung an das Analytics Ascendancy Model (AAM) von Gartner Group, [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

© ZF Friedrichshafen AG



## Predictive Analytics: »Was wird (voraussichtlich) geschehen?«



Darstellung in starker Anlehnung an das Analytics Ascendancy Model (AAM) von Gartner Group, [www.gartner.com](http://www.gartner.com)

© ZF Friedrichshafen AG

### Stufe C – Predictive Analytics in der Übersicht

Mit dieser Stufe steigt die Anforderung an die Tätigkeit. Es gilt, die Themen, über die berichtet wird, zu verstehen, Muster zu erkennen, übergeordnete Sachverhalte zu berücksichtigen, Treibergrößen zu identifizieren und das Ergebnis zielgruppengerecht zusammenzufassen.

Die nachfolgend beschriebenen Stufen C und D sind geprägt von komplexen, mehrdimensionalen Datenmodellen und erfordern entsprechende Expertise im Umgang mit diesen Daten. Daher empfiehlt es sich grundsätzlich, diese je nach Kontext selektiv anzustreben.

### Das klassische »HR-Reporting« als Mischung aus Stufe A und Stufe B

Beide Ausprägungen lassen sich dem Begriff »HR-Reporting« zuordnen und sind in der Praxis regelmäßig vorzufinden.

Wesentliche Merkmale sind ein hoher Standardisierungsgrad der Informationen, der Zielgruppen und der Prozesse sowie die Abhängigkeit von einem übergeordneten Berichtswesen. Die Perspektive, die eingenommen wird, ist auf die Gegenwart und die Vergangenheit bezogen. Nach der Bereitstellung der Informationen erfolgt in der Regel keine Einbindung in deren weitere Verwendung.

Die beiden Reifegrade A und B reichen für viele Sachverhalte, über die berichtet wird, vollkommen aus. Mitunter macht es in vielen Themen auch gar keinen Sinn, höhere Reifegrade anzustreben, wenn deren Nutzen für das Unternehmen insgesamt begrenzt ist.

### Stufe C – Predictive Analytics mit der Frage: »Was wird (voraussichtlich) geschehen?«

Abgeleitet aus historischen Erkenntnissen, Trendanalysen, externen Effekten und der Zuhilfenahme weiterer Inhalte wird eine Vorhersage zur weiteren Entwicklung der bereitgestellten Informationen getroffen. Das Tätigkeitsprofil entwickelt sich zu einer Funktion, die in der Lage ist, Komplexität zu verstehen und zu reduzieren. Ferner gilt es, Zielgruppen bei der Verwendung der Informationen qualifiziert zu unterstützen. Bildlich gesprochen, sitzt der Personalbereich mit am Tisch und beteiligt sich aktiv an der Diskussion.

Versteht man die Stufen A und B als »Grundlast«, so bietet sich mit Stufe C die Chance für den Personalbereich, sich mit einer eigenständigen Expertise zu positionieren und dem Aspekt »People & Culture« bei einer Entscheidung stärkeres Gewicht zu verleihen.



*Der Weg zu People Analytics muss bewusst und aktiv beschritten werden.*

Pascal Westerbeck

projekten und strategischen Szenarien. Der Personalbereich ist hier auf Augenhöhe mit den weiteren betrieblichen Funktionen zu sehen und Themenführer, wenn es um Sachverhalte mit starkem HR-Bezug geht.

### Von »Reporting-Sachbearbeitern« zu »People Analytics-Experten«

Stellt man die vier Reifegrade nebeneinander, so sind mehrere Schlüsselfaktoren erkennbar, die sich von Stufe zu Stufe ändern:

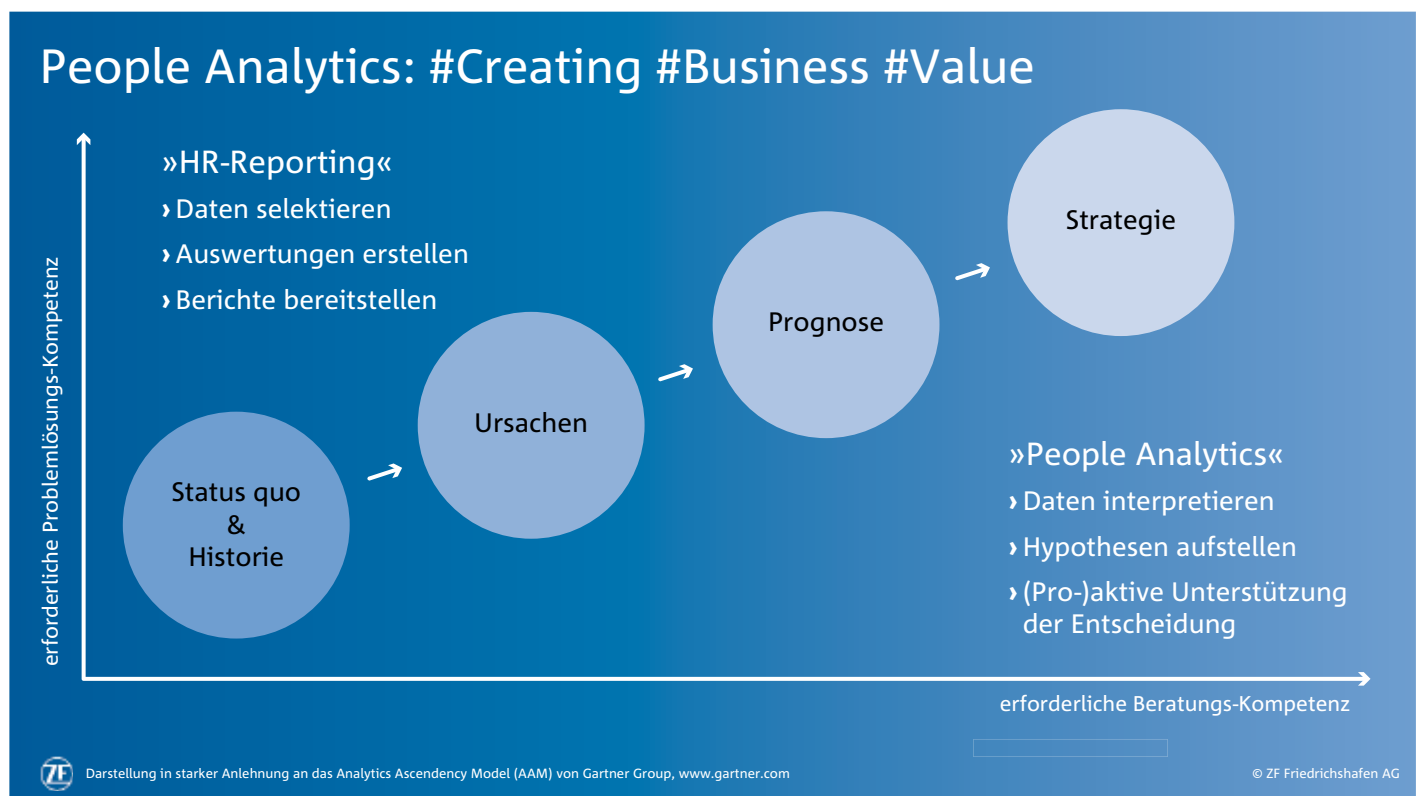
1. Der Stellenwert der Aufgabe für die Organisation
2. Die Komplexität der Datenmodelle
3. Die Mehrdeutigkeit der Lösungswege
4. Die Einbindung der Funktion in die Entscheidungsfindung

Signifikant wirken sich diese Faktoren auf die Rolle und das Skill-Set der Personen aus, die im Umfeld von HR-Reporting und People Analytics arbeiten. Neben der fachlichen Expertise zu »Zahlen, Daten, Fakten« steigen mit jeder Stufe der inhaltliche Anforderungsgrad, die erforderliche Lösungs- und Beratungskompetenz sowie der Anspruch der jeweiligen Zielgruppe. Entsprechend hochwertig (und damit teuer!) sind die Expertenstellen in der höchsten Stufe zu sehen.

### Stufe D — Prescriptive Analytics mit der Frage: »Was müssen wir tun, um das Ziel... zu erreichen?«

Prescriptive Analytics ist in diesem Modell die »Königsdisciplin«. Über das Bereitstellen, Erklären und Prognostizieren von Daten hinaus findet eine (pro) aktive Unterstützung von Entscheidungsgremien statt, wie auf die jeweilige Situation reagiert werden sollte, um ein angestrebtes Ziel zu erreichen.

Diese Aufgabenstellung findet üblicherweise in größeren Projekten mit starkem Personalbezug statt, insbesondere in Transformations-



Der Weg vom Reporting bis zur Strategie





Foto: BullRun/stock.adobe.com

## Stolpersteine auf dem Weg zu People Analytics

Die Umsetzung des People Analytics-Konzepts ist selbst ein Transformationsprozess für das Unternehmen, den Personalbereich und die handelnden Personen.

### Drei Aspekte sind dabei wesentlich:

1. Die Transformation vollzieht sich sequenziell, einzelne Stufen können nicht übersprungen werden. Ein funktionierendes HR-Reporting mit klaren Standards im Berichtswesen und hoher Datenqualität in den Systemen ist Voraussetzung für jede Stufe der Weiterentwicklung zu People Analytics.
2. Die Transformation ist kein Automatismus für das Unternehmen. Denn sie erfordert eine andere Einbindung und Vernetzung der handelnden Personen. Entscheidungsträger müssen die Integration von People Analytics-Experten in die betriebliche Diskussion wollen, aktiv fördern und auch eine eventuelle »Anlaufkurve« dieser Experten in der neuen Situation akzeptieren.
3. Damit zeigt sich auch: Es gibt keinen Automatismus »vom Sachbearbeiter zum Experten«. Jede Stufe erfordert ein anderes Skill-Set: Die »Schreibtischtäter« in Stufe A entwickeln sich zu strategischen Beratern von Entscheidungsträgern in Stufe D. Diese Entwicklung erfordert vor allem auch die Eignung und den Willen der künftigen Experten zu dieser Weiterentwicklung und muss von deren Führungskräften aktiv unterstützt werden.

Gleichzeitig ist es Aufgabe des Personalbereichs, auf einen ausgewogenen Mix der Reifegrade zu achten. Prescriptive Analytics ist zwar die Königsdisziplin, aber zugleich auch die teuerste Veredelungsstufe der Experten.

Wichtig ist ebenso zu beachten, dass People Analytics selbst einen Transformationsprozess darstellt, der mehrdimensional ist: Er umfasst Daten, Systeme und Prozesse, die Unternehmensorganisation sowie die Bereitschaft und Fähigkeit der Experten, diesen Weg zu beschreiten. Keines dieser Themen ist ein Selbstläufer!

Der Weg zu People Analytics muss bewusst und aktiv beschritten werden. Dann entfaltet sich ein enormes Potenzial für den Personalbereich, mithilfe dieser Methode seine Expertise zu »People & Culture« noch stärker in die strategische Weiterentwicklung des Unternehmens einzubringen und zu beweisen, wofür moderne Personalarbeit steht: #Creating #Business #Value ●

### Autor



+49 681 920 4372



**Pascal Westerbeck**  
Director People Analytics  
Corporate Human Resources  
ZF Friedrichshafen AG

*Pascal Westerbeck ist überzeugt: People Analytics bietet Personalverantwortlichen ein starkes Toolset zur Gestaltung und Steuerung der Transformation.*

## Das Ziel von People Analytics: #Creating #Business #Value

Wie das GARTNER Analytics Acendency Model zeigt, steigt von Descriptive Analytics bis Prescriptive Analytics mit jeder Stufe der Wert der Aufgabe für die Organisation und somit auch der Stellenwert des Personalbereichs innerhalb der betrieblichen Entscheidungsfindung.



## Kurz gesagt

*»Eine prosperierende Wirtschaft ist ... die Grundbedingung, ist das finanzielle Fundament der Sozialsysteme und des sozialen Ausgleichs. Nur wenn die Wirtschaft funktioniert, sprudeln die für sozialen Ausgleich nötigen Quellen für Beiträge und Steuern.«*

Prof. Dr. Rainer Schlegel, früherer Präsident des Bundessozialgerichtes, am Tag der Metall- und Elektroindustrie, 9. Dezember, des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall



*»Ich möchte, dass Deutschland wieder um seine Wettbewerbsfähigkeit beneidet wird, statt wie im Moment eher bemitleidet. Dazu möchte ich meinen Beitrag leisten.«*

Dr. Udo Dinglreiter, neuer Präsident des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall

# RESILIENZ IN ZEITEN DES UMBRUCHS!



*»Wir werden uns in diesen Zeiten eines solchen epochalen Umbruchs nicht gegen alle Turbulenzen umfassend abschirmen können. ... Aber wir können dafür sorgen, dass wir hinreichend widerstandsfähig werden, auf Neudeutsch: resilient.«*

Bundeskanzler Friedrich Merz, Rede am Tag der Metall- und Elektroindustrie, 9. Dezember, des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall



*»Wir brauchen einen ›Frühling der Reformen‹, wenn schon der ›Herbst der Reformen‹ nicht geklappt hat. Die Bundesregierung muss eine durchdachte Gesamtstrategie vorlegen ...: Erstens Arbeitsmarkt, zweitens Investitionen und drittens Innovationen.«*

ifo-Präsident Professor Clemens Fuest in [merkur.de](https://www.merkur.de)



*»Die Demokratie hat immer geliefert, wenn sie musste. Jetzt ist wieder so ein Moment, in dem wir liefern müssen, wenn wir unsere Freiheit und unsere Demokratie erhalten wollen.«*

Jörg Dittrich, Präsident des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH)



## Wissenschaft direkt



Foto: © Nassorn/stock.adobe.com

# Forschungsprojekt GrAlfbAR gestartet

Wissen für Mensch und Roboter nutzbar machen

*Mit dem Projektstart von GrAlfbAR geht die Forschung zum KI-gestützten Wissenstransfer in die nächste Phase. Das Projekt baut unter anderem auf Ergebnissen vom Vorgängerprojekt KI\_eeper – Know how to keep auf und erweitert diese um den Einsatz von Robotik. Ziel ist es, Erfahrungswissen aus der Produktion so aufzubereiten, dass es sowohl für Menschen als auch für Maschinen lesbar und nutzbar wird. Flexibilisierungspotenziale in der Produktion sollen dadurch erschlossen werden.*

**Der Hintergrund:** Bis 2036 erreichen rund 16,5 Millionen Menschen der Babyboomer-Generation das Rentenalter. Mit ihnen droht ein massiver Verlust an Arbeitskräften und deren implizitem Erfahrungswissen. Dieses Wissen ist oft nicht dokumentiert, schwer greifbar und dennoch entscheidend für die Qualität und Effizienz in der Produktion. Die Arbeitskräfteengpässe können dazu führen, dass Betriebe nicht flexibel auf Auftragsspitzen reagieren können und Wertschöpfung einbüßen.

**KI und MRK als Lösung?** Die Forschungsfrage in GrAlfbAR ist, ob künstliche Intelligenz in Kombination mit einer Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) die Herausforderungen lösen kann. Robotiklösungen, insbesondere Leichtbauroboter – die sogenannten Cobots –, haben jedoch einige Nachteile, was eine Integration in die Betriebe aktuell erschwert:

- › Sie müssen »aufwendig« programmiert werden,
- › sie sind noch nicht sonderlich gut in der Bewältigung von Variantenvielfalt und
- › die sicherheitstechnischen Anforderungen sind recht hoch.

Letztendlich existiert bisher nur in sehr wenigen Unternehmen eine »echte« Mensch-Roboter-Kollaboration. (vgl. Boenisch P, Deml B, Kölmel L, Peifer Y, Weber MA [2022] Mensch-Roboter-Kollaboration in der Praxis – Einsatzfelder, Potenziale und Akzeptanz aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive. Leistung & Entgelt [4]:6-42)



*GrAlfbAR-Konsortium bei der Kick-off-Veranstaltung an der Hochschule Niederrhein im November 2025. Rechts Nicole Ottersböck.*

## Wissenstransfer, KI und Robotik GrAlfbAR machen

Das GrAlfbAR-Konsortium hat sich zum Ziel gesetzt, ein KI-basiertes Arbeitssystem zu entwickeln, das erfahrungsbasiertes Prozess- und Handlungswissen automatisiert in eine gemeinsame Sprache übersetzt – für Mensch und Roboter. So können kollaborierende Roboter flexibel im Produktionssystem eines Unternehmens eingesetzt werden. Unternehmen können schnell auf Auftragsspitzen reagieren und Fachkräfte gezielt entlasten.

Das Projekt wird vom ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. geleitet und gemeinsam mit der Hochschule Niederrhein, der Consipio Software Engineering GmbH, der KOMOS GmbH und G. A. RÖDERS GmbH & Co. KG umgesetzt. Die Lösungen werden direkt an realen Arbeitsplätzen erprobt und in einen pra-

xisnahen Handlungsleitfaden überführt, welcher KMU zur soziotechnischen Arbeitssystemgestaltung befähigt. ●

Mehr zum Projekt →

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Forschung, Technologie  
und Raumfahrt



Kofinanziert von der  
Europäischen Union

Betreut vom:



PTKA  
Projektträger Karlsruhe  
Karlsruher Institut für Technologie

Dieses Verbundprojekt wird im Rahmen des Programms »Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit/KMU-innovativ« durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) und den Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

## Autoren



+49 211 542263-42



### Dipl.-Soz. Wiss. Nicole Ottersböck →

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Arbeits- und Leistungsfähigkeit  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Innovative Technik, Daten und KI werden  
Unternehmen nach Überzeugung von Nicole  
Ottersböck helfen, Wissensmanagement  
effektiver und effizienter zu gestalten.*



+49 211 542263-31



### Dipl.-Ing. Sebastian Terstegen →

Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Durch Automatisierung und Cobots können  
Unternehmen nach Überzeugung von  
Sebastian Terstegen produktiv bleiben.*



## Wissenschaft direkt

# Kompetenzzentrum AKzentE4.0 — Die Arbeitswelt von morgen menschengerecht(er) gestalten

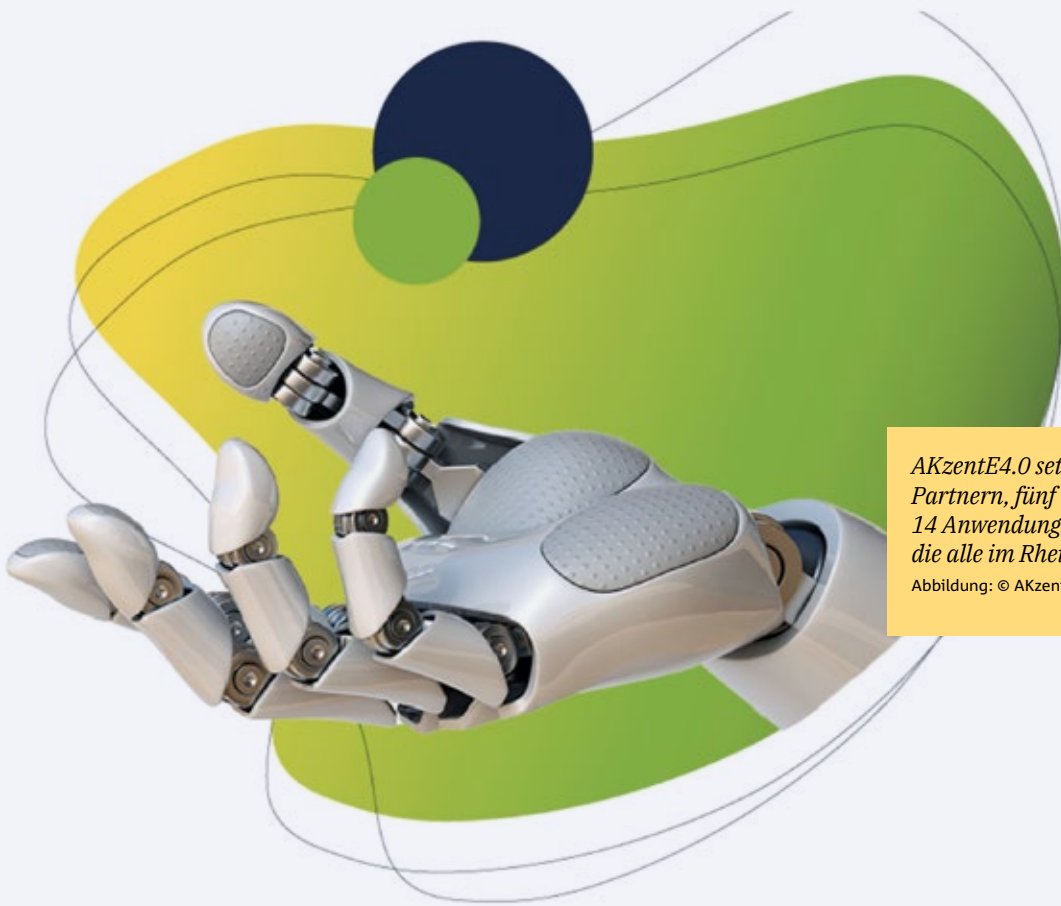
Wie die humanzentrierte Personaleinsatzplanung intelligent unterstützt werden kann

*Das Arbeitswissenschaftliche Kompetenzzentrum für Erwerbsarbeit in der Industrie 4.0 – kurz AKzentE4.0 – befasst sich mit Fragestellungen zu digitalen Technologien und künstlicher Intelligenz im Rahmen eines sozial nachhaltigen Strukturwandels im Rheinischen Revier.*

Foto: © Martin Braun







*AKzentE4.0 setzt sich aus fünf wissenschaftlichen Partnern, fünf Umsetzungspartnern und 14 Anwendungsunternehmen zusammen, die alle im Rheinischen Revier ansässig sind.*

Abbildung: © AKzentE4.0

*Wie können digitale Technologien und künstliche Intelligenz zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit regionaler Unternehmen eingesetzt werden? Wie gelingt ein sozialer und nachhaltiger Strukturwandel im Rheinischen Revier? Das Arbeitswissenschaftliche Kompetenzzentrum für Erwerbsarbeit in der Industrie 4.0 – kurz AKzentE4.0 – widmet sich diesen wichtigen Fragestellungen und stellt in der Region Aachen eine zentrale Anlaufstelle für die Themen »Digitale Technologien« und »Künstliche Intelligenz (KI)« dar.*

## Kontext und Relevanz

Innovativer, effizienter, vernetzter – die digitale Transformation ist in vollem Gange und verändert die Arbeitswelt erheblich. Dies führt dazu, dass traditionelle Arbeitsprozesse durch digitale Technologien ersetzt oder ergänzt werden, was neue Anforderungen an die Arbeitsgestaltung stellt. Digitale Technologien bieten nicht nur Chancen, sondern stellen insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) vor erhebliche Herausforderungen. Häufig mangelt es an den notwendigen Ressourcen und der benötigten Fachexpertise. Die Veränderungen, die durch die digitale Transformation hervorgerufen werden,

treffen im Rheinischen Revier zusätzlich auf die umfassenden Herausforderungen, die der Strukturwandel infolge des Braunkohleausstiegs mit sich bringt. Der Strukturwandel umfasst dabei verschiedene Arten von Veränderungsprozessen, einschließlich der Umgestaltung der Produktionszusammensetzung, Verschiebungen zwischen den Wirtschaftssektoren sowie geografische Verlagerungen zwischen Regionen und Wirtschaftsräumen (Fingerhut et al. 2024). Diese Transformation hat einen signifikanten Einfluss auf den Arbeitsmarkt und gestaltet die Beschäftigungsstruktur in Bezug auf Branchen, Regionen, Berufe sowie Qualifikations- und Kompetenzerfordernisse neu.

