

WERK WANDEL

Zeitschrift für angewandte
Arbeitswissenschaft

03 | November 2025

Vordenker › Katharina Hölzle, Fraunhofer IAO, zur Zukunft mit KI

Arbeitswelt vor Ort › Den richtigen KI-Anbieter finden › Digitale Personaleinsatzplanung bei SCHOTT › Teilqualifikation bei BOMAG › Zeiterfassung in Gleitzeitsystemen › Datenlage für eine KI-Einführung schaffen

Wissenschaft direkt › WIRKsam — KI im rheinischen Revier

Arbeitswelt gestalten › Wie IIDEA die Arbeitswelt inklusiver gestaltet › Relynk — Kennzahl für bessere Kooperation zwischen Abteilungen

Arbeitsrecht › Der Weg zum papierlosen Arbeitsrecht



Inhalt

04



Editorial

ifaa-Direktor
Sascha Stowasser →

05



Arbeitswelt in Bildern

Digitale Personaleinsatzplanung bei der
Schott AG →

06



Faktencheck Maschinenwelt

Maschinelles Lernen →

07



Menschen im Fokus

Leon Ernst, Operations Services Manager
bei der AUNDE Achter & Ebels GmbH →

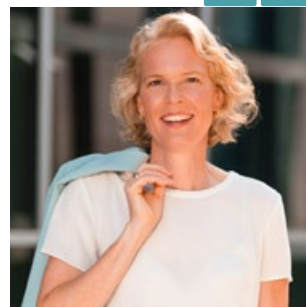
10



Unternehmensporträt

Das Familienunternehmen AUNDE Achter
& Ebels GmbH in Mönchengladbach →

12



Vordenker

Prof. Katharina Hölzle,
Fraunhofer IAO, über
disruptive Veränderungen
und die aktuelle Krise →

20



Arbeitswelt vor Ort

KI im Unternehmen: Von der Qual der Wahl
bis zur erfolgreichen Umsetzung →

Betriebliche digitale Personaleinsatz-
planung bei der SCHOTT AG →

Teilqualifikation bei BOMAG als Brücke
in den Beruf →

Die Kunst der Zeiterfassung →

Datenlage schaffen! →

18

Newsticker

Aktuelles von Arbeitswelt
bis Wirtschaft →

47

Kurz gesagt

Zitate zum »Reform-Herbst« →

48



Wissenschaft direkt

Strukturwandel im Rheinischen Revier trifft Zukunftstechnologie →

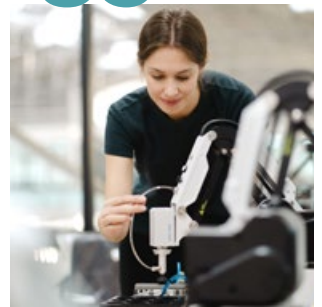
52



Zukunftsgespräch

KI für gesündere Arbeitsplätze: Interview über das neuartige Tool AIRGO XP zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen →

56



Arbeitswelt gestalten

Robotik für alle: Wie das Projekt IIDEA die Arbeitswelt inklusiver gestaltet →

64



Gelesen

Buchbesprechung: Gesunde Führung. Gesundheit, Motivation und Leistung fördern →

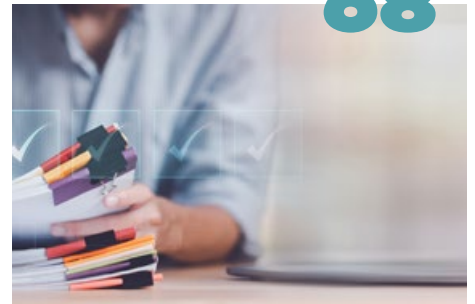
66



Frag das ifaa

Wichtige Unterschiede zwischen der Europäischen Arbeitszeitrichtlinie und dem deutschen Arbeitszeitgesetz →

68



Arbeitsrecht

Der lange Weg zu einem modernen, papierlosen Arbeitsrecht →

70



Kurzweiliges

Von Menschen und Endgeräten: Plädoyer für den digitalen Detox im Konfi →

72



Der O-Ton

Unternehmen sollten sich auch einmal intensiver mit sich selbst beschäftigen →

74

Veranstaltungen →

76

Impressum →

Editorial



NOVEMBER | 2025

Liebe Leserinnen und Leser,

einen »Reformherbst« hatte die Politik angekündigt. Mit mir haben viele das Gefühl, dass ein wirtschaftlicher Neustart nach zwei Jahren Rezession und Wachstumsschwäche auch im laufenden Jahr noch nicht richtig gelungen ist.

In seinem am 12. November vorgelegten Jahresgutachten prognostiziert der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 0,2 Prozent Wachstum 2025 und bescheidene 0,9 Prozent fürs kommende Jahr. Dem Letzten sollte nun klar sein, dass wir strukturelle Probleme haben, die aktives Handeln fordern.