Vor diesem Hintergrund erforscht und erprobt AKzentE4.0 praxisnahe Lösungsansätze zu Herausforderungen von Industrie- und Handwerksunternehmen im Rheinischen Revier. Der Fokus liegt auf einem menschenzentrierten Ansatz, der Mitarbeitende einbezieht und ihr Wohlbefinden in den Mittelpunkt stellt. Ziel ist es, negative Auswirkungen von Transformationsprozessen zu verringern und gesundes, sicheres Arbeiten langfristig zu sichern. AKzentE4.0 unterstützt somit KMU im Rheinischen Revier dabei, die digitale Transformation zu meistern und gleichzeitig im Kontext des Strukturwandels die Zukunft der Arbeit sozial und nachhaltig zu gestalten.

## Wie kann die humanzentrierte Personaleinsatzplanung intelligent unterstützt werden? Ein Einblick in einen AKzentE4.0-Demonstrator



*Prototypisch umgesetzte Demonstratoren ermöglichen es, KI-Systeme risikofrei zu erproben.*

Prof. Verena Nitsch

Um dieses Ziel zu erreichen, werden in AKzentE4.0 sogenannte »Konsortialprojekte« durchgeführt. Hier werden neue Lösungsansätze zu spezifischen, unternehmensgetriebenen Herausforderungen in kleinen Verbünden aus Unternehmens- und Forschungspartnern gemeinsam entwickelt und evaluiert. Prototypisch umgesetzte Demonstratoren ermöglichen es, neue Technologien wie zum Beispiel KI-Systeme risikofrei zu erproben, und veranschaulichen, wie Technologien menschzentriert entwickelt und eingesetzt werden können.

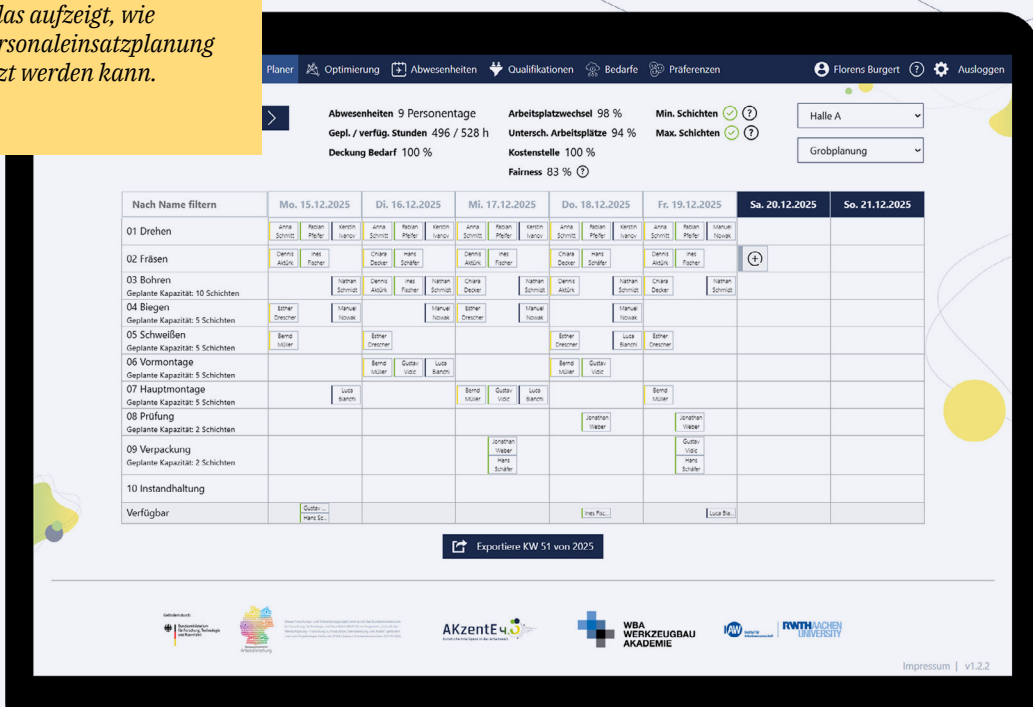
Eine zentrale Herausforderung der beteiligten produzierenden Unternehmen betrifft die Personaleinsatzplanung. Diese ist entscheidend, um Mitarbeitende effizient und bedarfsgerecht einzusetzen. Durch die Vielzahl von Einflussgrößen, die bei der Planung berücksichtigt werden müssen, wird die Planungsaufgabe immer anspruchsvoller und zeitaufwändiger. Gleichzeitig kann eine humanzentrierte Personaleinsatzplanung, bei der individuelle Bedürfnisse der Mitarbeitenden berücksichtigt werden, ein Schlüsselfaktor

sein, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben (Tropschuh und Reinhart 2021). AKzentE4.0 setzt daher auf intelligente, algorithmische Ansätze zur Unterstützung einer humanzentrierten Personaleinsatzplanung.

Unter Leitung des Instituts für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen wurde ein Demonstrator entwickelt, der neben Feedback zu einem

*Darstellung des im Rahmen von AKzentE4.0 entwickelten Tools, das aufzeigt, wie humanzentrierte Personaleinsatzplanung intelligent unterstützt werden kann.*

Abbildung: © AKzentE4.0





manuell erstellten Plan auch eine intelligente Optimierung des Plans ermöglicht. Das integrierte Optimierungsmodell berücksichtigt neben klassischen Aspekten wie Verfügbarkeit und Bedarf auch diverse humanzentrierte Aspekte. Dazu gehören zum Beispiel Präferenzen von Mitarbeitenden, die diese über einen eigenen Account flexibel angeben können, die Fairness bei der Präferenz Erfüllung, vorhandene Qualifikationen, Anlernprozesse sowie Anforderungen zum Qualifikationserhalt (vgl. Burgert et al. 2024). In Zusammenarbeit mit der WBA Aachener Werkzeug Akademie GmbH und der DIRKRA Sondermaschinenbau GmbH & Co. KG sowie der Aurubis Stolberg GmbH & Co. KG entstand ein benutzungsfreundliches Tool, das aufzeigt, wie die humanzentrierte Personaleinsatzplanung intelligent unterstützt werden kann.

Eine Evaluierung des Demonstrators mit Planern aus den beteiligten Partnerunternehmen deutet darauf hin, dass sich der Einsatz des Demonstrators nicht nur positiv auf die Zufriedenheit der Planenden auswirken würde, sondern auch überwiegend positiv auf die Produktivität bei der Arbeit. ●

## Literatur

Burgert F, Windhausen M, Kehder M, Steireif N, Mütze-Niewöhner S, Nitsch V (2024) Workforce scheduling approaches for supporting human-centered algorithmic management in manufacturing: A systematic literature review and a conceptual optimization model. *Procedia Comput Sci* 232: 1573–1583.

Fingerhut J, Klemme L, Kunze L, Thode E, Stiftung B (2024). Wie der Strukturwandel die Nachfrage nach Beschäftigten und Kompetenzen am Arbeitsmarkt verändert. *csp* 21: 9–31.

Tropschuh B, Reinhart G (2021). Concept for an Employee-Specific Resource Planning in Manual Assembly. In: Ayaz H, Asgher U (Hrsg.) *Advances in Neuroergonomics and Cognitive Engineering*. Vol 1201. Springer, Cham, S 409–416

Gefördert durch:



## Förderung

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Programm »Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit« gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut (Förderkennzeichen: 02L19C400). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

## Interesse geweckt?

- › Weitere Informationen zu AKzentE4.0 finden Sie [hier](#).
- › Einen detaillierteren Einblick in den Demonstrator können Sie [hier](#) erlangen.

Fragen und Anmerkungen gerne an:  
[akzente40@iaw.rwth-aachen.de](mailto:akzente40@iaw.rwth-aachen.de)

## Autoren



+49 241 80-99487



### Florens Burgert, M. Sc.

Stellv. Leiter der Abteilung Arbeitsorganisation  
Kompetenzzentrum AKzentE4.0  
Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen

*Florens Burgert unterstützt produzierende Unternehmen bei der Einführung intelligenter Systeme zur Personaleinsatzplanung.*



+49 241 80-99434



### Dr. Vera Rick

Wissenschaftliche Koordinatorin  
Kompetenzzentrum AKzentE4.0  
Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen

*Vera Rick will langfristig gesundes und zufriedenes Arbeiten mit KI fördern.*



+49 241 80-99451



### Prof. Dr.-Ing. Susanne Mütze-Niewöhner

Leiterin der Abteilung Arbeitsorganisation  
Kompetenzzentrum AKzentE4.0  
Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen

*Susanne Mütze-Niewöhner engagiert sich für eine anwendungsorientierte Forschung, die Unternehmen und ihren Beschäftigten nützt.*



+49 241 80 99440



### Prof. Dr.-Ing. Verena Nitsch

Institutsleitung Institut für Arbeitswissenschaft  
Sprecherin Kompetenzzentrum AKzentE4.0  
Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen

*Verena Nitsch ist überzeugt, dass KI menschenzentriert gestaltet werden muss, damit Arbeitskräfte davon profitieren.*

## Wissenschaft direkt

# Wie verändern sich Arbeitsaufgaben durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz?

Das ifaa analysiert betriebliche Beispiele.



*Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) im betrieblichen Kontext wird intensiv diskutiert. Neben vielen Erwartungen an den Nutzen von KI existieren jedoch auch generelle Unsicherheiten ebenso wie spezifische Fragestellungen. Gerade betriebliche Praktiker fragen sich, auf welchen Ebenen KI-gestützte Anwendungen Arbeitsaufgaben, Abläufe sowie Arbeitssysteme verändern und welche Anwendungen sich für welche Bereiche und Zielstellungen bereits bewährt haben. Weiterhin ist wichtig zu wissen, welche Aspekte bereits vor der Einführung beachtet werden sollten.*

Antworten darauf gibt die Erhebung **Arbeitsaufgaben im Wandel – Schwerpunkt KI**, indem konkrete Fallbeispiele einem Vorher-/Nachher-Vergleich unterzogen werden. Eingebettet ist dieses Teilprojekt in das Kompetenzzentrum **WIRKSAM** – Regionales Kompetenzzentrum der Arbeitsforschung. Zielgruppe sind Betriebe, die mit dem Einsatz der jeweiligen Anwendung das Pilotstadium bereits verlassen haben.

### Aktueller Stand der KI-Anwendungen in produzierenden Unternehmen in Deutschland

Um einen breiten Überblick über den aktuellen Stand von KI-Anwendungen in der Arbeitswelt zu gewinnen, werden in einer aktuellen ifaa-Studie

Fachexperten in Digitalisierung und KI sowie Führungskräfte des mittleren und oberen Managements befragt. Die Stichprobe umfasst aktuell 207 Studienteilnehmende, wobei 71 Prozent Branchen der Metall- und Elektroindustrie zuzuordnen sind.

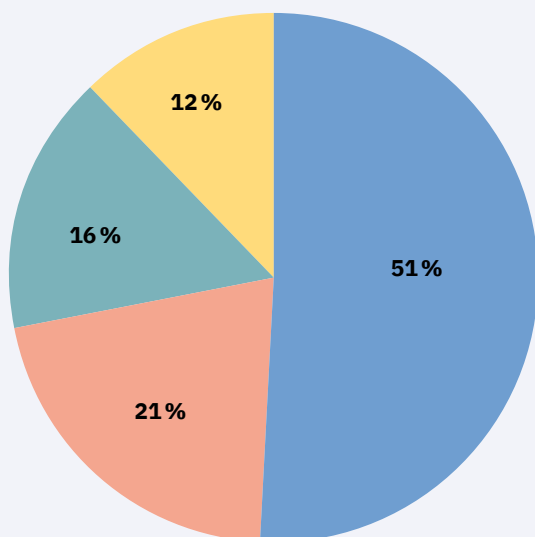
### Vor-Ort-Interviews als bewährte Methode – Sammlung beschriebener Fallbeispiele unterstützt bei Standortbestimmung

So verschieden die konkreten Anwendungen und ihr Einsatz sein mögen, die zentralen Fragestellungen an die teilnehmenden Betriebe sind identisch:

- › In welchem Ausmaß wurde die gewünschte Unterstützung der Tätigkeiten durch Anwendungen von Künstlicher Intelligenz erreicht?
- › In welcher Form zeigen sich die Auswirkungen seit der Einführung der KI-Anwendung im Hinblick auf Anforderungen, Arbeitsaufgaben und -beschreibungen, Kompetenz- und Qualifikationsveränderungen sowie auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz?
- › Konnte die Anwendung in die Gesamtorganisation integriert werden und – wenn ja – welche Veränderungen waren dazu nötig?
- › Welche Empfehlungen gibt es für andere Betriebe, die sich mit der Einführung von KI näher beschäftigen wollen?

#### Wurde bereits eine KI-Anwendung zur Unterstützung einer Arbeitstätigkeit in Ihrem Unternehmen implementiert?

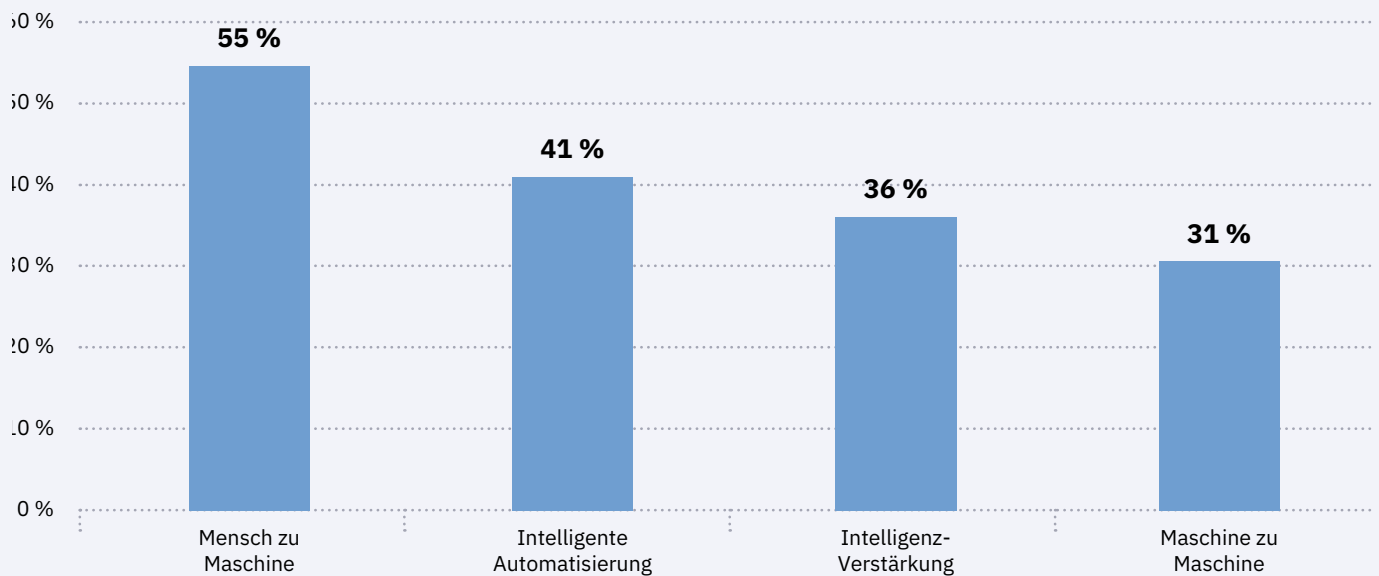
(N=207)



Aus den bisher gewonnenen Daten lässt sich ableiten, dass KI-Anwendungen in den Unternehmen bereits weit verbreitet sind. 72 Prozent der Befragten geben an, eine KI-Anwendung im Einsatz zu haben – bei etwas mehr als der Hälfte (51 Prozent) befindet sich diese dabei bereits über den Prototypenstatus hinaus. Lediglich 12 Prozent geben an, aktuell keine KI-Anwendungen einzuführen.



### Funktionsbereiche der KI-Anwendung (N=183, Mehrfachnennung möglich)



Im Hinblick auf den Einsatz von KI-Anwendungen ist zu bestimmen, welche Funktion beziehungsweise welche Funktionen diese erfüllen sollen. Nach Bitkom e. V./DFKI (2017) lassen sich folgende Einsatzgebiete unterscheiden:

- › Dialogprozesse (Mensch zu Maschine, das heißt: KI versteht unsere Sprache und reagiert darauf – zum Beispiel Sprachassistenten oder sprechende Roboter)
- › Maschine-zu-Maschine-Prozesse (das heißt: Maschinen tauschen selbstständig Informationen aus und steuern Abläufe ohne Menschen)
- › intelligente Automatisierung (das heißt: KI erledigt Aufgaben automatisch – zum Beispiel selbstfahrende Autos oder Roboter in der Produktion)
- › Intelligenzverstärkung und Entscheidungsunterstützung (das heißt: KI wertet große Datenmengen aus und hilft bei Entscheidungen – zum Beispiel bei Gesichtserkennung oder Bewerbungsauswahl).

Aus der Befragung ergibt sich, dass die meisten KI-Anwendungen mit 55 Prozent dem Funktionsbereich Dialogprozesse (Mensch zu Maschine) zugeordnet werden können, gefolgt von der intelligenten Automatisierung mit 41 Prozent. Am dritthäufigsten erfüllt mit 36 Prozent die KI-Anwendung die Funktion Intelligenzverstärkung. Maschine-zu-Maschine-Prozesse werden zu 31 Prozent genannt.

## Methode

Um zu belastbaren Aussagen zu gelangen, werden durch das AWA-Team leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt, die sich mit den folgenden Fragestellungen beschäftigen:

### a)

Welche Anforderungen wurden an die Tätigkeit(en) vor Einführung der KI-Anwendung gestellt und wie haben sich diese Anforderungen speziell auf die aufgeführten Punkte nach Einführung der KI-Anwendung verändert (Auszug):

- › Formalqualifikation
- › Handlungs- und Entscheidungsspielraum
- › Führungsverhalten
- › Problemlösungsverhalten
- › Planung und Kontrolle
- › Selbstbestimmung
- › Kooperation

### b)

Welche Belastung ergab sich aus der (den) Tätigkeit(en) vor Einführung der KI-Anwendung und wie hat sich diese speziell auf die aufgeführten Punkte nach Einführung der KI-Anwendung ausgewirkt (Auszug):



*Beim ifaa finden Betriebspraktiker Antworten, welche KI-gestützten Anwendungen sich für welche Bereiche und Zielstellungen bereits bewährt haben.*

Catharina Stahn

- › Körperliche Belastung
- › Belastung durch Maschinenverhalten (z. B. Anfälligkeit)
- › Belastung durch Prozesse (Unterbrechungen, Abbrüche)
- › Belastung durch Intransparenz
- › Belastung durch Schnittstellenprobleme
- › Belastung durch Fremdsteuerung
- › Belastung durch erhöhten Unterstützungsbedarf

c)

Welche Kompetenzveränderungen sind im Rahmen der Einführung der KI-Anwendung hinsichtlich der folgenden Bereiche zu verzeichnen:

- › soziale Kompetenzen (z. B. Empathie, Teamfähigkeit, Umgang mit Konflikten)
- › Methodenkompetenzen (z. B. Recherche- und Problemlöseverhalten, Mustererkennung und -übertragung)
- › Selbstkompetenz (z. B. Selbstmotivation, Kreativität, Belastbarkeit)
- › (Anforderungen an) Fachkompetenz (z. B. hinsichtlich technischen und wirtschaftlichen Verständnisses, formale Abschlüsse, Schulungsbedarfe)

Als mögliche Expertinnen und Experten für die Befragung kommen in den Betrieben Personen infrage, die entweder den Einführungsprozess der KI-Anwendung inhaltlich begleitet haben oder direkt mit der neuen Anwendung arbeiten.