»Viele glauben, wenn wir in einer Krise nur lange genug die Augen schließen, geht sie schon vorbei. ... Das wird in diesen Umbruchzeiten nicht passieren!« Dies sagt meine Kollegin Katharina Hölzle, Leiterin des Fraunhofer IAO, im Vordenker-Interview. Ich stimme dem zu.

Mit Katharina Hölzle haben wir über disruptive Veränderungen angesichts wachsender Präsenz von Technologien der künstlichen Intelligenz gesprochen. Das Interview thematisiert Leuchtturmprojekte wie den Innovation Park Artificial Intelligence, IPAI, in Heilbronn und Unternehmen, die KI erfolgreich und wertschöpfend in ihre Produktion integrieren – Beispiel Audi. KI ist – wie diese Ausgabe des WERKWANDEL dokumentiert – nicht nur in Konzernen, sondern auch in KMU ein zunehmend wichtiges Thema. So auch in vielen ifaa-Projekten.

Die Mensch-Maschine-Kollaboration wird zunehmend enger und verändert die Arbeitswelt umfassend. Wir brauchen, wie Hölzle es formuliert, einen interdisziplinären, arbeitswissenschaftlichen Blick auf diese Entwicklung, um die Menschen mitzunehmen und die Möglichkeiten von KI auch voll zu nutzen.

»Perspektiven für morgen schaffen – Chancen nicht verspielen«, so überschreiben die Wirtschaftsweisen ihre Mitteilung zum neuen Jahresgutachten. Wenn wir an uns und die Kompetenz unserer Unternehmen und Belegschaften sowie unserer Wissenschaft glauben, können wir zuversichtlich in die Zukunft blicken.

Prof. Sascha Stowasser | ifaa-Direktor

Arbeitswelt in Bildern



Produktion bei der Schott AG. Das international agierende Spezialglas- und Materialtechnologieunternehmen ist auf 24/7-Schichtarbeit angewiesen. Eine digitale Personaleinsatzplanung kann auch hier für mehr Flexibilität beim Personaleinsatz sorgen. Mehr dazu auf Seite 25 dieser Ausgabe. | Foto: © Schott AG

Faktencheck Maschinenwelt



Foto: © blackboard/stock.adobe.com

Maschinelles Lernen

WAS BIN ICH?

Ich bin ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz (KI). Ich konzentriere mich auf die Entwicklung von Algorithmen und Techniken, die durch Beispiele lernen und selbstständig Daten analysieren sowie klassifizieren können. Dadurch gelernte Muster kann ich auf Unbekanntes anwenden, um Prognosen zu erstellen.

MEIN NUTZEN ZEIGT SICH DURCH

Ich kann komplexe Aufgaben erledigen und übertreffe dabei teilweise menschliche Fähigkeiten. Durch den lernenden Ansatz über Training anhand von Beispieldaten bin ich meist auch effektiv und effizienter als z. B. regelbasierte Methoden oder Systeme.

WOFÜR WERDE ICH GENUTZT?

- › Als Automatisierungstechnik in den Bereichen Objekterkennung und Klassifikation
- › Zur Qualitätssicherung in Produktionsprozessen
- › Bei der Wartung und Reparatur von Maschinen und Anlagen, um mögliche Ausfälle zu prognostizieren

DAS IST BEI MEINER NUTZUNG ZU BEACHTEN

Damit ich möglichst effektiv genutzt werden kann, sind große Datenmengen für das Training essenziell. Diese müssen zudem repräsentativ sein.

HIER WERDE ICH IN UNTERNEHMEN EINGESETZT

Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Verkauf, weitere indirekte Bereiche

Weiterführende Informationen finden Sie [hier](#).

»Menschen« im Fokus



Leon Ernst arbeitet als Operations Services Manager für die AUNDE Achter & Ebels GmbH. | Montage: © AUNDE GmbH/Privat

NAME

Leon Ernst studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit der Fachrichtung Maschinenbau an der Hochschule Ruhr West und schloss dort das Masterstudium »Technisches Produktionsmanagement« ab. Erste berufliche Erfahrungen sammelte er als Praktikant und als Werkstudent bei der AUNDE Achter & Ebels GmbH. Dort ist er seit 2023 als Operations Services Manager tätig.

Herr Ernst, was machen Sie bei AUNDE? Ich bin technischer Angestellter für Sonderprojekte, für Instandhaltungsthemen, für Projekte außerhalb des eigenen Betriebes. Als gelernter Maschinenbauer fertige ich technische Zeichnungen und kümmere mich um die technischen Aspekte von Produktionsproblemen.