Ausgewertet werden die Ergebnisse der Experteninterviews im Rahmen eines standardisierten Auswerteschemas, welches die Ausgangssituation und Ziele des Unternehmens, die Befragungsergebnisse sowie relevante Informationen für potenzielle Firmen, die sich mit dem Gedanken tragen, KI-Anwendungen einzuführen, abbildet.

Die Darstellung der relevanten Ergebnisse orientiert sich hierbei am Muster eines informativen Unternehmenssteckbriefes. Die Summe der Steckbriefe gewährleistet eine breite Abbildung unterschiedlicher Anforderungen und Erfahrungen bei möglichen KI-Anwendungen.

Haben auch Sie eine KI-Anwendung in Ihrem Unternehmen implementiert und möchten Ihre Erfahrungen mit uns teilen, so sprechen Sie uns gern an. ●

### Literatur

Bitkom e. V./DFKI (2017): Künstliche Intelligenz. Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung. [zugegriffen: 28.11.2025]

### Autoren



+49 211 542263-31



#### Dr. phil. Catharina Stahn →

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

*Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) im betrieblichen Kontext erfordert nach Auffassung von Catharina Stahn weitere umfassende betriebliche Forschung.*



+49 211 542263-27



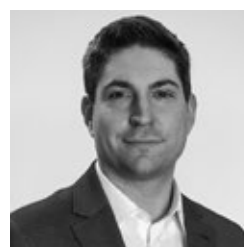
#### Dipl.-Arb.-Wiss. Veit Hartmann M. A. →

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

*Veit Hartmann ist überzeugt, dass Unternehmensbefragungen Betrieben helfen können, die Auswirkungen der Einführung von KI einzuschätzen.*



+49 211 542263-12



#### Andreas Heßler, M. Sc. →

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

*Andreas Heßler hält leitfadengestützte Experteninterviews für einen guten Weg, Anforderungen, Belastung und Kompetenzveränderungen durch KI zu beleuchten.*

## Wissenschaft direkt



Foto: © Success Media/stock.adobe.com

## Rückblick: »infpro-Wertschöpfungstage 2025« in Berlin

Debatten über die Zukunft der Produktion in Zeiten von KI

*Auf Einladung des Instituts für Produktionserhaltung fanden am 21. und 22. November 2025 in der Wartehalle in Berlin die infpro-Wertschöpfungstage statt. Leitmotiv dieses Termins: »Impulse für morgen – Wertschöpfung im Wandel«. Entscheiderinnen und Entscheider aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Verbänden debattierten zentrale Fragen, die den Produktionsstandort Deutschland prägen und in den kommenden zehn Jahren definieren werden.*

Die Diskussionen rund um Industrie 2030 machten eines unmissverständlich klar: Der Wandel kommt nicht irgendwann – er ist längst Realität. Er zeigt sich in Produktionshallen, Lieferketten, Qualifikationsprofilen und Investitionsentscheidungen. Und er verlangt nach Führung, Orientierung und der Bereitschaft, Zukunft aktiv zu gestalten. Genau in diesem Geist standen die infpro-#Wertschöpfungstage 2025: zwei Tage





voller ambitionierter Perspektiven und offener Debatten über die industrielle Wertschöpfung von morgen. In den Keynotes wurden klare Linien gezogen, in den Panels prallten unterschiedliche Sichtweisen aufeinander — kontrovers, konstruktiv, produktiv. Es war jene Art von Reibung, die Fortschritt möglich macht. Veranstaltungsimpresionen sowie Downloads ausgewählter Keynote-Vorträge finden Sie [hier](#).

*Energiepreise, Geopolitik, technologische Sprünge, Fachkräftemangel: die Rahmenbedingungen für die Industrie haben sich grundlegend verändert.*

Klaus Weßing

## Zentrale Themen: Wertschöpfung im Spannungsfeld

Inhaltlich kreisten viele Beiträge um dieselbe Diagnose: Die Rahmenbedingungen für industrielle Wertschöpfung haben sich grundlegend verändert. Energiepreise, geopolitische Unsicherheiten, technologische Sprünge, Fachkräftemangel — all das wirkt gleichzeitig. Mehrfach wurde betont, dass die entscheidende Frage nicht mehr lautet, ob sich Industrie verändert, sondern wie schnell und wie konsequent.

Ein wiederkehrendes Motiv war die Rolle der Produktion als strategischer Kern. Produktion wurde nicht als Kostenfaktor diskutiert, sondern als Ort von Innovation, Lernprozessen und Wettbewerbsfähigkeit. Wer Produktion nur verlagert oder verwaltet, verliert Gestaltungsmacht. Wer sie weiterentwickelt, schafft Resilienz.

Eng damit verbunden war die Debatte über Automatisierung, Digitalisierung, Smart Factory und den Einsatz von KI in der Produktion. Der Tenor: Die Technologien sind verfügbar — die eigentliche Herausforderung liegt in ihrer Integration. Wertschöpfung entsteht nicht durch isolierte Pilotprojekte, sondern durch durchgängige Systeme — von Planung und Fertigung bis Instandhaltung und Logistik. Immer wieder wurde betont, dass technologische Lösungen nur dann wirken, wenn sie an realen Engpässen ansetzen und nicht an idealisierten Prozessbildern.

## Arbeit als Schlüssel der Transformation

Auffällig war, wie stark sich die Diskussion um Wertschöpfung immer wieder auf das Thema Arbeit zuspitzte. Arbeit wurde als zentraler Hebel der Transformation angesprochen. Sinngemäß war häufig zu hören: Technologie entscheidet über Möglichkeiten — Arbeit entscheidet über Wirkung.

Diskutiert wurde, wie sich Tätigkeitsprofile verändern, wie Verantwortung neu verteilt wird und welche Rolle Qualifikation künftig spielt. Die industrielle Arbeit der Zukunft wurde als anspruchsvoller beschrieben: weniger Routine, mehr Überwachung, Analyse und Entscheidung. Daraus ergab sich eine klare Botschaft: Transformation gelingt nur, wenn Mitarbeitende strukturell eingebunden werden — nicht nur kommunikativ.

## Keynotes, Panels, Herausforderungen und Perspektiven

Auffällig war die spürbare Energie: Trotz schwieriger Rahmenbedingungen wurde deutlich, wie viel Innovationskraft in der deutschen Industrie



weiterhin vorhanden ist. Die gezeigten Smart-Factory-Beispiele vermitteln ein Bild von Produktion, die effizient, flexibel und zukunftsfähig organisiert werden kann. Die Fachvorträge aus Wirtschaft und Wissenschaft wurden als hoch spannend und außergewöhnlich praxisnah wahrgenommen. Sie vermitteln Wertschöpfung nicht als abstraktes Konzept, sondern als Vorsprung durch Wissen und konsequentes Handeln – eingebettet in den internationalen Wettbewerb, der sich spürbar verschärft. Ein wiederkehrender Leitgedanke: Wissen ist der entscheidende Rohstoff unserer Zeit. Wer ihn nicht nutzt, verliert – unabhängig von Standort, Größe oder Tradition.

Die Panels spiegelten diese Themenvielfalt wider. Industrie, Wissenschaft, Verbände und Beratung trafen aufeinander. Die Diskussionen waren nicht harmonisch, aber respektvoll. Gerade dort, wo Einschätzungen auseinandergingen, wurde es produktiv – etwa bei Fragen der Regulierung, der Geschwindigkeit von Transformation oder der Skalierbarkeit erfolgreicher Ansätze im Mittelstand. Immer wieder zeigte sich: Die Herausforderungen sind bekannt. Die eigentliche Schwierigkeit liegt nicht im Erkenntnisgewinn, sondern in der Priorisierung und Umsetzung.

Gleichzeitig war der Blick auf die politischen Rahmenbedingungen realistisch. Bürokratische Hürden, regulatorische Dichte und langsame Prozesse wurden klar benannt. Doch der Ton war bemerkenswert differenziert: Diese Faktoren wurden nicht als Ausrede verstanden, sondern als Herausforderung. Der Tenor: Die Voraussetzungen am Standort Deutschland sind vorhanden. Entscheidend ist, ob wir sie nutzen. Entschlossene Führung wurde dabei als der Hebel identifiziert, der uns wieder in die »Pole Position« bringen kann. Besonders eindrücklich war, wie häufig der Appell zur Umsetzung fiel. Best Practices, konkrete Beispiele aus der Produktion, erprobte Organisationsmodelle und realistische Zukunftsbilder

machten deutlich: Lösungen aus der Wertschöpfungskrise sind vorhanden. Was fehlt, ist nicht Wissen, sondern Konsequenz.

Was sich auch gezeigt hat: Lean Management bleibt die Basis. Moderne Arbeitsorganisation schafft Schlagkraft. Und KI eröffnet neue Möglichkeiten für Wettbewerbsfähigkeit – wenn sie richtig eingesetzt wird. Oder anders formuliert: Es geht nicht darum, das Bequeme zu tun, sondern das Richtige. Deutschland hat eine Chance. Aber sie ist nicht selbstverständlich. Wertschöpfung ist Wohlstand. Und beides steht zur Disposition, wenn wir weiter zögern. Die Wertschöpfungstage 2025 waren mehr als ein Austauschformat. Sie waren ein deutlicher Weckruf und zugleich eine Einladung, Verantwortung zu übernehmen. ●

### Infpro

Das Institut für Produktionserhaltung (Infpro) ist ein eingetragener Verein, dessen Zweck in der Erhaltung, Fortentwicklung und Förderung von Produktion und Entwicklung an Standorten der Europäischen Union mit hohem Lohnniveau besteht. Mit dieser Zielsetzung ist infpro enger Partner unter anderem von SÜDWESTMETALL und dem ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

### Autor



+49 8258 9976-497



#### Dipl.-Ing. Klaus Weßing

Vorsitzender des Vorstandes  
Infpro – Institut für Produktionserhaltung e. V.

*Klaus Weßing traut der deutschen Industrie weiterhin viel Innovationskraft zu.*



## Zukunftsgespräch

# Wie Gerd Röders sein Familienunternehmen für die nächste Generation fit macht

Zwischen Babyboomer-Verrentung, Fachkräftemangel, Digitalisierung und KI — mit dem Projekt GrAI**f**bAR auf dem Weg in die Zukunft

---

*Der Fachkräftemangel spitzt sich zu. Die Babyboomer-Generation geht aktuell in den Ruhestand oder steht kurz davor. Dadurch droht ein massiver Verlust an Erfahrungswissen. Besonders betroffen sind mittelständische Betriebe, die traditionell auf langjährige Mitarbeiter und deren Know-how setzen. Dazu zählt das 1814 gegründete Gießereiunternehmen G. A. Röders & Co. KG mit Stammsitz in Soltau. Im Gespräch mit ifaa-Expertin Nicole Ottersböck*

*berichtet Gerd Röders, geschäftsführender Gesellschafter des Soltauer Familienunternehmens, über seine Mitarbeit im ifaa-geführten Forschungsprojekt GrAI**f**bAR auf dem Weg in die industrielle Zukunft mit Robotik und Künstlicher Intelligenz. Forschungsziel: Die G. A. Röders & Co. KG will neue Technologien wie kooperierende Roboter so flexibel integrieren, dass sie die Arbeit der Menschen sinnvoll ergänzen und die Wettbewerbsfähigkeit steigern.*

---

Gerd Röders | Foto: G. A. Röders & Co. KG







*Gerd Röders und sein Bruder  
Andreas Röders führen die  
G. A. Röders & Co. KG*

Foto: Chris Gossmann, NiedersachsenMetall

**Nicole Ottersboeck: Lieber Gerd, bitte stelle uns Euren Betrieb vor.**

**Gerd Röders:** Unser in sechster und siebter Generation geführter Familienbetrieb besteht seit mehr als 200 Jahren. Ursprünglich haben wir Zinn gegossen, später unter anderem Fasshähne, Kameragehäuse und Automobilteile hergestellt. Heute sind wir auf Aluminium- und Zinkguss spezialisiert – zum Beispiel für Elektromobilität, Medizintechnik und die Unterhaltungsindustrie. Wir beschäftigen am Stammsitz in Soltau und in Tschechien mehr als 400 Mitarbeiter. Wir sind ein typischer mittelständischer Betrieb, der sich immer an den Marktanforderungen orientiert und neue Technologien integriert.

**Warum wirkt Ihr als betrieblicher Konsortialpartner im Projekt GrAIfbAR mit?** Vor mehr als 30 Jahren haben wir gemeinsam mit der Universität Braunschweig schweißbaren Druckguss entwickelt; das hatten viele zuvor für unmöglich gehalten. Dieses Projekt zeigte uns, wie wichtig es ist, wissenschaftlich an Probleme heranzugehen. Seitdem haben wir zahlreiche Forschungsprojekte umgesetzt. Die Ideen dafür entstanden meist aus Kundenwünschen. Oder ergaben sich durch Veränderungen im Umfeld. Aktuell stehen wir vor großen Herausforderungen: Der Fachkräftemangel wird immer gravierender, da eine ganze Generation von Babyboomern – zu der ich selbst gehöre – bald in den Ruhestand geht. Damit droht wertvolles Wissen verloren zu gehen. Gleichzeitig müssen wir im globalen Wettbewerb möglichst effizient und kostengünstig produzieren sowie die besten Prozesse entwickeln. Das GrAIfbAR-Projekt passt deshalb hervorragend zu uns, denn es bietet die Chance, durch Forschung unsere Zukunftsfähigkeit zu sichern.

**Ein GrAIfbAR-Thema in Eurem Unternehmen sind »Cobots« und »autonome Systeme«. Warum treibt Ihr das nicht allein voran?** In den vergangenen fünf Jahren gab es ständig neue Hindernisse; dazu zählen die Corona-Pandemie und die Krise der Automobilbranche – das alles hat uns ausgebremst. Ein weiterer Punkt: Uns fehlt bei Cobots, die gemeinsam mit Menschen zur flexiblen und schnellen Produktion kleinerer Serien eingesetzt werden können, die Erfahrung. Bisher kannten wir nur Roboter, die aufwendig für die Großserienproduktion programmiert werden und dann stur ihre Aufgaben abarbeiten. Das Projekt GrAIfbAR betrachtet nicht nur die technische Seite, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen Menschen und Robotern. Das ist für uns besonders wichtig, denn wir haben gelernt: Innovationen, die Mitarbeitende nicht mittragen, führen langfristig ins Leere – und zwar selbst dann, wenn die Ideen eigentlich gut sind. Deshalb war es uns im GrAIfbAR-Konsortium wichtig, mit einem arbeitswissenschaftlichen Institut wie dem ifaa zusammenzuarbeiten.

Im Projekt GrAIfbAR haben wir ein starkes Konsortium, zu dem auch Prof. Dr.-Ing. Holger Dander vom Lehrgebiet »Digitalisierung im Maschinenbau« der Hochschule Niederrhein gehört. Es ist für uns neu, mit Partnern aus dem Bereich »Digitalisierung im Maschinenbau« zusammenzuarbeiten, da wir sonst eher mit Instituten aus der Werkstoffwissenschaft kooperieren. Für uns ist im GrAIfbAR-Team die Mischung aus disziplinenübergreifender Wissenschaft, innovativen Unternehmen und Software-Entwicklern wie der Consipio Software-engineering GmbH attraktiv. Gute Partner sind für uns als Unternehmen in der Heide, im ländlichen Raum, wichtig.

”

*Schon seit den 1990er-Jahren werten wir Maschinendaten aus. Doch erst jetzt können wir dank KI Wechselwirkungen in unseren Arbeitsprozessen erkennen.*

Gerd Röders

und teilweise schon älter. Es wird noch dauern, diese Systeme den neuen Anforderungen anzupassen. Wir haben übrigens als KMU einen eigenen Softwareentwickler eingestellt und denken an einen zweiten. Es geht uns darum, noch mehr Daten zu gewinnen und auszuwerten. Insgesamt wird sich in Sachen »Digitalisierung« bei uns noch sehr viel ändern.

**Was zum Beispiel?** Unsere Maschinen sind sehr komplex. Sie arbeiten mit hohem Druck, hohen Geschwindigkeiten und großer Hitze. Deshalb fielen diese Maschinen früher öfter aus. Diese Ausfälle kamen spontan und überraschend. Mit KI lassen sich heute Wartungszustände und statistische Ausfallraten ermitteln. Solche Daten schaffen mehr Transparenz für uns. Zudem zeigen sie uns, was getan werden kann, damit unsere Maschinen noch zuverlässiger arbeiten.

All das bilden klassische ERP-Systeme bislang nicht ab. Unser Zukunftsziel ist, dass unsere Kunden künftig stets wissen, wo ihre Teile sind und in welcher Verarbeitungsstufe diese sich befinden. Große Potenziale durch KI und Digitalisierung sehe ich auch bei CAQ-Systemen [CAQ steht für computer-aided quality assurance, d. Red.]. Hier geht es um die Auswertung von Qualitätsdaten und Reklamationen sowie auch um Rückmeldungen an Kunden, was wir getan haben, um zu Verbesserungen zu kommen.

**Robotik und KI — wie ist der Stand bei der G. A. Röders & Co. KG?** Schon seit den 1990er-Jahren werten wir in unseren Prozessen Maschinendaten aus. Doch erst jetzt haben wir dank moderner KI-Techniken die Chance, Wechselwirkungen zu erkennen. Das ist sehr spannend, und wir forschen auch auf diesem Feld. Auch ältere Maschinen rüsten wir inzwischen mit Sensorik auf. Die damit gewonnenen Daten nutzen wir für die Prozessoptimierung, die Produktsicherheit oder für die Produktnachverfolgung. Wir machen hier große Fortschritte. Unser zweites Arbeitsfeld: Planung und Steuerung. Hier geht es um ERP-Systeme, die praktisch alle Daten im Betrieb von der Kundenbestellung bis zum Lieferschein erfassen. Diese Systeme kommen bei uns historisch betrachtet aus der Logistik; sie sind sehr aufwendig programmiert



*Die Produktion von Gussteilen erfordert nach wie vor viel manuelle Arbeit.*

Fotos: Chris Gossmann, NiedersachsenMetall/  
Jonathan Hahn, G. A. Röders & Co. KG







Konsortialpartner im ifaa-geführten Projekt GrAlfbAR: Professor Holger Dander, Hochschule Niederrhein, und der Soltauer Familienunternehmer Gerd Röders. | Foto: Projekt GrAlfbAR

**Welche bisher manuell ausgeführten Tätigkeiten eignen sich aus Deiner Sicht besonders für den Einsatz von autonomen Systemen und Robotik?** Beim Gießprozess lassen sich Überstände und Grate an Teilen nicht vermeiden. Das Wegschleifen dieser Unsauberkeiten nennen Gießer »putzen«. Bei Großserien erledigen Roboter diese Aufgabe. Dieser Prozess lässt sich bei Kleinserien aber noch nicht automatisieren. Für Menschen ist das »Putzen« von Gussteilen ein anstrengender Job. Bei einer Kleinserie sprechen wir auch bereits von einigen tausend Teilen. Zudem entstehen beim manuellen Putzen Stäube. Und auch die Sichtkontrolle ist anstrengend für die Augen. Kein Mensch kann diesen Job in der vom Kunden geforderten hundertprozentigen Qualität machen! Deshalb möchte ich auch das Putzen von Kleinserien von Cobots unterstützen lassen. Ein weiteres Problem bei Kleinserien ist die hohe Varianz. Diese erfordert häufiges Umrüsten der Maschinen. Das war in der Druckindustrie zu Bleisatz-Zeiten auch so und hat sich mit Einführung des Digitaldrucks sehr

vereinfacht und beschleunigt. Deshalb kann man heute billiger drucken. Im Druckguss wünsche ich mir ein vergleichbares System, mit dem ich sehr schnell auch Kleinserien von 1 500 oder 2 000 Stück zu auskömmlichen Kosten und Preisen gießen kann.