Was hat Sie dazu gebracht, in diesem Bereich zu arbeiten? Ich hatte schon immer Spaß an Technik, daher mein Studium. Durch das Pflichtpraktikum bin ich zu AUNDE gekommen. Hier habe ich zum

UNTERNEHMEN

Die AUNDE Achter & Ebels GmbH hat ihren Stammsitz in Mönchengladbach. Sie ist Herstellerin von Oberflächenmaterialien und Sitzbezügen aus Textilien und Leder. Die Unternehmensgruppe ist mit 127 Werken in 29 Ländern tätig. Weltweit beschäftigt sie mehr als 22 000 Mitarbeiter. Weitere Informationen auf den Folgeseiten.

ersten Mal die Textiltechnik kennengelernt und habe mich so ein bisschen in die alten Maschinen und in den Maschinenpark verliebt.

Welche Veränderungen haben Sie in der jüngeren Vergangenheit in Ihrem Arbeitsumfeld erlebt? Mit Unterstützung des Kompetenzzentrums WIRKSam integrieren wir ein KI-Konzept in unsere Produktion. Was sich für mich dadurch geändert hat, ist eher das Verständnis für die KI-Thematik selbst. Ich lerne auch die arbeitswissenschaftlichen Aspekte kennen. Und es gibt die große Frage: Wie

gehen wir mit so einem KI-Projekt um? Wie erreichen wir die Mitarbeiter so, dass niemand Angst hat? Wie schaffen wir es, dass sich alle von diesen Themen abgeholt fühlen?

Welche weiteren Herausforderungen bringt das aktuelle KI-Projekt mit sich? Aus technischer Sicht war das für mich anfangs ein reines Digitalisierungsprojekt. Es ging um die Digitalisierung der bestehenden Anlage, also die Entwicklung des digitalen Zwillings dahinter. Schwierig war insbesondere die Ermittlung der benötigten Schnittstellen – erst einmal zu schauen: Welche Daten brauchen wir konkret? Und der zweite Punkt war dann, die Maschinen-Schnittstellen überhaupt auslesen zu können.

da ist. Die internen Absprachen sind mühsam, weil es ein interdisziplinäres Projekt ist.

Was fasziniert Sie besonders an der Arbeit mit KI? Am interessantesten finde ich die Möglichkeiten, kreativ zu sein. Ich bin ein Mensch, der schon vom Studium her sehr zahlen- und faktenbasiert arbeitet. Maschinenbauer sind nicht unbedingt kreativ. Die Arbeit mit KI kennen viele vor allem durch ChatGPT und Prompts wie »Bitte schreib mir mal eine professionelle Mail«. Und das geht weiter mit einem KI-System: Wie erfasse ich komplexes Wissen der Mitarbeiter in einem technischen System? Und das finde ich so interessant daran, dass es da viele Möglichkeiten gibt, die



AUNDE fertigt unter anderem Sitzbezüge für die Autoindustrie. | Foto: © AUNDE GmbH

Woher rührt dieses Schnittstellenproblem? Unsere Maschinen sind im Schnitt zwanzig Jahre alt. Gerade bei älteren Maschinen ist es schwierig, überhaupt noch Hardware zu bekommen und zudem Technik zu beschaffen, die so funktioniert, dass die neueren ERP- oder MES-Systeme diese Daten auslesen können. Hier waren drei Parteien beteiligt: unsere Abteilung, die Enabler vom Forschungsprojekt und die Lieferanten der Anlage, die sich natürlich, was die Schnittstellen angeht, am besten mit ihrer Technik auskennen. Es war nicht einfach, diese drei Parteien an einen Tisch zu bekommen und alle gut abzuholen, um eine gemeinsame Lösung zu finden.

Die größte Herausforderung ist meiner Meinung nach generell die Kommunikation dahinter, also sowohl die Abstimmung zwischen den einzelnen Partnern als auch intern bei uns hier. Die Mitarbeiter zu solchen Themen abzuholen ist sehr schwierig, weil das Verständnis nicht unbedingt

Für mich eine große Frage bei KI-Projekten: Wie nehmen wir die Mitarbeiter mit? Die internen Absprachen sind mühsam, weil es ein interdisziplinäres Projekt ist.

Leon Ernst

Technik einzusetzen, um wirklich etwas Wertschöpfendes zu entwickeln.

Was erwarten Sie von der Zukunft? Aus technischer Sicht wird sich in den nächsten Jahren viel verändern. Das liegt schon an der Tatsache, dass wir gerade in produzierenden Bereichen immer weniger Leute haben. Das heißt, wir müssen irgendwie anfangen so nachzujustieren, dass wir in der Produktion mit weniger Leuten auskommen – auch unabhängig von KI werden die Anlagen deshalb

Info MES-System

Ein MES (Manufacturing Execution System) ist ein Software-System, das den Herstellungsprozess in einer industriellen Fertigung in Echtzeit überwacht und optimiert. Es sammelt Daten direkt an Maschinen, Sensoren sowie durch Eingaben der Mitarbeitenden. →



AUNDE-Standort in Mönchengladbach | Foto: © AUNDE GmbH

immer weiter automatisiert werden. Immer weniger Menschen werden in der Produktion sein, und es wird mehr Robotik, FTS-Systeme (Fahrerlose Transportsysteme) und Ähnliches geben.

Dadurch entsteht dann natürlich auch eine Entwicklung in der Arbeitswelt: Ich brauche mehr Leute, die sich mit solchen Systemen auskennen als Leute, die sie bedienen. Das sind so die größten Dinge, die kommen werden. Dieser Prozess wird schleichend sein, aber er wird stattfinden.

Was ist Ihr persönlicher Wunsch an die Arbeitswelt der Zukunft? Ganz salopp gesagt: Ich wünsche mir, dass KI uns das Denken nicht abnehmen wird. Sie kann dafür sorgen, dass monotone Tätigkeitsanteile in Zukunft komplett wegfallen – und das ist gut so. Das kennt jeder im produzierenden Unternehmen: Da gibt es Tätigkeiten, die monoton und langweilig sind; ich wünsche wirklich niemandem, dass er so etwas machen muss. Aber es ist derzeit nun mal so, dass solche Arbeitsfelder noch existieren.

Ich wünsche mir aber – wie bereits gesagt –, dass KI uns das Nachdenken beispielsweise über neue Prozesse nicht abnimmt. Nicht gefallen würde es mir, wenn wir uns irgendwann nur noch mit Anfragen an ChatGPT wenden – nach dem Motto »Schreib' mir mal eine professionelle Mail« oder »Entwickle für mich dieses oder jenes Produkt«.

Es gibt mittlerweile KI-Systeme, die 3D-Modelle als CAD-Zeichnung generieren. Diese sind noch nicht gut und auch noch nicht perfekt, aber es gibt sie. Ich fände es schade, wenn solche Tätigkeitsbereiche eines Ingenieurs KI-bedingt komplett wegfallen würden. Denn das ist die eigentliche Kunst dahinter. Als Ingenieur würde ich ein



Über das Kompetenzzentrum **WIRKsam**

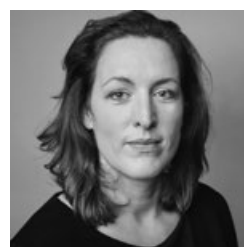
WIRKsam wurde im November 2021 gegründet und hat ein Reallabor auf dem euronova CAMPUS in Hürth. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) fördert das Regionale Kompetenzzentrum für Arbeitsforschung unter dem Förderkennzeichen 02L19C600ff. WIRKsam setzt sich aus fünf Forschungsinstituten, drei Enablern, elf Anwendungsunternehmen und elf Value-Partnern zusammen. Zu den beteiligten Forschungsinstituten gehören das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA) und das Institut für Mobile Autonome Systeme und Kognitive Robotik der FH Aachen (MASKOR) sowie als Projektkoordinator das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa) in Düsseldorf. Weitere Forschungspartner sind das Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik, Sankt Augustin (FIT) und der Lehrstuhl für Technik und Individuum der RWTH Aachen University, Aachen (iTec).

sehr großes fachliches Wissen an eine KI abgeben. Wenn KI bestimmte Aufgaben besser macht als Menschen, dann ist das eben so. Aber ich fände es schade, wenn das wegfallen würde. ●

Autorin



+49 2233 600371-6



Sarah Nellen, M. A. ➔

Referentin Öffentlichkeitsarbeit
Fachbereich Unternehmensexzellenz
und Transformation
ifaa — Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft e. V.

Sarah Nellen ist überzeugt, dass Unternehmen durch Integration von KI junge Fachkräfte wie Leon Ernst für sich gewinnen können.

Unternehmensporträt



Das Firmengelände von AUNDE in Mönchengladbach

Einblick in die Weberei-Vorbereitung bei AUNDE

UNTERNEHMEN

Die AUNDE Achter & Ebels GmbH wurde 1899 in Mönchengladbach als Familienunternehmen gegründet. Sie ist heute Teil der AUNDE Group mit rund 20 000 Mitarbeitenden in 116 Werken in 28 Ländern.

125 Jahre Textilproduktion – von Mönchengladbach in die Welt: Im Jahr 1899 gründeten Viktor Achter und Conrad Ebels das Unternehmen in einer angemieteten Produktionshalle als Weberei für Tuche mit 12 Webstühlen. Anfangs wurden ausschließlich Stoffe für Kleidung und Decken produziert. 35 Jahre später erhielt das Unternehmen den ersten Großauftrag aus der Automobilindustrie. 1982 begann mit dem ersten Zweigwerk in Spanien die Internationalisierung des Unternehmens. Heute ist AUNDE internationaler Marktführer für die Entwicklung und Produktion von innovativen Oberflächenmaterialien und Sitzbezügen aus Textil und Leder.