**Wo siehst Du Grenzen beim Einsatz von Robotik und KI?** Natürlich müssen Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik den neuen Technologien folgen und weiterentwickelt werden. Auf der gießtechnischen Seite haben wir noch einiges an Arbeit vor uns. Ich möchte hier nicht von Grenzen sprechen: Aber ich frage mich, ob wir einem Cobot beibringen können, die von hohen Geschwindigkeiten, Temperaturen und Drücken gekennzeichnete Produktion zu überwachen. Kleinste Fehler, wenn der Kolben das Metall mit 60 Metern in der Sekunde in die Form schießt, können schwerwiegende Folgen für das Ergebnis und die Qualität haben. Das einer intelligenten Maschine zu überlassen, erfordert noch sehr viel Forschungsbedarf. Aktuell ist noch nicht absehbar, wie das ausgeht. Aber das ist ja gerade das Spannende am Forschen! ●

#### Autorin



+49 211 542263-42



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

Nicole Ottersböck ist überzeugt, dass KI- und Robotik-Innovationen Unternehmen voranbringen, wenn man die Mitarbeitenden mitnimmt.



## Arbeitswelt gestalten

# Schichtarbeit attraktiv gestalten

Ansätze in der Papierindustrie

*Vollkontinuierlicher Schichtbetrieb ist  
für die Papierindustrie unverzichtbar.*

Foto: © pikselstock/stock.adobe.com



*In der Papier- und Zellstoffindustrie ist ein vollkontinuierlicher Schichtbetrieb erforderlich, da das An- und Abfahren der Anlagen überproportional viel Zeit benötigt. Jedoch gilt das Arbeiten im Schichtbetrieb zunehmend als unpopulär. Die Papierarbeitgeber beschäftigen sich daher mit Ansätzen, die Schicht-*

*arbeit attraktiver zu machen. Dazu zählt einerseits, die bereits bestehenden Vorteile der Schichtarbeit bewusst zu machen, und andererseits, Wünsche der Arbeitnehmer<sup>1</sup> aufzugreifen, soweit das betrieblich möglich ist. Häufig wünschen sich Arbeitnehmer eine bessere Planbarkeit der Freizeit. Die Lösung dafür liegt oft weniger im eigentlichen Schichtplan als in der darauf aufsetzenden Personaleinsatzplanung. Insbesondere für die Vertretung der planbaren Urlaubstage werden Lösungsansätze diskutiert, die Mitarbeiter- und Unternehmensbedarfe gleichermaßen erfüllen.*

## Ausgangssituation

### Tarifvertragliche Regelungen

Die tarifliche Arbeitszeit in der deutschen Papier- und Zellstoffindustrie beträgt grundsätzlich 38 Stunden wöchentlich; sie kann auch im Durchschnitt eines Verteilzeitraums von bis zu 36 Monaten erreicht werden.

Tarifliche Regelungen beziehungsweise Öffnungsklauseln ermöglichen gegenüber der Fünf-Tage-Woche zusätzliche freie Tage

- › für Arbeitnehmer im vollkontinuierlichen Schichtbetrieb durch
  - bezahlte Kurzpausen, die gemäß Manteltarifvertrag als Arbeitszeit gelten,
  - 12-Stunden-Schichten an Sonn- und Feiertagen,
- › für Arbeitnehmer, die mindestens dreischichtig arbeiten
  - durch zwei zusätzliche Urlaubstage jährlich,
  - ab dem 55. Lebensjahr durch eine Regelarbeitszeit von 36 Stunden pro Woche bei vollem Lohnausgleich zuzüglich zwei Freischichten jährlich.

Arbeitnehmer im Durchfahrbetrieb erzielen bei gleichem Grundentgelt gegenüber ihren Kollegen im Tagbetrieb, abhängig von den individuellen steuerlichen Gegebenheiten, ein rund ein Drittel höheres Nettoeinkommen. Hintergrund sind die ungefähr zur Hälfte steuer- und sozialversicherungsfreien tariflichen Zuschläge und Zulagen (7,5 Prozent Durchfahrzulage, 5 Prozent Spätschichtzulage, 25 Prozent Nachtschichtzuschlag und 100 Prozent Sonntagszuschlag).

<sup>1</sup>Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird im Folgenden nur die männliche Form verwendet. Es sind hierbei stets alle Geschlechter gleichermaßen gemeint.



### Schichtarbeit in der Papierindustrie

In der Papier- und Zellstoffindustrie wird typischerweise an circa 350 Tagen im Jahr voll kontinuierlich gearbeitet – meist im Vier- oder Fünfschichtbetrieb (das heißt: unter Einsatz von vier beziehungsweise fünf Schichtgruppen).

Ergonomische, kurzzyklisch rollierende Modelle sind weit verbreitet. Schwankungen des Personaleinsatzes waren in der Vergangenheit fast ausschließlich personalbedingt – das heißt: auf Urlaub und Krankheit zurückzuführen. Je nach Schichtmodell werden Einbring- oder Freischichten zur Erreichung der Sollarbeitszeit eingesetzt. Diese werden oft auch flexibel gehandhabt zum Ausgleich von Beschäftigungsschwankungen.

### Aktuelle Herausforderungen

Für Arbeitnehmer gewinnen Freizeit und insbesondere Planungssicherheit gegenüber der Vergütung an Bedeutung; die Attraktivität von Nacht- und Sonntagsarbeit nimmt trotz hoher Zuschläge ab. In einzelnen Betrieben hat sich bereits ein hoher Anteil der Arbeitnehmer im vollkontinuierlichen Schichtbetrieb für ein Teilzeitmodell entschieden – insbesondere, um die Einbring-schichten im Fünfschichtbetrieb zu vermeiden. Diese Einbringsschichten sind zur Vertretung von Personalausfällen aber zwingend erforderlich.

Hinzu kommt, dass die demografische Entwicklung durch die tarifliche 36-Stunden-Woche ab dem 55. Lebensjahr und Nachwuchsmangel durch geburtenschwache Ausbildungsjahrgänge zu einer weiteren Verknappung der Personalressourcen führen.

Auf der wirtschaftlichen Seite besteht ein hoher Kostendruck durch hohe Energiepreise und in manchen Produktsegmenten stagnierende Märkte.

Insofern sind Lösungen gefragt, die die Personaldecke nicht noch weiter ausdünnen und einen möglichst bedarfsorientierten Personaleinsatz ermöglichen.

### Lösungsansätze und Chancen

Grundsätzlich setzen funktionierende Schichtsysteme eine realistische Kapazitätsplanung und Personalbedarfsermittlung voraus.

### Vertretungsmöglichkeiten bei der Schichtplanung berücksichtigen

Unsere Beratungspraxis zeigt, dass bei der Auswahl eines Schichtplans immer auch das Vertretungskonzept mitbetrachtet werden sollte, um ein gut funktionierendes Schichtmodell zu gestalten.

Einerseits muss zu jeder Zeit und für jede Stelle eine qualifizierte Vertretung verfügbar sein.

Zum anderen muss der Schichtplan auch in Zeiten mit hohem Vertretungsbedarf (zum Beispiel Sommerferien, Grippezeit) gut erträglich sein.

### Vierschichtplan mit Reserve in der Schichtgruppe

Im Vierschichtbetrieb beinhalten die Schichtgruppen typischerweise eine personelle Reserve, um trotz Urlaub, krankheitsbedingten Fehltagen und Freischichten die nötige Besetzung in jeder Schicht sicherzustellen. Im Wesentlichen erfolgt die Vertretung innerhalb der Schichtgruppe. Das ermöglicht eine direkte Abstimmung der Kollegen untereinander und erleichtert ein selbststeuerndes System von Geben und Nehmen. Da Vierschichtpläne für jede Gruppe bereits viele Schichten einplanen, bieten sie praktisch keine Möglichkeit zu schichtübergreifendem Einsatz. Das bedeutet ein hohes Maß an Planungssicherheit, da Abweichungen vom Schichtplan nur in Form zusätzlicher Freizeit möglich sind, nicht jedoch in Form zusätzlicher Schichten an planmäßig freien Tagen.

Vierschichtpläne wirken auf den ersten Blick unattraktiver, da sie zunächst wenige freie Tage beinhalten. Alle Vierschichtpläne führen zu zunächst zu einer Wochenarbeitszeit von 42 (= 168/4) Wochenstunden brutto. Das bedeutet, dass jeder Mitarbeiter innerhalb des vierwöchigen Planzyklus Anspruch auf zwei individuelle Freischichten hat, um die tarifliche 38-Stunden-Woche zu erreichen.

Diese können je nach individuellen Bedürfnissen eingesetzt werden. Beispielsweise lässt sich dadurch ein zusätzliches freies Wochenende ermöglichen oder die Freizeit beim Wechsel von der Nachtschicht auf die Frühschicht um einen Tag verlängern, indem Freischichten auf die gelb markierten Schichten in der Abbildung zum Vierschichtplan gelegt werden.

|         | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So  |                                                                                                                                                                                   |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Woche 1 | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N12 | F: Frühschicht<br>06:00 – 14:00<br>S: Spätschicht<br>14:00 – 22:00<br>N: Nachtschicht<br>22:00 – 06:00<br>F12: Frühschicht<br>06:00 – 18:00<br>N12: Nachtschicht<br>18:00 – 06:00 |
| Woche 2 |    |    | F  | F  | S  | S  |     |                                                                                                                                                                                   |
| Woche 3 | N  | N  |    |    | F  | F  | F12 |                                                                                                                                                                                   |
| Woche 4 | S  | S  | N  | N  |    |    |     |                                                                                                                                                                                   |

Vierschichtplan mit individuellen Optimierungsmöglichkeiten



Foto: © Stephan Wieland

*Intensiv denkt die Papierindustrie darüber nach, wie Arbeitnehmerwünsche und betriebliche Belange in Einklang gebracht werden können.*

Markus Erlewein

### Fünfschichtplan

Häufig fällt die Wahl auf einen vollkontinuierlichen Fünfschicht-Plan, der durch viele freie Tage attraktiv wirkt. Zur Vertretung von Urlaub wie auch zur Erreichung der tariflichen Arbeitszeit von 38 Wochen sind jährlich rund 29 individuelle Zusatzschichten zu leisten. Diese reduzieren nicht nur die tatsächlich arbeitsfreien Tage, sie fragmentieren auch häufig die Freizeit. Auch werden die Brüche in den ansonsten geordneten Schichtwechseln als störend empfunden. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Fünfschichtplan mit siebentägigen Schichtblöcken, innerhalb derer die Schichten kurzzyklisch vorwärts rollieren. Beim Wechsel von Früh- auf Spät- und von Spät- auf Nachtschicht entsteht jeweils eine 24-stündige Ruhezeit. Auf jeden Schichtblock folgt eine vier- bis fünftägige Freizeitphase, die zweimal pro Zyklus ein komplettes Wochenende umfasst. Insgesamt ist das ein sehr attraktiver Plan. Die folgende Abbildung stellt diesen Fünfschichtplan oben in Reinform dar und unten mit der Simulation, dass die Schichtgruppe A abwesend ist und durch die anderen Gruppen vertreten werden muss.

### Über die Gruppen rollierende Urlaubsplanung

Ein Blick auf die Abbildung zum Fünfschichtplan zeigt, dass die Vertretung durch die rot gekennzeichneten Einbringsschichten an ursprünglich freien Tagen den Plan eher unattraktiv macht. Empfehlenswert wäre stattdessen der Ansatz, während der Urlaubsphasen faktisch auf einen Vierschichtplan wie in der ersten Abbildung zu wechseln und für die fünfte Gruppe rollierend eine oder mehrere Wochen Urlaub zu verplanen. Die Abbildung Planausschnitt mit drei Wochen Blockurlaub zeigt exemplarisch die Urlaubsblöcke für die Gruppen E und C. Dieses Vorgehen sichert die Urlaubsvertretung durch einen klar strukturierten Plan und reduziert den Bedarf an individuellen Einbringsschichten. Eine Urlaubs-Tauschbörse ermöglicht es, den zugewiesenen Urlaubsblock mit einem Kollegen zu tauschen. Mit diesem Modell werden in der Praxis bis zu 27 Urlaubstage verplant (eine Woche im Frühjahr, drei Wochen im Sommer, eine Woche im Herbst) – dann bleiben nur noch zwei individuelle Einbringsschichten zu leisten. Fünf Urlaubstage können individuell und bei verfügbaren Reserven auch kurzfristig genommen werden.

Schichtplan

| Woche  | 1  |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    | 5  |    |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Gruppe | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
| A      | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |
| B      |    |    |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |
| C      | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    |    | F  | F  | F  |    |
| D      |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |
| E      | N  | N  |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | S  |    |

Schichtplan mit Urlaub für Gruppe A (grün) und Einbringsschichten zur Urlaubsvertretung (rot)

| Semesterplan mit Stunden für Gruppe A (grün) und Einblendungen der Stundenverteilung (rot) |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|
| Gruppe                                                                                     | 1   |     |     |     |     |     |     | 2   |    |    |    |     |     |     | 3   |     |     |     |     |    |    | 4  |    |    |     |     |     |     | 5   |     |     |    |    |    |    |   |
|                                                                                            | Mo  | Di  | Mi  | Do  | Fr  | Sa  | So  | Mo  | Di | Mi | Do | Fr  | Sa  | So  | Mo  | Di  | Mi  | Do  | Fr  | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do  | Fr  | Sa  | So  | Mo  | Di  | Mi  | Do | Fr | Sa | So |   |
| A                                                                                          | -F- | -F- | -S- | -N- | -N- | -N- | -   | -   | -  | -  | -  | -F- | -F- | -F- | -S- | -S- | -N- | -N- | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -F- | -F- | -S- | -S- | -N- | -N- | -   | -  | -  | -  | -  |   |
| B                                                                                          |     |     | !S! |     | F   | F   | S   | S   |    |    | N  | N   |     |     | !S! |     | F   | F   | S   | S  | S  | N  | N  |    |     | !S! |     | F   | F   | S   | S   | N  | N  | N  |    |   |
| C                                                                                          |     | S   | S   | N   | N   | !N! | !N! | !N! |    |    | F  | F   | S   | S   | S   | N   | N   | !N! | !N! |    |    |    | F  | F  | S   | S   | N   | N   | N   | !N! | !N! |    |    | F  | F  | F |
| D                                                                                          |     | !F! | !F! | F   | F   | S   | S   | S   | N  | N  |    |     | !F! | !F! | !F! | F   | F   | S   | S   | N  | N  | N  |    |    | !F! | !F! | F   | F   | F   | S   | S   | N  | N  |    |    |   |
| E                                                                                          |     | N   | N   |     | !S! |     |     |     | F  | F  | S  | S   | N   | N   | N   | !S! |     |     |     | F  | F  | F  | S  | S  | N   | N   |     | !S! | !S! |     |     | F  | F  | S  | S  | S |

Fünfschichtplan normal und mit simulierter Urlaubsvertretung



| Juni |   | 01<br>Mo | 02<br>Di | 03<br>Mi | 04<br>Do | 05<br>Fr | 06<br>Sa | 07<br>So | 08<br>Mo | 09<br>Di | 10<br>Mi | 11<br>Do | 12<br>Fr | 13<br>Sa | 14<br>So | 15<br>Mo | 16<br>Di | 17<br>Mi | 18<br>Do | 19<br>Fr | 20<br>Sa | 21<br>So | 22<br>Mo | 23<br>Di | 24<br>Mi | 25<br>Do | 26<br>Fr | 27<br>Sa | 28<br>So | 29<br>Mo | 30<br>Di |          |   |
|------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|      | A | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |   |
|      | B |          |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |          |          |   |
|      | C |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        |   |
|      | D | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        | N        |          |          |          |          | S        | S        | N        | N        |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        |   |
|      | E | S        | S        | N        | N        |          |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |          | U        | U        | U        | U        | U        | U        |          | U        | U        | U        | U        | U        | U        | U        | U        | U |
| Juli |   | 01<br>Mi | 02<br>Do | 03<br>Fr | 04<br>Sa | 05<br>So | 06<br>Mo | 07<br>Di | 08<br>Mi | 09<br>Do | 10<br>Fr | 11<br>Sa | 12<br>So | 13<br>Mo | 14<br>Di | 15<br>Mi | 16<br>Do | 17<br>Fr | 18<br>Sa | 19<br>So | 20<br>Mo | 21<br>Di | 22<br>Mi | 23<br>Do | 24<br>Fr | 25<br>Sa | 26<br>So | 27<br>Mo | 28<br>Di | 29<br>Mi | 30<br>Do | 31<br>Fr |   |
|      | A |          |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F |
|      | B | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |          | U        | U        | U        | U        |   |
|      | C | S        | S        | N        | N        | N        |          | U        | U        | U        | U        | U        |          |          | U        | U        | U        | U        | U        |          |          | F        | U        | U        | U        | U        | U        |          |          | F        | F        | S        |   |
|      | D | N        | N        | N        |          |          | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          |          | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        | N        |   |
|      | E | U        | U        | U        | U        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | S        | N        | N        |          | F        | F        | F        | F        | S        | S        | N        | N        |          |          |          | F        | F        | S        | S        | N        |   |

Planausschnitt mit drei Wochen Blockurlaub

| Gruppe \ Woche | 1  |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    | 5  |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So | Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
| A              | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| B              |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |
| C              |    | N  | N  |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    | F  | F  | S  | S  | S  |
| D              |    | S  | S  | N  | N  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    | F  | F  | F  |
| E              |    |    |    |    |    |    |    | F  | F  | S  | S  | N  | N  | N  |    |    | F  | F  | S  | S  | S  | N  | N  |    |    | F  | F  | F  | S  | S  | N  | N  |    |    |    |

Schichtplan mit Freiwoche

### Vertretung durch sich selbst

Eine so weitreichende kollektive Verplanung des Urlaubs erfüllt zwar den Wunsch der Mitarbeiter nach Planungssicherheit, wird jedoch oft als Einschränkung der individuellen Planungsfreiheit empfunden. Ein weiterer Ansatz zur Vermeidung von Einbringschichten im Fünf-Schicht-Betrieb besteht darin, dass nur der Sommerurlaub gruppenweise verplant wird und der restliche Urlaub auf planmäßig schichtfreie Wochen gelegt wird. Der Mitarbeiter vertritt sich sozusagen selbst. Dafür eignen sich insbesondere Schichtpläne, die komplette arbeitsfreie Kalenderwochen vorsehen. Die Abbildung eines Schichtplans mit Freiwoche zeigt einen solchen Plan exemplarisch. Um einen zusammenhängenden Urlaub zu ermöglichen, der länger als eine Woche ist, können die Kollegen Urlaubswochen untereinander tauschen.

### Weitere Aktivitäten in der Papier- und Zellstoffindustrie

Auch die Tarifvertragsparteien erkennen seit Langem die Bedeutung der Schichtarbeit in der Papier- und Zellstoffindustrie. Im Tarifergebnis vom 18. November 2022 haben die Tarifvertragsparteien Sozialpartnergespräche zur Attraktivität der Schichtarbeit vereinbart. Der Verband DIE PAPIERINDUSTRIE (DPI) hat gemeinsam mit den sieben Landesarbeitgeberverbänden der Papier- und Zellstoffindustrie mit seiner Expertengruppe »Arbeit der Zukunft« und dem Expertenteam

»Attraktivität der Schichtarbeit«, die sich jeweils auch aus Vertreterinnen und Vertretern der Mitgliedsunternehmen zusammensetzt, eine Ideen-sammlung erstellt, wie Schichtarbeit attraktiver gestaltet werden kann. Ergänzt um die bereits bestehenden Vorteile der Schichtarbeit, wurden die Ideen gemeinsam mit dem Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. zu einem Booklet verdichtet und veröffentlicht.

Darüber hinaus erhalten Mitgliedsunternehmen in einem Landesarbeitgeberverband künftig die Möglichkeit der Nutzung einer für sie kostenfreien Schichtplan-Software.

Zudem bietet der DPI zusammen mit den sieben Landesarbeitgeberverbänden der Papier- und Zellstoffindustrie den Mitgliedsunternehmen der Landesarbeitgeberverbände arbeitswissenschaftliche Unterstützung und Schichtberatung durch seine Verbandsingenieure. ●

### Autor



+49 170 5559548



Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Erlewein  
Arbeitswirtschaft  
DIE PAPIERINDUSTRIE e. V.  
Geschäftsbereich Arbeitswelt und  
Arbeitsbeziehungen

*Markus Erlewein sieht Schichtplangestaltung als Prozess der Kompromissfindung, in dem die Einsatzplanung immer mitgedacht werden muss.*

## Arbeitswelt gestalten

# Sicherheitswissenschaft aktuell: »Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung«

Einordnung des nachfolgenden Beitrages durch PD Dr. Sebastian Festag,  
Präsident der Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft e. V.







»Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung« – das Buch zum XXXVIII. Sicherheitswissenschaftlichen Symposium, 5. Juni 2024, Congress Innsbruck

*Die Sicherheitswissenschaft erforscht und systematisiert die Gesetzmäßigkeiten von Gefahren übergreifend und leitet daraus auch Regeln zum Handeln ab. Damit leistet sie mit der Bandbreite ihrer Fachgebiete und der übergreifenden Systematik einen wichtigen gesellschaftlichen Beitrag (Festag 2024a).*

Die 1978 gegründete Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft e. V. (GfS) verfolgt die Philosophie einer eigenständigen, in sich geschlossenen und interdisziplinär ausgerichteten Sicherheitswissenschaft (Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft, 2017, Compes 1978). Sie fördert den fachwissenschaftlichen Austausch und die fachliche Weiterentwicklung sowie den Nachwuchs im Bereich der Sicherheitswissenschaft über Symposien, Veröffentlichungen und Preise (Festag, Hochbruck, Renn & Rückerl 2020).