TÄTIGKEITSFELDER

AUNDE ist internationaler Marktführer für die Entwicklung und Produktion von innovativen Oberflächenmaterialien und Sitzbezügen aus Textil und Leder. Zur Kundschaft zählen Auto- und Luftfahrtindustrie.

Durch einen individuellen Maschinenpark kann AUNDE eine Vielzahl von Textiltechnologien mit variablen Einstellungsmöglichkeiten anbieten. Die Kerntechnologien sind Gewebe, Strick und Kunstleder. Aber auch verschiedene technische Spezialtextilien gehören zur Produktpalette. Mehrere nachhaltige Produktlinien aus recycelten und nachwachsenden Rohstoffen komplettieren inzwischen das Angebot.

Zukunft: Die AUNDE Group hat die Themen Dekarbonisierung und Energiemanagement ganz oben auf die Agenda gesetzt. Mit dem Ziel »Net Zero« bis zum Jahr 2039 verfolgt das Unterneh-



AUNDE-Mitarbeiter beim Kaschierprozess

Die Zukunft des Autos sieht AUNDE vor allem in der E-Mobilität und im autonomen Fahren. Das Unternehmen will das Design des Autoinnenraums mit hochwertigen und innovativen Produkten mitprägen.

Aktuell arbeitet AUNDE in Mönchengladbach gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum WIRKSam daran, ein KI-System zur Entscheidungsunterstützung in der Produktion einzuführen. Eine effizientere Qualitätskontrolle während des Kaschierprozesses soll für mehr Transparenz im Produktionsprozess sorgen und so die Produktqualität verbessern, Ausschuss reduzieren und Beschäftigte lernförderlich unterstützen.

Fazit: Von der Tuchfabrik zum Weltmarktführer in der Textiltechnologie – das Unternehmen AUNDE schlägt scheinbar mühelos die Brücke zwischen Familientradition und Innovation, zwischen Wertebewusstsein und Vordenkermentalität. ●

Autorin



+49 2233 600371-6



Sarah Nellen, M. A. →

Referentin Öffentlichkeitsarbeit
Fachbereich Unternehmensexzellenz
und Transformation
ifaa — Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft e.V.

Sarah Nellen ist überzeugt, dass KI, wie sie im Projekt WIRKSam vorangetrieben wird, wichtige Wertschöpfungsimpulse setzen kann.

men eine langfristige Transformationsstrategie mit Schwerpunkt auf Vermeidung und Reduktion sämtlicher Treibhausgase. Auch die Produkte sollen umweltfreundlicher werden: AUNDE will Innovationsführer im Bereich nachhaltiger Materialien werden.



Ein AUNDE-Mitarbeiter bei der Sichtprüfung einer textilen Fläche

Fotos: © AUNDE Achter & Ebels GmbH

Vordenker



Professor Katharina Hölzle | Foto: Ludmilla Parsyak, © Fraunhofer IAO

»Deutschland braucht Zukunftsimpulse und Zukunftsmut«

Professor Dr. Katharina Hölzle über die Zukunft der Arbeitswelt mit KI

Professor Dr. Katharina Hölzle ist Leiterin des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart sowie des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, IAO. Sie ist zudem Technologiebeauftragte der Wirtschaftsministerin von Baden-Württemberg. Im WERKWANDEL-Interview mit Carsten Seim spricht sie über Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zukunft mit künstlicher Intelligenz.

Region ist die Dieter-Schwarz-Stiftung seit 20 Jahren dabei, den Boden für das zu bereiten, was nun im Aufbau des Innovationsparks Künstliche Intelligenz, IPAI, in Heilbronn gipfelt. Wir sehen, dass die Unternehmen in der Region das sehr positiv aufnehmen. Ein Beispiel dafür ist Audi. In Neckarsulm finden teilweise disruptive Veränderungen statt. Anders als andere Unternehmen wartet man hier nicht auf Staatshilfe, sondern handelt aktiv, um voranzukommen.

Workforce 2035 — unter diesem Titel haben Sie eine Zukunftsvision für die Region Heilbronn herausgegeben. Zusammengefasst schreiben Sie hier von innovativer Industrie- und Unternehmenskultur, Offenheit für technologischen Fortschritt, Experimentierfreude in Reallaboren und anhaltendem Fachkräftemangel. Glauben Sie, dass der stark vom Fahrzeugbau getriebene Südwesten Deutschlands so dynamisch bleibt? Mir ist wichtig zu betonen, dass wir diese Studie für die Region Heilbronn-Oberfranken erstellt haben und dass sie ein regionales Zielbild darstellt. In dieser

Als Technologiebeauftragte der baden-württembergischen Wirtschaftsministerin haben Sie 2024 formuliert, dass Baden-Württemberg »im Jahr 2035 weltweit führend als Industrie-5.0-Ausrüster und im Bereich der intelligenten nachhaltigen Produktion« sein werde. Sind Sie auch heute noch optimistisch, dass der von Fahrzeug- und Maschinenbau geprägte Südwesten so dynamisch und innovativ bleibt, wie er war? Das ist ein Auszug aus fünf Zukunftsbildern, die ich als Technologiebeauftragte zu Beginn meiner Amtszeit verfasst habe. Es ist wichtig, den Menschen etwas

zu geben, an dem sie sich orientieren, aber auch reiben können. Es stimmt, dass diese Zukunftsbilder sehr optimistisch sind. Sie haben nicht die Verbindlichkeit einer Prognose. In der aktuellen Lage würde ich das vermutlich so nicht noch einmal schreiben.

Warum? Es fehlen in Deutschland Zukunftsimpulse und Zukunftsmut. Vom angekündigten »Herbst der Reformen« merke ich zurzeit gar nichts.

Immerhin hat die neue Bundesregierung ein Digitalministerium aus der Taufe gehoben. Es ist gut, dass sie das gemacht haben. Ich schätze Digitalminister Karsten Wildberger und das, was er bewegen will. Wir haben auf der anderen Seite aber das Problem, dass andere Ministerien sagen: »Was

interessiert uns, was Wildberger will.« Hier fehlt ein klares Wort des Bundeskanzlers, der alle in die Pflicht nimmt. Und es braucht dringend viel mehr interministerielle Zusammenarbeit.

Es sollen Milliarden aus dem Schulden-finanzierten »Sondervermögen« in Zukunfts-Investitionen fließen. Ich kenne die Gesamtsumme von 500 Milliarden Euro. Mir fehlen nur die Programme, mit denen das Geld dann auch die entsprechenden Impulse setzen kann.

Was würden Sie sich denn wünschen, damit wir auch in Zukunft ein wettbewerbsfähiger Industriestandort bleiben können? Ich glaube, dass wir dafür nicht in erster Linie mehr Geld vom Staat brauchen. Ich meine sogar, dass zu viel staatliches Geld sogar



Um künstliche Intelligenz bestmöglich für sich nutzbar zu machen, kooperiert Audi unter anderem eng mit dem IPAI (Innovation Park Artificial Intelligence) in Heilbronn. Das IPAI soll Europas größtes Netzwerk für KI werden. Der Spatenstich auf dem 23 Hektar großen Campus ist erfolgt. Audi wird dort mit eigenem Büro vertreten sein und ist Teil des KI-Think Tanks in Heilbronn.

Beispiel Audi Neckarsulm: Bild-verarbeitende KI findet potenzielle Metallablagerungen. | Foto: Audi AG

Der IPAI entstand aus einem Wettbewerbsverfahren des Wirtschaftsministeriums des Landes Baden-Württemberg zum Aufbau des »Innovationspark KI Baden-Württemberg«. Die Dieter Schwarz Stiftung war »maßgeblich an der Konzeption des Antrags beteiligt und bringt die geforderten Eigenmittel in Höhe von 50 Mio. Euro ein. Die gleiche Summe stellt das Land Baden-Württemberg als Anschubfinanzierung zur Verfügung«.

IPAI-Campus in Heilbronn: Der Spatenstich ist erfolgt. 2027 sollen die ersten Gebäude stehen (Animation). | Fotos: IPAI





Fotos: Carsten Seim



Arbeitswissenschaft muss sich in der Zukunftsdebatte viel lauter einbringen.

Prof. Katharina Hölzle

kontraproduktiv wirkt. Denn: Sobald wir anfangen, Geld auszugeben, fragt niemand mehr, was wir eigentlich tun müssen, um zu sparen. Wenn wir wirklich Geld sparen müssten, würden wir ernsthaft über Bürokratieabbau und Digitalisierung der Verwaltung nachdenken. Erst wenn wir hier unsere Hausaufgaben gemacht haben, sollten wir staatliche Gelder in Bundesland-übergreifende Leuchtturmprojekte investieren.

Warum Bundesländer-übergreifend? Es macht keinen Sinn, dass jedes Bundesland seine eigene KI-Factory errichten will. Bundesweit muss darüber nachgedacht werden, wo welche Förderschwerpunkte für Zukunftstechnologien sinnvoll sind. Aus meiner Sicht muss das in folgender Reihenfolge geschehen – Schritt 1: Wie werden wir schlanker und effizienter, um zu sparen? Schritt 2: Wo und wie investieren wir in Grundlagenforschung – und wie bringen wir sie dann in die Anwendung?