Am 5. Juni 2024 widmete sich die GfS im Rahmen ihres jährlichen Symposions dem Thema »Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung«. Ziel war es, die Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Arbeitsmarkt und die Sicherheitsarbeit zu verstehen und geeignete Maßnahmen zu diskutieren. Die Beiträge sind in Festag (2024b) veröffentlicht und kostenfrei auf der [GfS-Webseite](#) abrufbar.

Einige Lösungsansätze stehen zur Verfügung, um sich dem Arbeits- und Fachkräftemarkt anzupassen. Beispiele:

- › alle Menschen unabhängig vom Geschlecht als Arbeitskräfte einsetzen,
- › Menschen über das Renteneintrittsalter hinaus beschäftigen,

- › Arbeitskräfte aus dem Ausland gewinnen,
- › Qualifizierung und Gestaltung von Berufsbildern unter Berücksichtigung der sich verändernden Kompetenzanforderungen,
- › Entwicklung von Geschäftsmodellen unter enger Beachtung des demografischen Wandels oder
- › der Einsatz von Technik im Sinne von Automatisierung, Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz.

Alle Lösungsansätze wirken sich wiederum auf die Sicherheitssituation aus. Es ist wichtig, die Sicherheitsarbeit zukunftsfähig zu gestalten.

Der nachstehende Aufsatz ist eine modifizierte Fassung des Originalbeitrages von Dietmar Elsler unter dem Titel »Fachkräftemangel und Arbeitsschutz aus EU-Perspektive« (Elsler, 2024), wie er im Rahmen des Symposions vorgestellt wurde.

#### Autor



+49 160 478-6164



**Priv.-Doz. Dr.-Ing. (habil.)  
Sebastian Festag**

Präsident der Gesellschaft für  
Sicherheitswissenschaft e. V. (GfS)

*Sicherheitsarbeit muss nach Überzeugung  
von Sebastian Festag zukunftsfähig gestaltet  
sein und aktuellen Arbeitsmarkt-Trends  
Rechnung tragen.*

# Fachkräftemangel und Arbeitsschutz

EU-Arbeitswissenschaftler Dr. Dietmar Elsler über neue Wege in Europa

*Dieser Beitrag beleuchtet, wie die Europäische Union dem Fachkräftemangel begegnet und warum Arbeitsschutz dabei eine zentrale Rolle spielt. Neu ist: Die EU setzt auf einen Talentpool für ausländische Fachkräfte und erleichtert die Anerkennung von Abschlüssen. Für Unternehmen und Beschäftigte entstehen dadurch Chancen, aber auch neue Herausforderungen – etwa durch Sprachbarrieren und unterschiedliche Arbeitskulturen. Der Artikel zeigt, wie Betriebe, Sozialpartner und Behörden gemeinsam innovative Lösungen entwickeln können, um sichere und gesunde Arbeitsplätze in einer vielfältigen Arbeitswelt zu schaffen.*

## Europa sucht Talente — und setzt auf Sicherheit

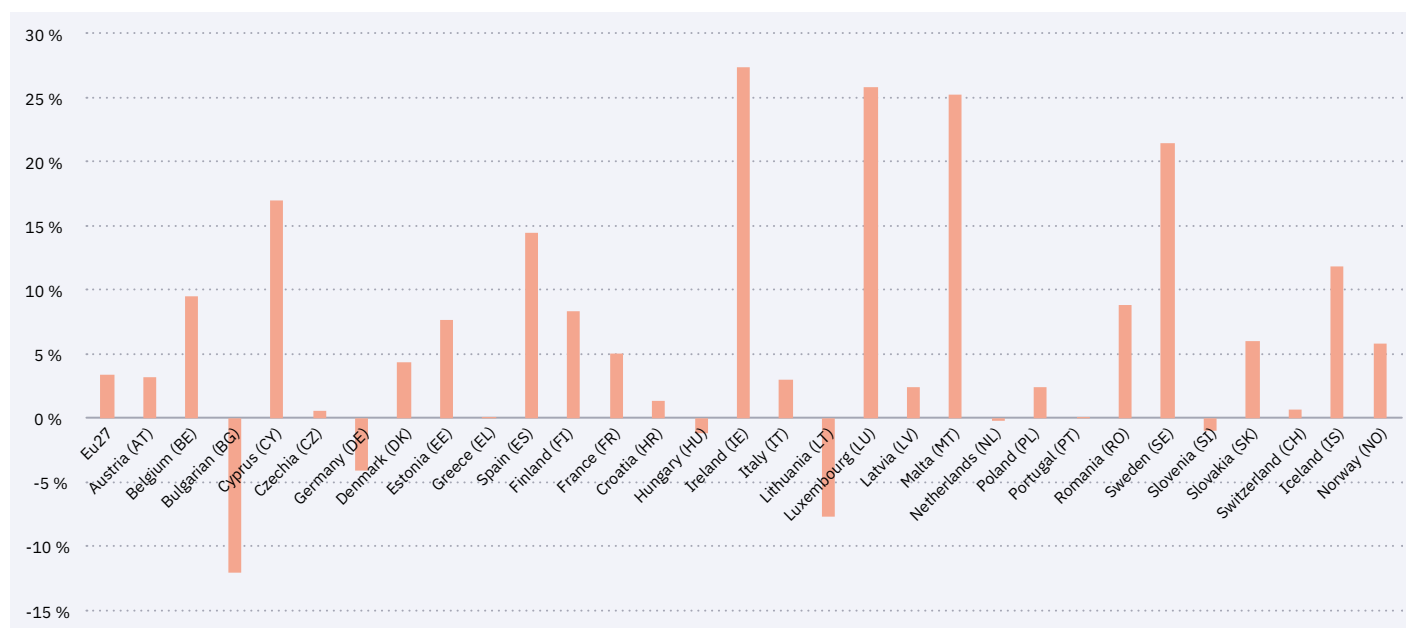
Der Mangel an qualifizierten Fachkräften ist längst kein nationales Problem mehr, sondern betrifft ganz Europa. Viele Unternehmen finden nicht genug Personal, um ihre Aufträge zu erfüllen oder Innovationen voranzutreiben. Die Europäische Kommission reagiert darauf mit einer aktiven Strategie: Sie will Europa für ausländische Fachkräfte attraktiver machen und die Mobilität innerhalb der EU erleichtern. Ein neuer EU-Talentpool soll Arbeitgeber und Bewerber aus Drittstaaten zusammenbringen. Gleichzeitig wird die Anerkennung von Abschlüssen aus dem Ausland vereinfacht.

Diese Maßnahmen eröffnen Unternehmen neue Möglichkeiten, dringend benötigte Fachkräfte zu gewinnen. Doch sie bringen auch Verantwortung mit sich: Wer neue Fachkräfte aus anderen Ländern einstellt, muss für einen sicheren und gesunden Arbeitsplatz sorgen — unabhängig von Herkunft oder Sprache.

## Neue Chancen — neue Herausforderungen

Mit mehr internationalen Beschäftigten entstehen neue Herausforderungen im Arbeitsschutz. Sprachliche und kulturelle Unterschiede können zu Missverständnissen führen, die die Sicherheit am Arbeitsplatz beeinträchtigen. Studien zeigen: Migrantinnen und Migranten arbeiten oft in risikoreichen Jobs und sind häufiger gefährdet als Einheimische (EU-OSHA 2021, EUROFOUND 2015). Sie tragen öfter schwere Lasten, arbeiten in belastenden Positionen und sind häufiger gefährlichen Stoffen oder extremen Temperaturen ausgesetzt.

Hinzu kommen psychosoziale Belastungsfaktoren, die in vielen EU-Ländern gefunden wurden: Viele Migranten arbeiten in prekären Beschäftigungsverhältnissen, mit langen Arbeitszeiten, geringen Karrierechancen und niedrigen Löhnen. Diskriminierung, Mobbing und fehlende Unterstützung sind weitere Risiken. All das kann die Gesundheit und Motivation beeinträchtigen.



Prognose zum Beschäftigungswachstum 2021–2035 für EU und EFTA (Elsler, 2024)



## Praxisbeispiel: Innovative Lösungen aus Europa

Wie können Unternehmen und Behörden diesen Herausforderungen begegnen? Ein Beispiel aus Italien zeigt, wie es gehen kann: Dort wurde ein spezielles Schulungsprogramm für Migranten entwickelt. Es hilft, Sprachkenntnisse zu verbessern, Rechte zu kennen und Risiken zu vermeiden. Das Programm umfasst einen dreiteiligen Test zu Sprache, Gesundheitswissen und Arbeitsschutz. Die Ergebnisse zeigen: Wer besser informiert ist, arbeitet sicherer und fühlt sich wohler im Betrieb (EU-OSHA 2021).

Auch in anderen Ländern gibt es gute Ansätze: In Deutschland setzen viele Unternehmen auf Schulungen in einfacher Sprache und klare Kommunikation. In Norwegen gibt es regionale Sicherheitsbeauftragte, die gezielt Betriebe mit vielen ausländischen Beschäftigten unterstützen. Die EU-OSHA stellt mit dem OSH-Barometer ein digitales Tool bereit, das Trends im Arbeitsmarkt und Arbeitsschutz sichtbar macht.

Die Abbildung »Employment growth forecast« zeigt das Beschäftigungswachstum der EU- und EFTA-Länder im Vergleich. In den meisten Ländern wird bis 2035 ein Wachstum der Beschäftigung erwartet; in einigen Ländern wird allerdings ein Beschäftigungsrückgang erwartet – zum Beispiel in Bulgarien, Deutschland oder Litauen.

### Ergänzender ifaa-Info

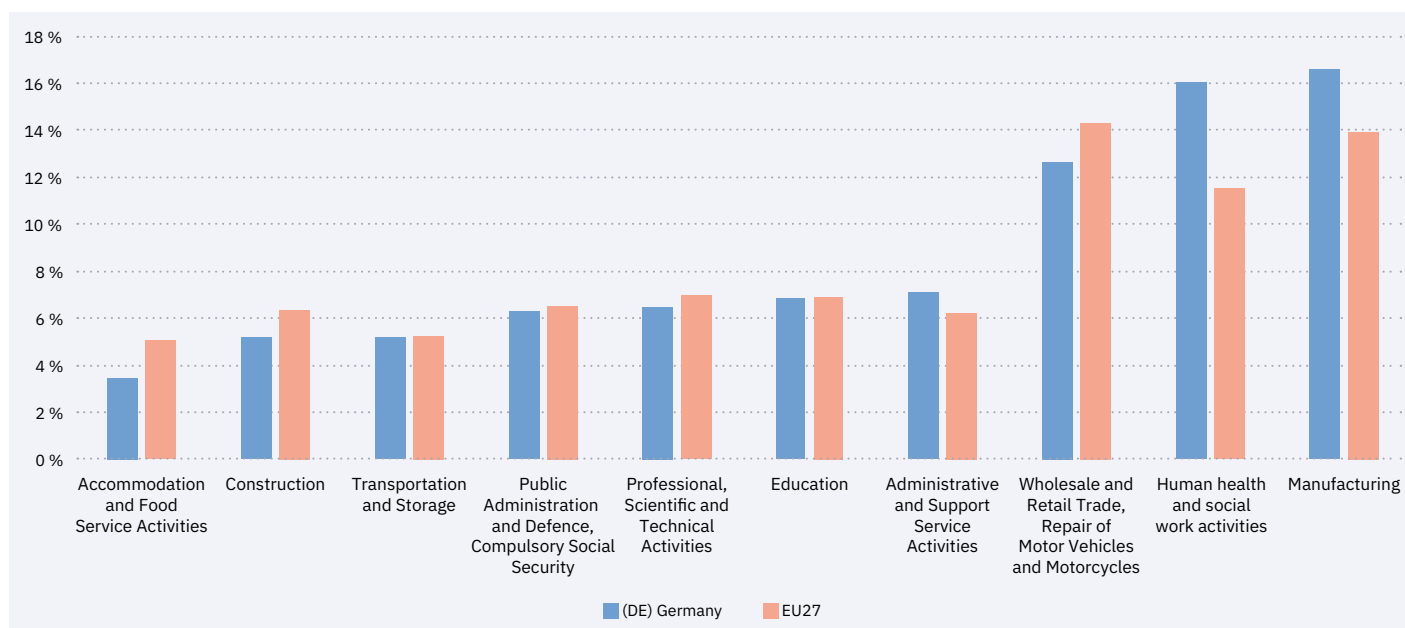
Der ifaa-Faktencheck zur Beschäftigung internationaler Fachkräfte gibt einen Überblick und Unterstützung.

Die Beschäftigungsprognose für 2035 nach Sektoren zeigt für Deutschland überdurchschnittliche Werte in den Bereichen Gesundheit und soziale Arbeit sowie im verarbeitenden Gewerbe (siehe Abbildung »Top 10 sectors ...«). Als Gründe können die demografische und wirtschaftliche Struktur Deutschlands vermutet werden. Die alternde Bevölkerung lässt einen höheren Bedarf im Gesundheitswesen erwarten, und im Vergleich zu anderen Ländern hat Deutschland immer noch einen relativ hohen Anteil an Industrieproduktion an der Gesamtwirtschaft.

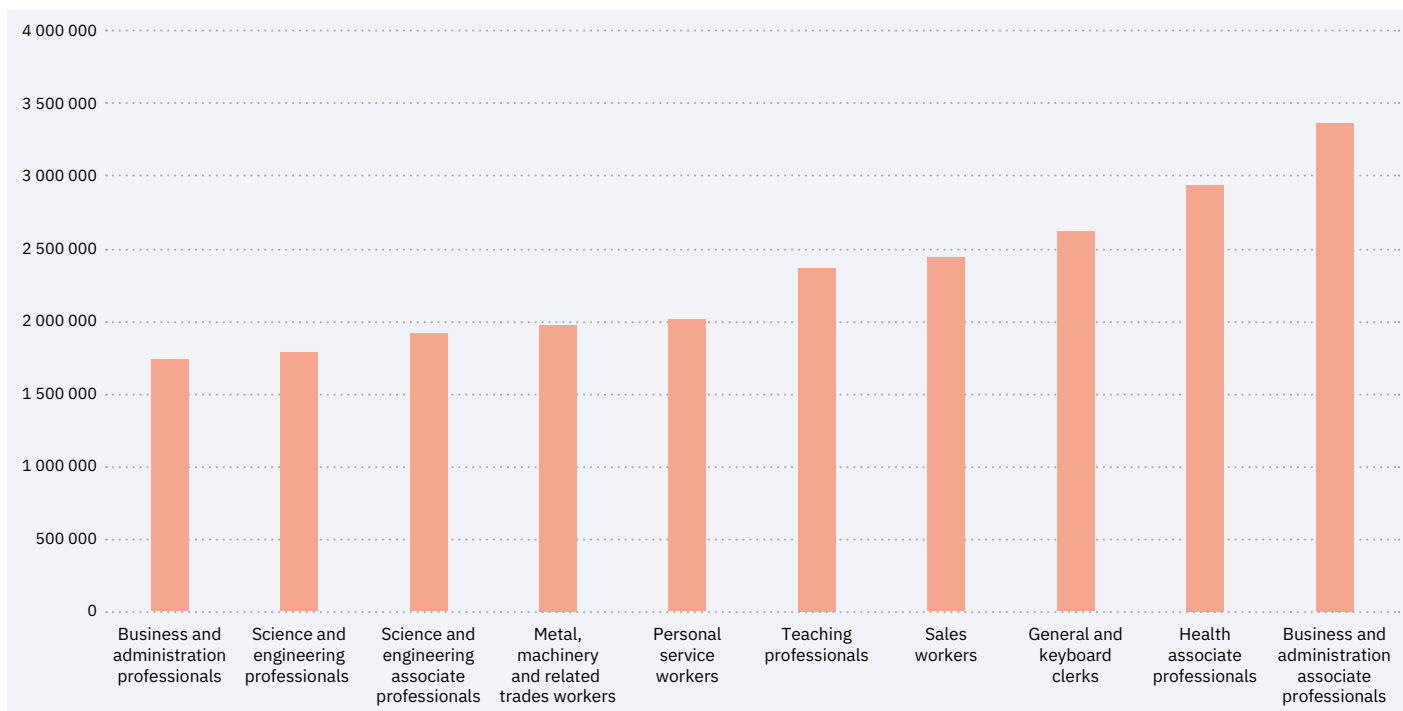
Die Prognose für die 10 häufigsten Beschäftigungen für 2035 spiegelt ebenfalls die demografischen Veränderungen in Deutschland wider (siehe Abbildung »Top 10 occupations forecast«), wie die hohe Anzahl der Beschäftigten im Gesundheitswesen zeigt. Der hohe Bedarf an Fachkräften im kaufmännischen Bereich deutet auf einen steigenden Dienstleistungssektor hin.

## Was Unternehmen konkret tun können

- › Schulungen und Unterweisungen in einfacher, verständlicher Sprache anbieten,
- › Rechte und Pflichten klar erklären und regelmäßig wiederholen,
- › Zusammenarbeit mit Sozialpartnern und Behörden suchen, um Best Practices zu teilen,
- › Interkulturelle Kompetenz im Betrieb fördern, etwa durch Tandem-Programme oder Mentoring,
- › Feedback von Beschäftigten ernst nehmen und in Verbesserungsprozesse einbinden.



Top-10-Sektoren der Beschäftigungsprognose 2035, Deutschland und EU (Elsler, 2024)



Top-10-Beschäftigungen für 2035 für Deutschland (Elsler, 2024)

## Ausblick: Vielfalt als Chance nutzen

Der Fachkräftemangel bleibt eine große Aufgabe für Europa. Die EU setzt auf Zuwanderung und bessere Anerkennung von Qualifikationen. Damit

das gelingt, müssen Unternehmen und Politik den Arbeitsschutz aktiv mitdenken. Vielfalt im Team ist eine Chance – wenn alle sicher und gesund arbeiten können. Nur so bleibt Europa wettbewerbsfähig und attraktiv für Talente aus aller Welt. ●

### Literatur (Auswahl):

Compes PC (1978) Zum Verständnis der Sicherheitswissenschaft — Ein Beitrag zur Diskussion. Interne Mitteilung der Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft, 1 (1), 2–6.

Elsler D (2024) Fachkräftemangel und Arbeitsschutz aus EU-Perspektive. In: Festag S (Hrsg.) Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung. XXXVIII. Sicherheitswissenschaftliches Symposium der GfS, VdS-Verlag (ISBN: 978-3-936050-39-4).

EU-OSHA (2021) [Workforce diversity and musculoskeletal disorders](#).

EUROFOUND (2015) [Sixth European Working Conditions Survey — Overview report](#).

Festag S (2024a) [Risikologische Wirksamkeitsanalyse: Ein methodischer Beitrag zur Beurteilung von Schutzmaßnahmen](#). Springer Vieweg, Wiesbaden

Festag S (2024) Zukunftsfähigkeit durch eine angepasste Fachkräftegewinnung. XXXVIII. Sicherheitswissenschaftliches Symposium der GfS. VdS-Verlag

Festag S, Hochbruck W, Renn O & Rückerl C (2020) Pre-published Papers: [Eine neue Publikationspraxis aus sicherheitswissenschaftlicher Sicht](#). GfS nimmt Stellung 1/2020.

Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft (2017) [Wir über uns](#). [abgerufen am 18.12.2025] Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft

[OSH Barometer](#)[abgerufen am 18.12.2025]

### Zum Autor

**Dr. Dietmar Elsler** arbeitet seit 2006 als Senior Research Project Manager bei der European Agency for Safety and Health at Work in Bilbao (EU-OSHA), Spanien. Er ist Leiter für die Projekte Supporting Compliance, Internationale Lieferketten, Wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes, Koordination der Kampagnenpartner (zum Beispiel Toyota, Siemens, SAP) und unterstützt die Entwicklung der interaktiven Datenvisualisierung OSH-Barometer. Zuvor war er für die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und die Abteilung Arbeitswissenschaft der TU Braunschweig (Promotion) tätig.

### Autor



+34 944 358 383



#### Dr. Dietmar Elsler

Senior Research Project Manager  
European Agency for Safety and Health  
at Work (EU-OSHA), Bilbao

*Unternehmen und Politik müssen den Arbeitsschutz in einem internationaleren Umfeld aktiv mitdenken, betont Dietmar Elsler.*



## Arbeitswelt gestalten

# Wie Unternehmen mit Praxisprojekten Fehleinstellungen reduzieren können

Studentische Abschlussarbeiten als Mittel, geeigneten Nachwuchs zu finden — gute Betreuung entscheidend

---

*Die Vergabe von studentischen Abschlussarbeiten bietet den Unternehmen die Chance, leistungsbereite Talente zu gewinnen und zu binden. Studierende sind an Abschlussarbeiten interessiert, die kein Archivdasein fristen. Damit diese Arbeiten aber auch zu Projekten mit Mehrwert für die Unternehmen werden, müssen sie fachlich betreut werden. Der Betreuer übernimmt*

*eine Führungsfunktion und hat fachliche, methodische und psychologische Aufgaben. Eine Neuerscheinung im Springer Verlag hilft insbesondere jungen Führungskräften mit vielen konkreten Tipps und Beispielen, die Herausforderungen dieser Betreuungsaufgaben zu meistern.*

---





### Informationen zum Buch

Ruth Melzer-Ridinger, Thilo Gamber:  
Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten  
für betriebliche Praktiker. Studentische  
Abschlussarbeiten in der Praxis beauf-  
tragen, unterstützen und bewerten.  
Springer Gabler 2025

Das Buch gibt Antworten auf die  
folgenden Fragen:

- › Welche Erwartungen werden an einen fachlichen Betreuer in der Praxis gestellt?
- › Welche Herausforderungen bergen praxisorientierte wissenschaftliche Arbeiten für die Studierenden?