Sie sprechen von Future Skills für die Zukunft. Was muss ich denn 2035 können? Das World Economics Forum behauptet ja, dass Rechnen, Lesen und Schreiben in Zeiten von KI immer weniger wichtig sind. Ich bin da ganz anderer Meinung! Es braucht auch in Zukunft solche Grundfähigkeiten. Darüber hinaus bleibt Experten- und Anwendungswissen wichtig. KI- und andere Technologien brauchen die menschliche Kontrolle. Der Ingenieur von morgen muss die Grundzüge der technischen Mechanik und Konstruktionstechnik, vielleicht auch der Thermodynamik beherrschen, um bewerten zu können, was KI-unterstützte Maschinen uns ausgeben. Ingenieurinnen von morgen müssen grundsätzlich verstehen, wie neuronale Netzwerke als Grundlage von KI funktionieren. Sie müssen kritisch hinterfragen können, ob die von KI angebotenen Ergebnisse uns weiterbringen oder nicht. Für mich bleiben die vier Ks wichtig:

1. Kritisches Denken.
2. Kommunikation.
3. Kollaboration. (Mensch-Mensch, Mensch-Maschine)
4. Kreativität.

Hinweis zu 3. Kollaboration: Der CEO von Salesforce weist inzwischen in seinem Organigramm die KI-Agenten aus.

In Ihrem Papier Future Skills 2025 rangieren Programmierfähigkeiten ganz oben. Andererseits können auch Menschen ohne solche Kenntnisse über Anwendungen wie Siemens Industrial Copilot mit einem digitalen Zwilling auf dem Bildschirm kommunizieren und einer Maschine einfach sagen, was sie tun soll. Den Code dafür generiert KI. Das spiegelt, wie rapide die Entwicklung verläuft. Vor zwei Jahren rangierte die Fähigkeit zum Programmieren noch ganz oben. Heute stellen wir fest, dass Mensch-Maschine-Kommunikation bereits über Spracheingabe funktioniert. Das Thema »Programmieren« verliert für normale Anwender an Bedeutung. Wenn es aber um kritische Prozesse geht, muss ich als Ingenieur in der Lage sein, den KI-generierten Code der Maschine auf Plausibilität zu überprüfen.

Die durchschnittliche Alterung der Workforce 2035 wird in zehn Jahren noch weiter fortgeschritten sein. Wie gehen wir damit im Zeiten wachsender KI-Durchdringung um? Es gibt aktuell an vielen Stellen eine Vielzahl an Projekten, wie das Erfahrungswissen derer, die in den Ruhestand gehen, KI-gestützt bewahrt werden kann. Das ist für sich genommen nicht schlecht. Ich würde mir aber wünschen, dass wir das in deutlich größerem Maßstab angehen. Das zweite große Thema ist: Wie sieht die mensch- und altersgerechte Arbeitswelt von morgen aus? Wie sieht es in der Produktion, in der Dienstleistung, im Gesundheitswesen und in der Pflege aus?

Wir haben grundsätzlich genügend Technologien, die den Menschen dabei unterstützen können – physisch, aber auch kognitiv. Physisch gibt es Ansätze mit Exoskeletten. Doch auf breiter Front ist das noch nicht umfassend ausgerollt worden, weil man sich lange gesagt hat, dass Mitarbeitende in ihren frühen 60er-Jahren ohnehin freiwillig in den Vorruhestand gehen können.

Das funktioniert so aber nicht länger. Genau! Darin liegt aber auch die Chance, dass wir uns jetzt ernsthaft mit altersgerechten Arbeitsumfeldern beschäftigen. Das erfordert arbeitswissenschaftliche Forschungs- und Umsetzungsprojekte. Insgesamt meine ich, dass die Arbeitswissenschaft sich in der Zukunftsdebatte viel stärker und viel lauter einbringen muss.