- › Welchen Führungsstil will ich als Betreuer entwickeln?
- › Wie stelle ich sicher, dass eine Themenstellung bearbeitbar ist?
- › Wie gebe ich ein qualifiziertes Feedback zu Entwürfen einer Einleitung, einer Gliederung, einer Forschungsfrage?
- › Wodurch unterscheidet sich eine gute von einer sehr guten Arbeit?

Das Buch ist als Open-Access-Dokument erschienen und kann [hier](#) kostenfrei heruntergeladen werden.

Es ist bekannt, dass Fehleinstellungen teuer sind. Es lohnt sich, die Fach- und Umsetzungs-kompetenz sowie die Leistungsbereitschaft künftiger Mitarbeitender sorgfältig zu prüfen. Viele Unternehmen setzen diese Empfehlung bereits um. Sie bieten Trainee-Programme und duale Studiengänge an, um neue Mitarbeiten-de zu gewinnen. Darüber hinaus schreiben sie Projektthemen öffentlich aus und geben neuem Personal in der Probezeit konkrete Projekte mit definierten Zielen. Diese Personalstrategie hat einen weiteren Vorteil: Sie bietet die Chance, zusätzliche Personalkapazität und im besten Falle auch »frische Ideen« für Innovations- und Ver-besserungsprojekte zu gewinnen. Studierende sind an Praxisprojekten sehr interessiert – vor allem, wenn sie erkennen, dass ihre Arbeit nicht im Archiv landet, sondern einen praktischen Nutzen stiftet. Sie lernen, zielorientiert und sys-tematisch zu arbeiten. Sie trainieren auch, mit Hindernissen und Rückschlägen umzugehen. Wenn sie sich gut betreut fühlen, sind sie häufig interessiert, sich für freie Stellen in der Abtei-lung zu bewerben.

Jedes dieser Projekte braucht eine Ansprech-person zur fachlichen, organisatorischen und per-sönlichen Betreuung. In der Praxis werden häufig recht junge Personen gebeten, diese Betreuerrolle zu übernehmen – oft mit der Begründung, dass jene ja selbst vor nicht allzu langer Zeit eine solche Arbeit geschrieben haben.

Bisher hatten die Betreuer in der Regel weder eine definierte Stellenbeschreibung noch ein Referenzmodell, an dem sie sich orientieren

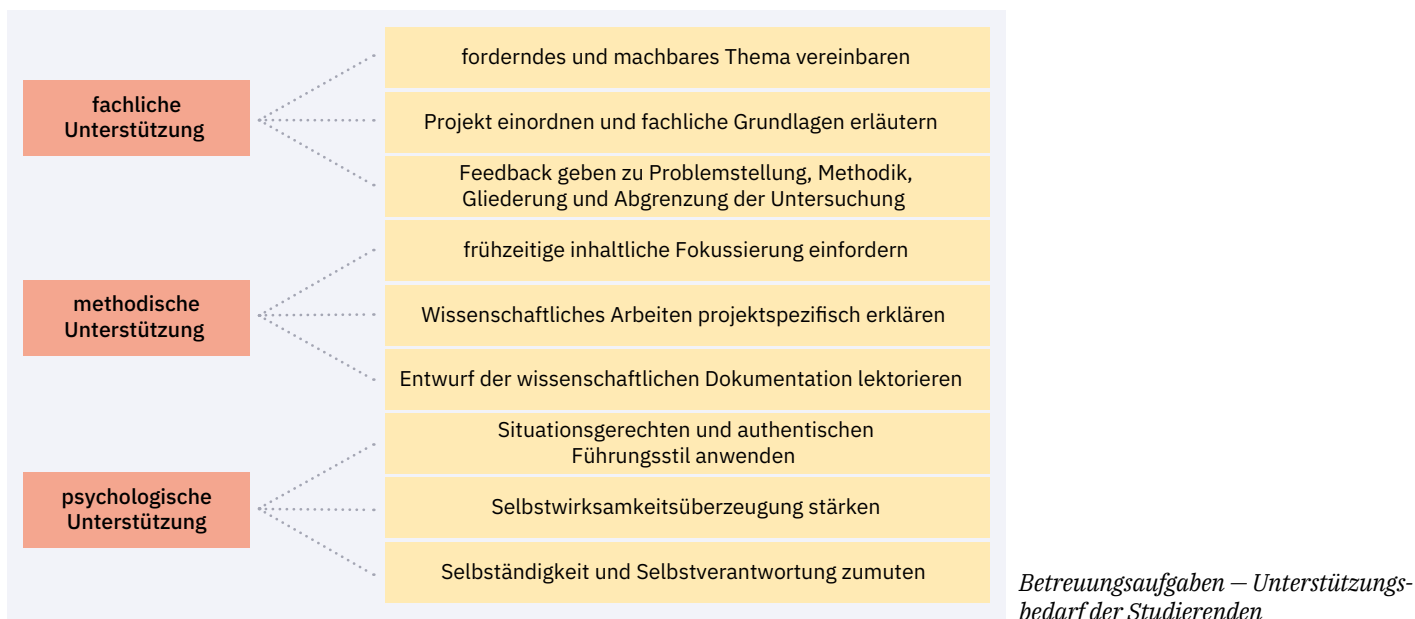
konnten. Vielmehr waren sie auf ihre persönli-chen Erfahrungen während ihres eigenen Studi-ums angewiesen.

Die unvorbereitete Übernahme der fach-lichen Betreuungsfunktion birgt jedoch mehrere Risiken.

- › **Überlastung des Betreuers:** Es wird sehr viel eigene Arbeitszeit für die Unterstützung der Studie-renden aufgewendet, wodurch die eigentlich erhoffte kapazitative Unterstützung der Projekte beeinträchtigt wird.
- › **Ungeeignete Themenstellung:** Es wird ein Projekt ausgewählt, das in der Bearbeitungszeit des Stu-dierenden nicht realisierbar ist oder ihn fachlich und/oder persönlich überfordert. In diesem Fall ist der Projekterfolg gefährdet.
- › **Abstimmungsprobleme:** Die individuellen Unter-stützungserwartungen des Studierenden und das Selbstverständnis des Betreuers werden nicht aufeinander abgestimmt. In diesem Fall werden der erhoffte Lernerfolg und die Bindung des Studierenden nicht erreicht.

Genau an diesem Punkt setzt das kompakte und lesefreundliche Buch »Betreuung wissenschaft-licher Arbeiten für betriebliche Praktiker« in der Reihe »essentials« des Springer Verlages an<sup>1</sup>. Das Buch hilft neuen und erfahrenen Betreuern, fol-gende Herausforderungen besser zu bewältigen:

<sup>1</sup>Ruth Melzer-Ridinger, Thilo Gamber: Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten für betriebli-che Praktiker. Studentische Abschlussarbeiten in der Praxis beauftragen, unterstützen und bewerten. Springer Gabler 2025



- › Den individuellen fachlichen, methodischen und psychologischen Unterstützungsbedarf des Studierenden einzuschätzen (vgl. Abbildung).
- › Ein authentisches und flexibles Rollenverständnis zu entwickeln und eine dynamische Balance zwischen Nähe und Distanz einerseits sowie zwischen Struktur und Freiheit andererseits zu finden.
- › Studierende durch fordernde Projekte zu fördern.
- › Projektthemen zu formulieren, die einen Wertbeitrag für die Abteilung leisten.
- › Eine Ausarbeitung einzufordern, welche die Theorie nutzt, um die Praxis zu beschreiben und zu hinterfragen und die theoretische Konzepte und Modelle anwendet.
- › Die Projektdurchführung durch eine frühzeitige Fokussierung und eine agile Projektbearbeitung zu unterstützen.

Die beiden Autoren lassen den Leser teilhaben an ihrer Erfahrung mit guten und weniger gut gelungenen Arbeiten, indem sie konkrete Hinweise geben, worauf Betreuer achten sollten. Beispielhaft sei hier genannt, welche Schwächen inhaltlich unbefriedigende Arbeiten häufig aufweisen:

genen Arbeiten, indem sie konkrete Hinweise geben, worauf Betreuer achten sollten. Beispielhaft sei hier genannt, welche Schwächen inhaltlich unbefriedigende Arbeiten häufig aufweisen:

- › Die ersten einleitenden Abschnitte der Arbeit sind akribisch ausgearbeitet, während die Qualität der Ausführungen im weiteren Verlauf der Arbeit rapide nachlässt.
- › Die Arbeit liefert eine umfangreiche Aufzählung von Problemursachen, Tools, Methoden und Handlungsoptionen im Umfeld der Themenstellung. Viele Abschnitte der Arbeit leisten einen geringen Beitrag zum angestrebten Projektergebnis. Eine klare inhaltliche Fokussierung und Abgrenzung der Untersuchung ist nicht erkennbar.
- › Der Theorie- und Praxisteil der Untersuchung stehen unverbunden nebeneinander. Der Theorieteil der Arbeit wurde ohne Verständnis der praktischen Problemstellung ausformuliert. ●

## Autoren



+49 176 20091398



### Prof. Dr. Ruth Melzer-Ridinger

Professorin an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

*Durch Vergabe studentischer Abschlussarbeiten können Unternehmen geeignete Nachwuchskräfte finden, weiß Ruth Melzer-Ridinger.*



+49 621 4105-1449



### Prof. Dr.-Ing. Thilo Gamber

Studiengangsleiter Wirtschaftsingenieurwesen  
Wissenschaftlicher Leiter Masterstudiengang Executive Engineering  
Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

*Studentische Projekte müssen fachlich gut betreut sein, damit sie Unternehmen Mehrwert bringen, betont Thilo Gamber.*



## Arbeitswelt gestalten



Foto: Parradee/stock.adobe.com

## Führung und KI: Welche Schlüsselkompetenzen und Tools wichtig sind

Einblicke in das Forschungsprojekt ELDiCo — Exploitative Leadership in Digital Collaboration

---

*Die Arbeitswelt wandelt sich, digitale Tools verändern unsere Zusammenarbeit und das Thema KI nimmt einen immer wichtigeren Platz ein. Doch was bedeutet diese Veränderung für Führungskräfte und deren Schlüsselkompetenzen? Welche KI-Tools können sie in ihrem Führungsalltag unterstützen? Und welche Schattenseiten gehen mit den digitalen Werkzeugen einher?*

---

Wann haben Sie das letzte Mal bewusst über Ihren Arbeitsalltag nachgedacht? Wie hat sich dieser in den zurückliegenden Jahren verändert?

Gibt es neue Technologien, die Sie für Ihre Tätigkeit verwenden? Nutzen Sie künstliche Intelligenz (KI), um Aufgaben zu erledigen? Bei vielen wird diese Reflexion zeigen: Die Arbeitswelt wandelt sich, und für Führungskräfte geht der Wandel mit neuen komplexen Rollen und Aufgaben einher, die vielfältige Schlüsselkompetenzen verlangen.

Unsere Forschung (zum Beispiel Schmid und Böhm 2019 sowie das Forschungsprojekt ELDiCo) hat gezeigt, dass sechs Kompetenzen für Führungskräfte besonders wichtig werden, wenn KI in die Arbeitswelt Einzug erhält.

## Sechs Schlüsselkompetenzen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit im technologischen Zeitalter

Die Schlüsselkompetenzen im Überblick:

1. Ein grundlegendes Interesse an neuen Technologien – also die Bereitschaft, Technologien mit Neugier zu begegnen, sie aktiv auszuprobieren und nicht zu meiden.
2. Der Wille, Veränderungen zu initiieren, zu steuern und zu fördern.
3. Strategisches und strukturiertes Vorgehen, wenn es darum geht, diese Veränderungen umzusetzen. Bei Letzterem muss die Führungskraft verstehen, welche Mitarbeitenden welche Tools zu welchen Zwecken im Arbeitskontext einsetzen, aber auch, wie die Nutzung erlebt wird. In der Praxis zeigt sich, dass viele Mitarbeitende schon heute eher auf KI als Unterstützungstool anstatt auf die Kollegenschaft zurückgreifen (Sadler 2024) und dass KI in einem wettbewerbsorientierten Umfeld häufiger eingesetzt wird (Fousiani et al. 2024).
4. Hohe soziale und kommunikative Fähigkeiten helfen dabei, Transparenz und Akzeptanz für KI zu schaffen. Wichtig hierbei ist, Mitarbeitende anzusprechen und positive Emotionen zu wecken. Es sollte demonstriert werden, wie KI funktioniert, welche Ergebnisse sie produziert – also was sie leisten kann – und wo ihre Grenzen liegen. Zudem gilt es zu vermitteln, dass die KI als Werkzeug und nicht als Ersatz für Mitar-

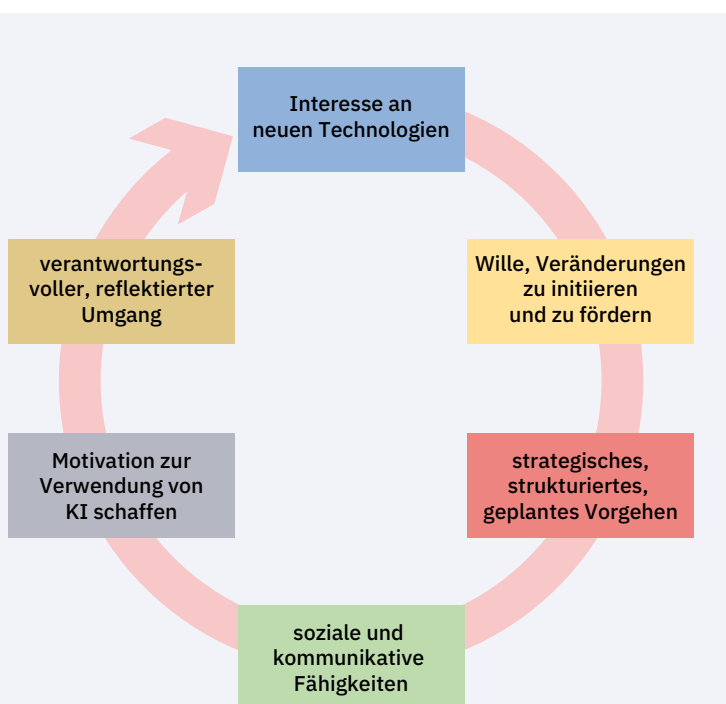
beitende eingesetzt wird, um Ängste abzubauen. Dadurch wird vermieden, dass sich die KI zu einer Blackbox im Unternehmen entwickelt.

5. Die Führungskraft sollte Mitarbeitende zur Teilnahme am Veränderungsprozess und zum Ausprobieren neuer digitaler Tools aktiv einladen. Hierfür müssen allerdings für jeden Mitarbeitenden unterschiedliche Strategien gewählt werden – je nach KI-Nutzungs-Typ.

### Die Geschmäcker sind verschieden

Laut einer Studie von Slack mit rund 5 000 Angestellten gibt es fünf Haupttypen von KI-Nutzenden (Sales Force 2024). Zur größten Gruppe gehören die *Maximalisten* (30 Prozent); sie nutzen die KI regelmäßig und intensiv, um ihre Arbeit effizienter zu gestalten. Zudem motivieren sie auch andere zur Nutzung der KI. Daraufhin folgen die *Geheimnisvollen* (20 Prozent) und die *Oppositionellen* (19 Prozent). Erstere nutzen KI regelmäßig, sprechen allerdings nicht offen darüber, während Zweitere die Nutzung von KI ablehnen und skeptisch bezüglich ihrer Vorteile sind. Sie sehen die KI eher als Hype oder gar als Bedrohung. Zu guter Letzt gibt es noch die *Superfans* (16 Prozent), die von der KI fasziniert sind, sie selbst aber noch nicht aktiv nutzen, und die *Vorsichtigen* (16 Prozent), die zögerlich sind, da sie Bedenken bezüglich der Anwendung haben. Um zur Verwendung von KI zu motivieren, müssen daher ganz unterschiedliche Strategien gewählt werden – von Anerkennung und dem Schaffen von Freiräumen über das Teilen von Expertise und die Möglichkeit, neue Technologien zu testen, bis hin zu gezielten Teambuilding-Aktivitäten, Schulungen und dem Ernstnehmen von Bedenken.

6. Führungskräfte sollten einen verantwortungsvollen Umgang mit KI vorleben – also als gutes Vorbild vorausgehen und für sich selbst, aber auch im Team über den Einsatz und mögliche Risiken, Stolpersteine sowie Verzerrungen der KI reflektieren. Dies ist besonders wichtig in Anbetracht der Tatsache, dass nur ein Viertel der KI-Nutzenden in Deutschland die Ergebnisse von KI-Ausgaben hinterfragt (EY 2025).



sechs Schlüsselkompetenzen  
für Führungskräfte in  
digitalen Arbeitswelten

| Schlüsselkompetenz                                   | Beschreibung des Tools                                                                         | Beispielhafte(s) Tool(s)*                                                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interesse an neuen Technologien                      | Tool zur Erklärung neuer Technologien                                                          | ChatGPT/Copilot                                                                                   |
|                                                      | KI-Lerncoach                                                                                   | <a href="#">Khanmigo</a>                                                                          |
| Initiierung und Steuerung von Veränderung            | Change-Management-Tools                                                                        | <a href="#">Culture Amp</a> , <a href="#">Officevibe</a>                                          |
|                                                      | anonyme Mitarbeiterbefragungen                                                                 | <a href="#">15Five</a>                                                                            |
| strategisches, strukturiertes und geplantes Vorgehen | Virtueller Assistent                                                                           | <a href="#">Martin: Personal Assistant</a><br><a href="#">Lindy — Meet your first AI employee</a> |
|                                                      | Vorbereitung auf Gespräche                                                                     | <a href="#">character.ai</a><br>GPT-40 Advanced Voice Mode                                        |
| soziale und kommunikative Fähigkeiten                | Tipps, um schriftliche Kommunikation mit dem Team zu verbessern                                | <a href="#">Textio</a>                                                                            |
|                                                      | Überprüfung der Teamstimmung anhand der Analyse von Kommunikationsmustern in E-Mails und Chats | <a href="#">Lexalytics</a>                                                                        |
| Schaffung von Partizipation                          | anonyme Mitarbeiterbefragungen                                                                 | <a href="#">Culture Amp</a><br><a href="#">15Five</a>                                             |
| Reflexionsfähigkeit/<br>Verantwortungsbewusstsein    | Reflexionscoach                                                                                | <a href="#">MirrorTalk</a><br><a href="#">Reflection</a><br><a href="#">HyperWrite AI</a>         |

\* Der Umgang mit sensiblen Daten sollte vor der Verwendung der Tools kritisch geprüft werden.

#### Beispielhafte KI Tools

### Reflexion ist das A und O

Leitfragen für eine Reflexion könnten beispielsweise sein: Was kann das KI Tool leisten? Wo kann das KI Tool unterstützen? Wo stößt es an seine Grenzen oder stellt gar eine Gefährdung dar?

Organisationen können den verantwortungsvollen Umgang unterstützen, indem sie (ethische) Richtlinien sowie ein Risikomanagement zur KI kommunizieren, das von Anfang an definiert, wofür die KI im Unternehmen eingesetzt werden soll. Empfehlenswert ist eine Definition, die KI als unterstützendes beziehungsweise funktionales Werkzeug einordnet, das Prozesse effizienter gestaltet und Entscheidungsgrundlagen verbessert. Dies schafft eine strategische und strukturelle anstatt einer punktuellen Institutionalisierung und hilft, Verantwortlichkeiten im Unternehmen von Anfang an zu klären. Zudem können so Ängste und Widerstände gegenüber der neuen Technologie abgebaut und Motivation für die (verantwortungsvolle) Nutzung im Arbeitsalltag aufgebaut werden.

Die beschriebenen Schlüsselkompetenzen der Führungskraft spiegeln sich in einem sogenannten transformationalen beziehungsweise bedürfnisorientierten Führungsstil wider. Transformationale Führung beschreibt einen Führungsstil, der die Mitarbeitenden durch Inspiration und intellektuelle Anregung motiviert und entwickelt

(Yukl 1989). Bedürfnisorientierte Führung bedeutet, dass eine Führungskraft die Bedürfnisse ihrer Mitarbeitenden erkennt und berücksichtigt. Hierfür hört sie genau zu, erkennt die Motive ihrer Mitarbeitenden und bietet individuelle Unterstützung an. Dadurch kann spezifisch auf die Ängste, Sorgen, Nöte oder Bedenken jedes einzelnen Individuums im Team eingegangen werden.

### KI-Tools für Führungskräfte

Künstliche Intelligenz bietet Führungskräften zahlreiche Möglichkeiten, sie im Aufbau und bei der Umsetzung der Schlüsselkompetenzen zu unterstützen. Ein Klassiker hierbei: Coaching – aber auch die Förderung der Selbstreflexion von Führungskräften. Hilfreiche Tools sind beispielsweise [AIMY™](#) oder [Pi, your personal AI](#) – KI-Tools, die die Rolle eines Coaches übernehmen und zur Selbstreflexion anregen. Es gibt allerdings noch zahlreiche weitere Tools, die im Arbeitsalltag eingesetzt werden können (siehe Tabelle »Beispielhafte KI Tools«).

Bei all diesen Tools möchten wir jedoch betonen, dass Führung nicht den Blick auf den Menschen verlieren sollte.



## Der Mensch bleibt im Fokus

Vielmehr geht es darum, KI für standardisierte Aufgaben einzusetzen, damit mehr Zeit für das bleibt, was wirklich zählt: die zwischenmenschliche Dimension von Führung und Zusammenarbeit. Es geht darum, als Führungskraft in den direkten Kontakt mit den Mitarbeitenden zu gehen, ihnen zuzuhören und sie zu verstehen. Denn wenn diese menschliche Seite wegfällt, können die Tools ihre Schattenseiten zeigen – beispielsweise, die Verwendung der Ergebnisse für manipulative Führungszwecke. Das Forschungsprojekt [ELDiCo](#) nähert sich dieser These an. Es untersucht die negativen Auswirkungen digitaler Kommunikationswerkzeuge (zum Beispiel E-Mails und Videocalls) auf die Führungspraxis, indem es zentrale Mechanismen identifiziert und Ansätze entwickelt, um die Resi-



*KI für Standardaufgaben einzusetzen, kann neue Zeitfenster für die zwischenmenschliche Dimension von Führung und Zusammenarbeit schaffen.*

Ellen Schmid

lienz von Mitarbeitenden und Führungskräften zu stärken sowie die Gestaltung dieser Werkzeuge zu verbessern. Die bisherigen Ergebnisse des Projekts deuten darauf hin, dass die physische und psychische Distanz sowie der höhere Zeitdruck und der damit einhergehende Stress in digitalen Arbeitswelten den Aufbau von vertrauensvollen Beziehungen und das Risiko für negative Führungsverhaltenweisen verstärken. Mitarbeitende setzen verschiedene Strategien ein, um mit diesen Verhaltensweisen umzugehen – vom Ignorieren eines Arbeitsauftrages im Sinne von »Das muss ich übersehen haben« bis hin zur Meidung des Vorgesetzten.

## Literatur

[Sales Force](#) (2024): Slack Studie: Diese fünf KI-Nutzerpersönlichkeiten sollten Unternehmen für eine erfolgreiche Zukunft der KI-gestützten Arbeit berücksichtigen [zugriffen: 02. Februar 2026]

Fousiani K, Michelakis G, Minnigh P A, De Jonge K M M (2024) Competitive organizational climate and artificial intelligence (AI) acceptance: the moderating role of leaders' power construal. *Front Psychology* 15: 1359164

EY (2025) Nur jeder Vierte in Deutschland überprüft Ergebnisse, die die Künstliche Intelligenz generiert. [zugriffen: 21. Dezember 2025]

Yukl G (1989) Managerial leadership: A review of theory and research. *Journal of Management*, 15(2): 251–289

Sadler D (2024) Workers would rather talk to AI than colleagues: Study finds the technology is encouraging antisocial behaviour. [zugriffen: 02. Februar 2026]

Schmid E, Böhm M (2019, September) Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt. 11th conference of the section Work-, Organizational- and Business psychology (AOW). Braunschweig, Germany.

Noch mehr zum Thema gibt es im Podcast [Unveiling Shadows: Exploring the Intersection of AI, Hybrid Work, and Dark Leadership](#) | Podcast on Spotify →

## Fazit

Führung in der digitalen Arbeitswelt verlangt neue Schlüsselkompetenzen, die einerseits durch Trainings und andererseits auch durch die Unterstützung von KI Tools gelebt werden können. ●

## Förderhinweis

Das Forschungsprojekt ELDiCo (Exploitative Leadership in Digital Collaboration) ist ein Forschungs-Kollaborationsprojekt der Universität der Bundeswehr München, Hochschule Landshut und Munich Business School und wird gefördert durch das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt). Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der [Projektwebseite](#) und [LinkedIn](#).

## Autorinnen



+49 89 6004 4651



### Dr. Melanie Vilser

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Arbeits- und Organisationspsychologie  
Universität der Bundeswehr München

*Melanie Vilser betont die Verantwortlichkeiten von Menschen im Umgang mit KI, denn KI liefert Daten – die Entscheidungen treffen immer noch die Menschen.*



+49 89-6004-4251



### Prof. Dr. Ellen Schmid

Professorin Fachbereich Arbeits- und Organisationspsychologie  
Universität der Bundeswehr München

*Ellen Schmid sieht die Chancen, die KI für Führungskräfte bereitstellt – wenn wir die zwischenmenschliche Seite der Arbeit im Blick behalten und unseren Umgang mit KI kritisch reflektieren.*

## Kurzweiliges



Cartoon: CartoonStock.com

*»Haben Sie eine Lizenz dafür?«*

# Angehört

JENNIFER LINK HAT HINEINGEHÖRT  
Podcast zur Fabrik der Zukunft

**Fabrik der Zukunft**  
Inspirationen für die Produktion und Logistik von morgen!  
Since 02/2021 245 Episoden

**LLMs und KI-Agenten in der Produktion – mit Dr. Jana Kirchheim #227**  
Wie KI und konkrete Anwendungsfälle die Fabrik verändern  
19.08.2025 38 min Tobias Herwig

Podcast abspielen

**Zusammenfassung & Show Notes**

Wie können produzierende Unternehmen KI gewinnbringend einsetzen? Dr. Jana Kirchheim, Industry & Partner Sales Lead bei Microsoft, erzählt von der praktischen Einsatz von Industrial AI in der Produktion. Wie können Unternehmen mit KI neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen – von der Produktion bis für den Shopfloor.

**Bewertung**  
★★★★☆  
*LLMs und KI-Agenten in der Produktion – mit Dr. Jana Kirchheim*  
[Link zum Podcast](#) →

## Worum geht es in dem Podcast?

Die Episode beleuchtet, wie produzierende Unternehmen Künstliche Intelligenz (KI) praktisch einsetzen können, um echten Mehrwert zu schaffen. Im Gespräch mit Tobias Herwig (Podcast-Host) gibt [Dr. Jana Kirchheim](#) von Microsoft Einblicke in den industriellen Einsatz von KI – von vorausschauender Wartung bis hin zu intelligenten Assistenten für den Shopfloor. Im Fokus steht die Frage, wie KI-Modelle und KI-Agenten in der Industrie so genutzt werden können, dass sie messbare Vorteile bringen.

## Wie ist der Podcast aufgebaut?

Der Podcast startet mit den größten Herausforderungen, die Unternehmen aktuell beschäftigen, und leitet daraus die zentrale Frage ein, ob KI eine Lösung sein kann. Danach folgt ein Blick auf den Status quo: Wo stehen Unternehmen heute beim Einsatz von KI? Anschließend wird der Weg in die Praxis skizziert – von ersten Schritten über die Auswahl eines Use-Cases bis hin zur strategischen Einbettung. Im nächsten Teil geht es um konkrete Beispiele aus der Industrie, bevor Dr. Jana Kirchheim die Unterschiede zwischen klassischen



Chatbots und KI-Agenten erklärt und deren Rolle in der Produktion beleuchtet. Zum Schluss werden weitere Empfehlungen für Unternehmen für den Einstieg gegeben und die Bedeutung von Mitarbeitenden und »KI-Champions« für den Erfolg wird hervorgehoben.

### Für wen ist der Podcast geeignet?

Der Podcast richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus produzierenden Unternehmen, die verstehen möchten, wie KI in der Praxis eingesetzt werden kann. Besonders interessant ist er für alle, die erste Einblicke in den Einsatz von KI, Large Language Models (LLMs) und KI-Agenten in der Produktion suchen.

### Kleiner Kritikpunkt

Im Podcast werden sehr viele englische Begriffe verwendet; dies könnte für manche Zuhörer und Zuhörerinnen die Verständlichkeit erschweren.

Außerdem werden zentrale Herausforderungen wie die Verfügbarkeit von Daten und die kulturelle Dimension – insbesondere die Frage, wie Mitarbeitende auf dem Weg zur KI-Nutzung mitgenommen werden – nur kurz angerissen. Insgesamt wäre es wünschenswert gewesen, die praktischen Hürden und Stolpersteine für Unternehmen deutlicher zu thematisieren, um ein noch realistischeres Bild der Umsetzung zu vermitteln. Inhaltlich wäre zudem eine tiefere Auseinandersetzung mit LLMs und KI-Agenten in der Produktion wünschenswert gewesen.

### Fazit

Dieser Podcast ist informativ für alle, die erste Einblicke bekommen wollen, wie KI in der Produktion praktisch eingesetzt werden kann. Trotz kleiner Schwächen bei der Tiefe zu Herausforderungen lohnt sich das Zuhören. ●

### Autorin



+49 2233 600371-4

#### Zur Person

**Dr. Jana Kirchheim** ist »Industry and Partner Sales Lead« bei Microsoft Deutschland. Sie promovierte an der WHU – Otto Beisheim School of Management im Bereich Technologie- und Innovationsmanagement.



#### Jennifer Link M. Sc. →

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.

*Jennifer Link ist überzeugt: Wenn KI menschenzentriert gestaltet wird, schafft sie echten Mehrwert für Betriebe und Mitarbeitende.*

## ifaa-Studie: Anreiz- und Vergütungssysteme 2026 Befragungszeitraum: **März bis Mai 2026**

[www.arbeitswissenschaft.net/verguetungsstudie-2026](http://www.arbeitswissenschaft.net/verguetungsstudie-2026)

- › Welche Benefits, Leistungen und monetäre Anreize bieten Unternehmen an, um Arbeitskräfte zu bekommen und sie an sich zu binden?
- › Wie verbreitet sind variable Entgelte oder Beteiligungsmodelle?
- › Wie gestalten andere Unternehmen attraktive Arbeitsbedingungen?

Diese und weitere Fragen möchten wir mit der nachfolgenden Studie beantworten. Nehmen Sie sich 20 Minuten Zeit, um unseren Fragebogen zu beantworten. Im Gegenzug erhalten Sie die Ergebnisse vor allen anderen zugesendet.

**Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!**

Befragung zur  
Verbreitung von  
Zusatzleistungen  
**Jetzt  
teilnehmen!**

Bei Fragen hilft Ihnen gerne weiter:



#### AMELIA GAHMANN →

E-Mail: [a.gahmann@ifaa-mail.de](mailto:a.gahmann@ifaa-mail.de)

Telefon: +49 211 54 22 63-38

**ifaa**  
Institut für  
angewandte Arbeitswissenschaft

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.  
Uerdinger Straße 56 | 40474 Düsseldorf  
Tel.: +49 211 542263-0 | Fax: +49 211 542263-37  
E-Mail: [info@ifaa-mail.de](mailto:info@ifaa-mail.de) | [www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

## Frag das ifaa



Organisationale Resilienz (ifaa 2025)

## Organisationale Resilienz

Was bedeutet Resilienz auf organisationaler Ebene — und wie lässt sich diese verbessern? Olaf Eisele erklärt.

### Begriff der Resilienz

Das Wort »Resilienz« hat seinen Ursprung in dem lateinischen Verb »resilire« (zurückspringen, abprallen). Die Begriffe »Resilienz« beziehungsweise »resilient« werden in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen (zum Beispiel Physik, Materialkunde, Psychologie, Soziologie, Betriebswirtschaftslehre) zur Beschreibung der Eigenschaft von Objekten, Individuen oder sozialen sowie soziotechnischen Systemen unter äußerer Belastung benutzt. Sie beschreiben die Fähigkeit, nach einer Belastung widerstandsfähig — das heißt: ohne dauerhafte Beeinträchtigung — wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzukehren. Eine Metallfeder kehrt beispielsweise bis zu einer bestimmten Zugbelastung wieder in ihre ursprüngliche Form zurück. In der Psychologie wird die individuelle Resilienz betrachtet. Sie beschreibt die Fähigkeiten von Einzelpersonen, schwierige Lebenssituationen, Stress, Rückschläge oder Lebenskrisen ohne gesundheitliche Beeinträchtigung zu meistern. Die Soziologie betrachtet aufbauend auf psychologischen Erklärungsmodellen, wie soziale Gruppen, Netzwerke oder Gesellschaften auf

Belastungen (etwa Wirtschaftskrisen oder Klimawandel) reagieren und welche Faktoren (zum Beispiel kulturelle Werte oder gesellschaftliche Institutionen) einen Einfluss auf deren Resilienz haben.

### Resilienz einer Organisation

Bei der Resilienz einer Organisation wird nicht die Widerstandsfähigkeit einer einzelnen Person (individuelle Resilienz), sondern die einer Organisation (zum Beispiel ein Unternehmen oder eine Institution) betrachtet (siehe Abbildung zur Organisationalen Resilienz). Aus Sicht der Betriebs- und Arbeitsorganisation stellt eine Organisation ein soziotechnisches System mit einem definierten Zweck (Mission) dar; Menschen arbeiten darin aufgabenteilig in einem formal definierten Regelwerk (Aufbau- und Ablauforganisation) mit Einsatz von Technik (Betriebs- und Arbeitsmittel) an gemeinsamen Zielen. Die nachhaltige Erfüllung von Zweck und Zielen setzt eine kontinuierliche Funktions- und Handlungsfähigkeit der Organisation voraus. Sie kann durch eine Vielzahl von Ereignissen beeinträchtigt werden. Angesichts

steigender externer Störungen, Schadens- und Krisenereignissen wird organisationale Resilienz für Unternehmen immer wichtiger.

## Definition der organisationalen Resilienz

In der Norm BS 65000 der British Standards Institution wird übersetzt folgende Definition gegeben: »Organisationale Resilienz bedeutet die Fähigkeit einer Organisation, aufkommende Veränderungen und plötzliche Störungen vorherzusehen, sich darauf vorzubereiten, zu reagieren und sich anzupassen, um ihr Bestehen und Gedeihen zu sichern« (BSI 2022).

Die Norm ISO 22316 der International Organization for Standardization (ISO) gibt eine vergleichbare Definition von organisationaler Resilienz: »Organisationale Resilienz ist die Fähigkeit einer Organisation, in einem sich verändernden Umfeld zu absorbieren und sich anzupassen, damit sie ihre Ziele erreichen, überleben und gedeihen kann« (ISO 2017).

Organisationale Resilienz bezeichnet gemäß diesen Definitionen kurz gesagt die Fähigkeit einer Organisation, widerstandsfähig mit Belastungen durch Störungen, Schadens- und Krisenereignisse umzugehen, um dadurch die Existenz und den Erfolg der Organisation nachhaltig zu sichern (ifaa 2025).

## Organisationale Resilienz verbessern

Um den Erfolg und die Existenz einer Organisation nachhaltig zu sichern, ist die organisationale Resilienz durch geeignete Konzepte, Methoden und Werkzeuge zu verbessern. Dies kann durch präventive, reaktive und aktive Maßnahmen erreicht werden. Durch diese wird die Organisation vor schädlichen Einflüssen geschützt beziehungsweise deren Auswirkungen auf die Organisation werden reduziert und behoben.

Zur systematischen Verbesserung der Resilienz von Organisationen sind verschiedene Konzepte, Methoden und Arbeitshilfen verfügbar. Es existieren beispielsweise folgende Normen:

- › BS 65000 Organizational resilience. Code of Practice (BSI 2022),
- › ISO 22316 Security and resilience — Organizational resilience — Principles and attributes (ISO 2017) und
- › ISO 22301 Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements (ISO 2019).

Diese werden noch durch weitere Normen ergänzt, die zum allgemeinen Umgang mit Unternehmensrisiken (ISO 31000) oder zu einer verbesserten Sicherheit von Unternehmen gegenüber spezifischen Gefahren beitragen sollen (z. B. ISO/IEC 27001, ISO 28000).

Neben normierten Managementsystemen existieren noch weitere Konzepte. Im Rahmen des Projekts STÄRKE wurde beispielsweise ein Resilienzmodell auf Basis des EFQM-Modells (European Foundation for Quality Management) zu einem »EFQMplusR«-Konzept weiterentwickelt, wobei die EFQM-Selbstbewertungen um das Thema individuelle und organisationale Resilienz priorisiert und erweitert («plusR») wurden (ifaa et al. 2018).

Am ifaa wurde zudem ein Konzept für ein Betriebliches Kontinuitätsmanagement (BKM) entwickelt, das Elemente aus dem Risiko-, Krisen- und Sanierungsmanagement für eine nachhaltige Existenz- und Erfolgssicherung von Unternehmen kombiniert (Eisele 2022). Informationen und Arbeitshilfen zu diesem Konzept sind [hier](#) abrufbar. ●

### Literatur

BSI — British Standards Institution (2022) [BS 65000:2022 — Organizational resilience. Code of practice](#)

Eisele O (2022) [Betriebliches Kontinuitätsmanagement — Handlungsleitfaden für die praktische Umsetzung. LEISTUNG & ENTGELT — Arbeits- und Betriebsorganisation kompakt | Juni 2022 Sonderdruck](#)

ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (2025) [Betriebliches Kontinuitätsmanagement — Krisenfestigkeit durch organisationale Resilienz. Zahlen | Daten | Fakten](#)

ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft, Technische Universität Darmstadt (IAD), Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), Hochschule Fresenius Düsseldorf (Hrsg.) (2018) [Resilienzkompass zur Stärkung der individuellen und organisationalen Resilienz in Unternehmen](#)

ISO — International Organization for Standardization (2019) [ISO 22301:2019 Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements](#)

ISO — International Organization for Standardization (2017) [ISO 22316:2017 Security and resilience — Organizational resilience — Principles and attributes](#)

### Autor



+49 211 542263-36



**Dipl.-Wirt.Ing. Olaf Eisele** →  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa — Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.

*Organisationen, die nachhaltig erfolgreich sein wollen, müssen ihre Resilienz kontinuierlich verbessern, so Olaf Eisele.*



## Arbeitsrecht

# KI & Co.: Deutschland braucht eine moderne Betriebsverfassung!

Hinweise von Arbeitsrechtler Professor Bernd Schiefer an den Gesetzgeber



*Aktuell werden vermehrt Vorschläge zur Modernisierung der im Betriebsverfassungsgesetz geregelten betrieblichen Mitbestimmung unterbreitet. Streitig ist hierbei, wie eine zukunftsfähige Mitbestimmung aussehen kann beziehungsweise muss.*

- › Bedarf es einer Erweiterung der Mitbestimmung und weiterer Mitbestimmungstatbestände?
- › Muss die Betriebsverfassung »entschlackt«, entbürokratisiert und beschleunigt werden?<sup>1</sup>

Dass eine Modernisierung des Arbeitsrechts – und insbesondere auch der Betriebsverfassung – dringend erforderlich ist, dürfte weitgehend unbestritten sein. Weitgehend unbestritten ist auch, dass eine im Sinne des in § 2 BetrVG verankerten Grundsatzes der »vertrauensvollen Zusammenarbeit zum Wohle der Arbeitnehmer und des Betriebs« gelebte Betriebsverfassung zweifellos ihre Berechtigung hat.<sup>2</sup>

Die moderne Arbeitswelt (Digitalisierung/IT etc.) wirkt sich auch auf Betriebsratsaufgaben, Betriebsratsstrukturen und Betriebsratsarbeit aus. Hier muss zum Teil völlig neu gedacht werden. Es bedarf einer modernen Betriebsverfassung, die den aktuellen Herausforderungen entspricht (Schiefer in FS Schmidt – Die Sicherung der kollektiven Ordnung, 495, 499). Die diesbezüglichen Formulierungen im Koalitionsvertrag (2025–2029)<sup>3</sup> lassen allenfalls erahnen, dass sich der Gesetzgeber künftig diesen Herausforderungen stellen wird.

Unter Randnummer 577ff. heißt es wie folgt:

*»Für die steigenden Herausforderungen der Digitalisierung und der KI in der Arbeitswelt wollen wir die richtigen Rahmenbedingungen setzen, damit diese sozialpartnerschaftlich gelöst werden. Wir werden die Mitbestimmung weiterentwickeln.«*

Anzusprechen ist hier auch Randnummer 579f., in der es wie folgt heißt:

*»Wir ermöglichen Online-Betriebsratssitzungen und Online-Betriebsversammlungen zusätzlich als gleichwertige Alternative zu Präsenzformaten. Zusätzlich soll die Option, online zu wählen, im Betriebsverfassungsgesetz verankert werden.«*

Worin die in Randnummer 577ff. angesprochene »Weiterentwicklung« der Mitbestimmung bestehen soll, bleibt unklar. Unklar – aber anzunehmen – bleibt auch, ob die angesprochenen »Heraus-



*Eine Modernisierung des Arbeitsrechts – und insbesondere auch der Betriebsverfassung – ist dringend erforderlich.*

Bernd Schiefer

forderungen der Digitalisierung und der KI« im Zusammenhang mit dem Betriebsverfassungsgesetz stehen. Dies wäre jedenfalls zu begrüßen. Wichtig ist, dass jedwede »Weiterentwicklung« der Mitbestimmung nicht zu einer weiteren Bürokratisierung und Einschränkung betrieblicher Handlungsspielräume führt. Im Gegenteil: Die betriebliche Mitbestimmung muss im Sinne der Flexibilität der Unternehmen modernisiert und beschleunigt werden. Hier ist gerade mit Blick auf die steigenden Herausforderungen der Digitalisierung und der KI – immer wieder – der Mitbestimmungstatbestand des § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG anzusprechen. Danach hat der Betriebsrat – soweit eine gesetzliche oder tarifliche Regelung nicht besteht – mitzubestimmen bei der »Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen«. Kommt eine Einigung nicht zustande, so entscheidet die Einigungsstelle (§ 87 Abs. 2 BetrVG). Der Wortlaut der Norm ist klar und unmissverständlich und an sich keiner Auslegung zugänglich. Es muss um technische Einrichtungen gehen, die dazu »bestimmt« sind, Verhalten oder Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen. Die technische Einrichtung muss also im Sinne des Wortes »bestimmt« vom Arbeitgeber zielgerichtet zwecks Überwachung der Arbeitnehmer eingeführt oder angewendet werden. Die ständige Rechtsprechung verkehrt den Begriff »bestimmt«, der – wie bereits angesprochen – keiner Auslegung zugänglich ist, hingegen in sein Gegenteil und nimmt ein Mitbestimmungsrecht des Betriebsrats bereits dann an, wenn die technische Einrichtung – ohne jegliche



*Eine »Weiterentwicklung der Betriebsverfassung« darf nicht zur Flexibilitäts- und Innovationsbremse werden.*

Bernd Schiefer

Bundesarbeitsgericht mit Sitz in Erfurt | Foto: BAG

Überwachungsabsicht des Arbeitgebers – für die Überwachung des Arbeitnehmers »geeignet« ist (PuR 2025, 49).

Die Judikative setzt sich damit an die Stelle der Legislative, was mit dem Gewaltenteilungsprinzip schlicht nicht vereinbar ist. In der Praxis erweist sich dieses Verständnis unter anderem bei der Einführung von IT-Applikationen, Software-Updates (hier: Software-Paket Office 365), Headset-Systemen etc. mehr und mehr als Innovationsbremse und kann zu erheblichen Verzögerungen und teilweise gänzlicher Verhinderung der Einführung erforderlicher Technologie im Unternehmen führen.<sup>4</sup> Unternehmen sehen sich zum Teil veranlasst, entsprechende IT-Applikationen etc. ins Ausland zu verlagern, um langwierige und mühselige Vereinbarungen – bis hin zur Einigungsstelle – zu vermeiden.

Insofern ist dringend – entweder durch die Rechtsprechung oder den Gesetzgeber – sicherzustellen, dass eine »Weiterentwicklung der Betriebsverfassung« sich nicht als Flexibilitäts- und Innovationsbremse erweist. Dabei ist im Zusammenhang mit dem Mitbestimmungstatbestand des § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG auch deutlich zu machen, dass letztlich nahezu jede moderne Einrich-

tung (zum Beispiel auch eine neue Telefonanlage) dazu »geeignet« ist, eine Kontrolle auszuüben. Ungeachtet jeglicher Überwachungsabsichten ist danach – zumindest nach aktueller Rechtsprechung – der Mitbestimmungstatbestand eröffnet.

Im Ergebnis bedarf es hier alsbald tragfähiger Lösungen (praxisgerechte gesetzliche Regelungen; Beschleunigung etwaiger Einigungsprozesse etc.). Weiterer Mitbestimmungstatbestände, die unternehmerische Prozesse hindern oder erheblich verlangsamen, bedarf es hingegen ganz sicher nicht.<sup>5</sup> ●

#### Literaturhinweis

Schiefer, Das Betriebsverfassungsgesetz, Düsseldorf Schriftenreihe, 5. Aufl. — eBook (Gesetzestexte, Musterformulierungen)

[Download](#) | [Kontakt](#)

<sup>1</sup>Arnold, PuR 2025, 235.

<sup>2</sup>Schiefer, PuR 2025, 221.

<sup>3</sup>Schiefer/Arnold, DB 2025, 1620, 1624.

<sup>4</sup>Wisskirchen, BB 2019, 1460.

<sup>5</sup>S. auch Arnold, PuR 2025, 235, 236.

#### Autor



+49 211 4573267



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

Rechtsanwalt/Fachanwalt für Arbeitsrecht  
Schiefer Rechtsanwälte Düsseldorf  
Professor für Arbeitsrecht an der Hochschule  
Fresenius, Köln

*Langjährig berät und vertritt Bernd Schiefer,  
Professor an der Fresenius-Hochschule, Un-  
ternehmen als Rechtsanwalt arbeitsrechtlich.*

#### Hinweis

Über besonders praxisrelevante arbeitsrechtliche Entscheidungen informiert fortlaufend aktuell die Praktiker-Zeitschrift »Personalpraxis und Recht« (PuR) – zu finden unter [www.ra-schiefer.de](http://www.ra-schiefer.de).



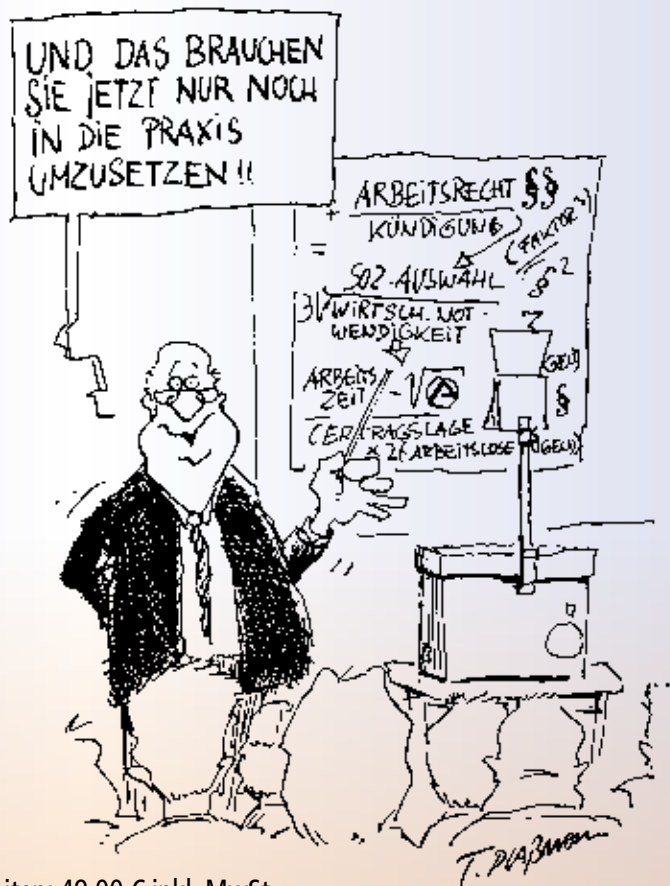
NEU

# Die bewährten Titel zum Arbeits- und Sozialrecht aus der Düsseldorfer Schriftenreihe

2026 wieder erhältlich mit neuen Auflagen als eBook

Prof. Dr. Bernd Schiefer

## Betriebsbedingte Kündigung



eBook – ab 1/26: 7. Aufl., DIN A 4, ca. 184 Seiten; 49,00 € inkl. MwSt.

Insbesondere in wirtschaftlich schwierigen Zeiten sind Unternehmen häufig gezwungen, betriebsbedingte Personalanpassungen vorzunehmen. Etwaige Kündigungsschutzprozesse können nur erfolgreich geführt werden, wenn betriebsbedingte Kündigungen und etwaige Kündigungsschutzverfahren sorgfältig vorbereitet werden. Hierfür bedarf es der genauen Kenntnis aller zu beachtenden gesetzlichen Regelungen sowie der – zum Teil schwierigen – aktuellen höchstrichterlichen Rechtsprechung.

Das Werk führt in bewährter Weise anhand vieler Beispiele in 10 Prüfungsschritten zuverlässig und topaktuell durch die komplizierte Materie. Der Praktiker erhält so eine zuverlässige Anleitung für die Vorbereitung betriebsbedingter Kündigungen und etwaiger Kündigungsschutzverfahren.

Die kompakte und anschauliche Darstellung hilft Fehler zu vermeiden und erspart eine zeitraubende Recherche.

Ab Januar 2026 wieder erhältlich!

Download: <https://shop.dfk.eu>

Kontakt: [info@dfk-kompetenz.de](mailto:info@dfk-kompetenz.de)

Düsseldorfer  
Hrsg.: Prof. Dr. Schiefer

## Der O-Ton



Foto: © Prostock-studio/stock.adobe.com

# Künstliche Intelligenz (KI) im Unternehmen — mit Methode zum Erfolg

KI als Hebel für Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit — ifaa-Empfehlungen

*Unternehmen, die KI gezielt einsetzen, können Prozesse optimieren, Qualität steigern und neue Geschäftspotenziale erschließen. Doch der Weg zur erfolgreichen Nutzung ist kein Selbstläufer: Ohne klare Strategie und strukturiertes Vorgehen bleibt der Nutzen oft hinter den Erwartungen zurück.*

»KI-Anwendungen sind nur dann erfolgreich, wenn sie durch ein gutes Projektmanagement zielgerichtet ausgewählt, eingeführt und überwacht werden«, betont Olaf Eisele, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifaa — Institut für angewandte Arbeitswissenschaft. Um Unternehmen dabei zu unterstützen, hat das ifaa eine praxisnahe Arbeitshilfe entwickelt, die kostenfrei [hier](#) verfügbar ist.

## Erfolgsfaktoren für den KI-Einsatz

Damit KI ihr volles Potenzial entfalten kann, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Dazu gehören unter anderem:

- › Fokus auf geeignete Einsatzgebiete statt »KI überall«,
- › klare Prozessstandards sowie vorherige Vereinfachung und Optimierung der Abläufe,
- › realistische Begrenzung von Umfang und Komplexität der KI-Anwendung,
- › Projektplan mit Ressourcen, Zuständigkeiten und Terminen,
- › konkrete Zieldefinition (zum Beispiel Produktivität, Qualität, Humanität),

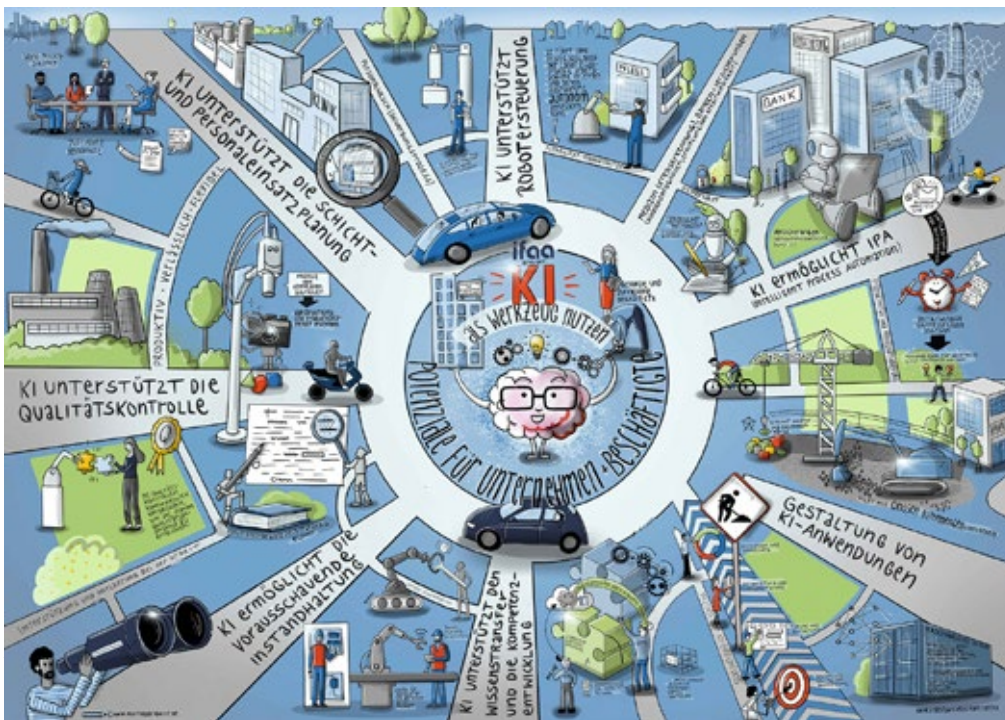


Illustration aus dem ifaa-Themenfeld Künstliche Intelligenz/ Lernende Systeme

- › Einbeziehung der Anwender und transparente Kommunikation,
- › kontinuierliche Überwachung und Anpassung des Projektfortschritts.

Diese Punkte sind keine Kür, sondern die Basis für einen nachhaltigen Erfolg.

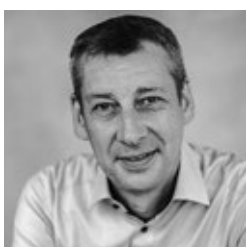
## Praxisnahe Unterstützung für Unternehmen

Die Arbeitshilfen zum KI-Projektmanagement sind Teil eines umfassenden Angebots des ifaa. Sie helfen Unternehmen, KI nicht nur technisch, sondern auch unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten erfolgreich einzusetzen. Weitere Informationen und Materialien finden Sie unter: ifaa-Themenfeld Künstliche Intelligenz/Lernende Systeme. ●

### Autor



+49 211 542263-36



**Dipl.-Wirt.Ing. Olaf Eisele** →  
Fachbereich Unternehmensexzellenz  
und Transformation  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.

*Organisationen, die nachhaltig erfolgreich sein wollen, müssen ihre Resilienz kontinuierlich verbessern, so Olaf Eisele.*



Vertiefende Inhalte  
zum erfolgreichen  
Einsatz von KI

## KI-Einsatz mit Methode: fünf Phasen für den Projekterfolg

Das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. empfiehlt eine systematische Vorgehensweise in fünf Phasen:

1. Initiierung und Zielfestlegung – Bedarf klären, Ziele definieren
2. Identifizierung und Auswahl – Potenziale prüfen, passende Anwendung auswählen
3. Analyse und Planung – Anforderungen und Potenziale bewerten, Machbarkeit berücksichtigen
4. Entwicklung und Einführung – zielorientierte Umsetzung und Integration in den Betrieb
5. Prüfung und Entscheidung – Erfolg messen, Probleme aufzeigen und Verbesserungen vornehmen

Eine ausführliche Beschreibung dieser Schritte findet sich im Springer-Leitfaden »Künstliche Intelligenz (KI) und Arbeit – Leitfaden zur soziotechnischen Gestaltung von KI-Systemen«.



## Veranstaltungen

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

**11. März bis 13. März**

### GfA-Frühjahrskongress

Thema: »Menschengerechte Arbeitsgestaltung«. Ausrichter ist das Fachgebiet Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Kassel. »Für eine gesunde und nachhaltige Zukunft ist es entscheidend, die menschengerechte Perspektive in den Mittelpunkt zu stellen. Die Arbeitswissenschaft leistet hier einen wesentlichen Beitrag ...«, schreiben die Veranstalter.

Ort: Kassel →



**19. März**

### VDMA-Tagung Production Excellence

»Die smarte Fabrik – Stärken von Mensch und Technik optimal verbinden« – aus dem Programm: »Lean-Kultur als Fundament und Motor – wie wir Kaizen betreiben und Kaizen uns treibt«, »Virtual Reality – Layout, Arbeitsschutz und Effizienz durch Digitale Zwillinge«, »Logistik 4.0: mehr als Standard-FTS«. Geplant ist auch ein Werksrundgang bei der Linde Material Handling GmbH.

Ort: Aschaffenburg →



**18. bis 21. März**

### 66. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM

Themenschwerpunkte der 66. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM): digitale Anwendungen in der Arbeitsmedizin, Gewalt am Arbeitsplatz sowie Mutterschutz.

Tagungsort: LMU München – Campus Großhadern.

Ort: München →



Foto: Deutsche Messe

**20. bis 24. April**

### Hannover Messe

Leitthema der diesjährigen HANNOVER MESSE: »Think Tech Forward«. Globaler Wettbewerb, Kostendruck und KI: Die Industrie befindet sich in einem historischen Wandel. Die HANNOVER MESSE 2026 will zeigen, wie aus diesen Herausforderungen Chancen werden können.

Ort: Hannover →



**22. bis 23. APRIL 2026**

## MTM SUMMIT

Der MTM SUMMIT bringt Fach- und Führungskräfte aus aller Welt zusammen, um über die Zukunft industrieller Arbeit zu sprechen. Im Fokus stehen die Transformation in der Industrie und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in modernen Arbeits- und Produktionssystemen. ifaa-Direktor Professor Sascha Stowasser wird eine Keynote halten. Das ifaa wird mit einem Stand präsent sein.

Ort: Berlin und online →

**4. und 5. Mai**

## Rise of AI Conference

Die jährliche »Rise of AI-Conference« bringt seit 2014 KI-Experten, Entscheidungsträger, Meinungsführer und Game-Changer zusammen, um über Künstliche Intelligenz für Gesellschaft, Politik und Wirtschaft zu diskutieren.

Ort: Berlin und virtuell →

**19. bis 21. Mai**

## WOMEN OF TECH CONFERENCE '26

Die Veranstaltenden wollen Frauen in Tech und IT unterstützen, inspirieren und vernetzen – vom Karrierestart bis zur Führungsverantwortung. Der Termin soll Raum für Austausch über Erfahrungen, Karrierewege und Herausforderungen in der Tech-Branche bieten. Es geht um Vernetzung mit Studierenden, Young Professionals sowie Branchenexpertinnen und -experten.

Ort: Stuttgart →



Screenshot: Veranstalter-Seite

Redaktion: Carsten Seim



Foto: Deutsche Messe

**23. und 24. April**

## FEMWORX 2026

Netzwerk- und Diskussionsveranstaltung für Female Leadership im MINT-Bereich im Rahmen der Hannover Messe. Zwei Preise werden bei dieser Veranstaltung vergeben: Mit dem Engineer Woman Award ehrt die Deutsche Messe eine Expertin, die durch ihre Innovationskraft, ihr Engagement oder ihre Leistungen im technischen Umfeld heraussticht; der Young Engineer Woman Award würdigt Frauen unter 30 Jahren, die herausragende Arbeit in ihrem Fachgebiet leisten oder sich in besonderem Maße über ihren Arbeitsbereich hinaus engagieren.

Ort: Hannover →



Kontakt: Sonja Bobbert →  
Telefon: +49 211 542263-46  
E-Mail: [s.bobbert@ifaa-mail.de](mailto:s.bobbert@ifaa-mail.de)

Impressionen vom ifaa-Kolloquium 2025 | Foto: Foto Agentur Ruhr

**5. und 6. Mai**

## Save the Date: ifaa-Kolloquium 2026

Das ifaa-Kolloquium ist die Jahreshauptveranstaltung des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. Sie findet am 5. und 6. Mai im Van-der-Valk-Airporthotel Düsseldorf statt. Referenten aus Wissenschaft und Unternehmen präsentieren aktuelle Trends der neuen Arbeitswelt und Erfolgsbeispiele aus dem betrieblichen Alltag. Themenschwerpunkt: Gesundheit im Unternehmen – Zwischen Pflicht und Kür.

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

Standort WIRKsam Reallabor  
euronova CAMPUS — Halle 6  
An der Hasenkaule 10 // 50354 Hürth



---

## Layout

Claudia Faber  
Telefon: +49 65 97 924 91 10

## Titelfoto

Foto: © BlackJack3D/istockphoto.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 →



**NEU**

Die bewährten Titel zum Arbeits- und Sozialrecht aus der Düsseldorfer Schriftenreihe

2026 wieder erhältlich mit neuen Auflagen als eBook

Prof. Dr. Rainer Sieg

# Arbeitsrecht – Leitfaden für alle Führungskräfte



eBook – ab 1/26: 16. Aufl., DIN A 4, ca. 230 Seiten; 75,00 € inkl. MwSt.

In der Neuauflage wurde das Bürokratieentlastungsgesetz mit seinen Formvereinfachungen (Textform statt Schriftform) berücksichtigt.

Die Änderungen zur Rechtslage bei Sozialversicherung, Lohnsteuer und Pfändungsfreigrenzen wurden eingearbeitet. Die Darstellungen des gesetzlichen Mindestlohnes (inkl. Mini- und Midijobs) sowie der Branchenmindestlöhne i. S. d. Tarifvertragsgesetzes, Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und Arbeitnehmer-Entsendegesetzes wurden auf den Rechtsstand 2026 gebracht.

Weiterhin wurden die Statistiken, insbes. zur Arbeits- und Sozialgerichtsbarkeit, zur Gewerkschaftslandschaft und Tarifbindung sowie zur Beschäftigungslage in Deutschland aktualisiert.

Abgeschlossen wird das Werk mit einem Anhang über die arbeitsrechtlichen Vorhaben der Koalition aus CDU/CSU und SPD.

**Ab Januar 2026 wieder erhältlich!**

Download: <https://shop.dfk.eu>

Kontakt: [info@dfk-kompetenz.de](mailto:info@dfk-kompetenz.de)

**Düsseldorfer**  
Hrsg.: Prof. Dr. Schiefer

# WERKWANDEL

Das Arbeitsweltmagazin zur  
Arbeitswelt von heute und morgen.



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

<https://www.arbeitswissenschaft.net/werkwandel>