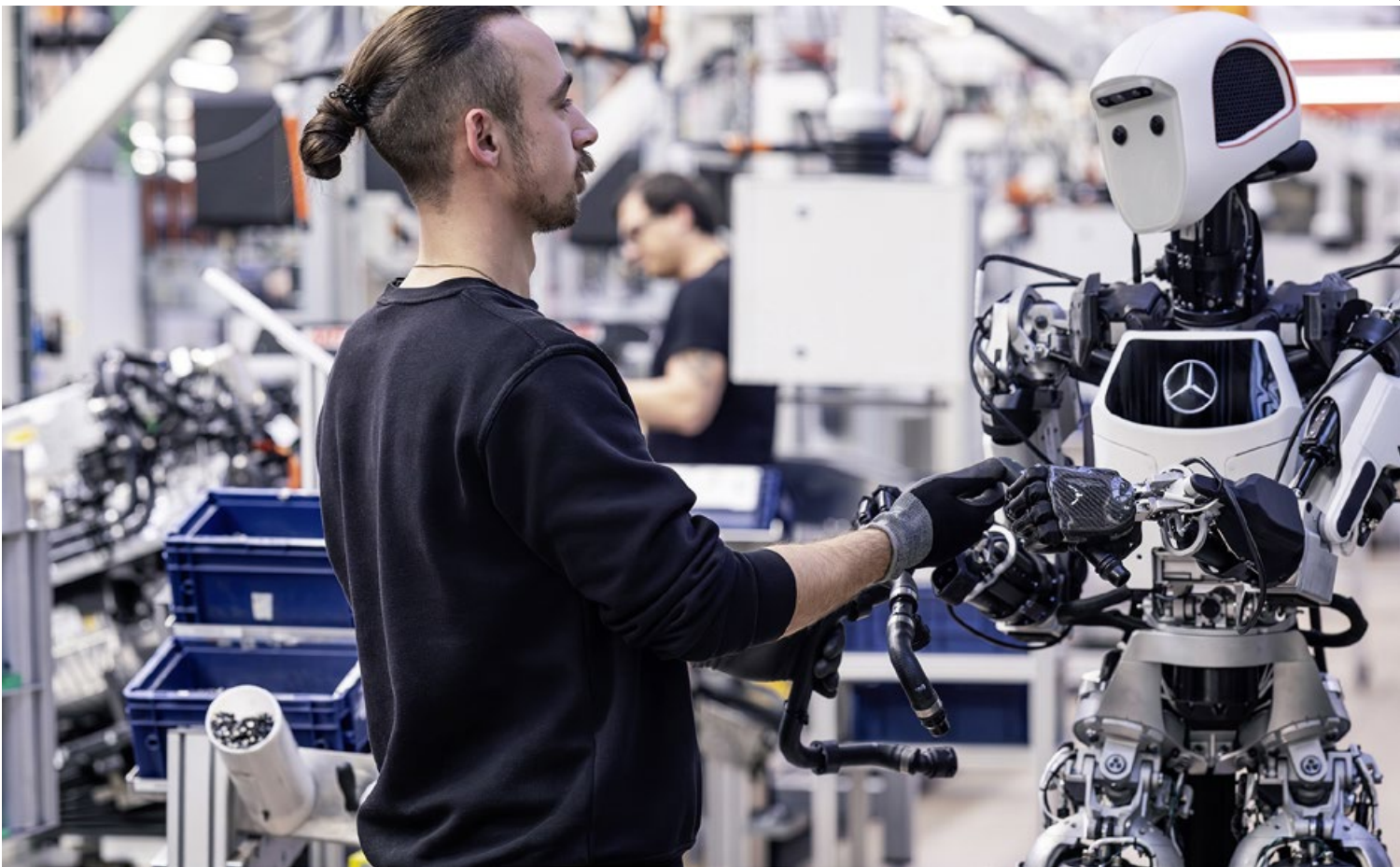
Warum? Wir brauchen einen ganzheitlichen, interdisziplinären Blick. Aktuell ist die Debatte fragmentiert. Auf der einen Seite haben wir die Informatik, die KI als neuen heiligen Gral präsentiert. Auf der anderen Seite stehen Ingenieure, die auf Prozessoptimierung durch intelligente Maschinen hoffen. Ich stelle mir als Arbeitswissenschaftlerin die Frage, was Mensch-Maschine-Interaktion für den Menschen bedeutet. Das muss Arbeitswissenschaft interdisziplinär unter Aspekten der Ethik, der Humanwissenschaften, der Ergonomie, unter physischen und kognitiven Aspekten

betrachten. Am Ende wird es um die Arbeitsprozessperspektive und die Frage gehen müssen, wer eigentlich welche Aufgaben übernimmt. Wie sieht das Zusammenspiel von Mensch und KI aus? Wir brauchen Informatiker, Ethiker, Ingenieure, Soziologen, die auf die KI-bedingten gesellschaftlichen Veränderungen eingehen, wir brauchen die Wirtschaftswissenschaftler, die Prozesse von der Geschäftsmodellseite her beleuchten, und Psychologen, die hinterfragen, was KI mit den Köpfen macht. Deshalb legen wir seit fünf Jahren an unserem Institut einen starken Schwerpunkt auf die Neurowissenschaften.

Laut Sinus-Jugendstudie sorgen sich angesichts von KI nicht nur Ältere, sondern auch eine zunehmende Zahl junger Menschen um ihre berufliche Zukunft. Wie sollte man damit umgehen? Das deckt sich mit unseren Feststellungen. Das hat auch mit der aktuell fehlenden wirtschaftlichen Dynamik zu tun. Unsere Studierenden und Absolventen finden aktuell nicht sofort einen Job. Im Raum Stuttgart war das bisher undenkbar. Aber auch anderenorts stehen junge Leute vor dieser Situation.

Zu Ihrer Frage, wie man mit dieser Lage umgeht: Ich sage den jungen Menschen immer, dass es nach wie vor auf Grundfähigkeiten ankommt. Eine wichtige Zukunftsfähigkeit ist darüber hinaus unternehmerisches Denken. In Deutschland hat man sich in den vergangenen Jahrzehnten

Digital Factory Campus in Berlin: Mercedes-Benz will die Transformation seines Produktionsnetzwerks durch den Einsatz von KI und humanoiden Robotern beschleunigen. | Foto: Mercedes Benz Group AG





Rechnen, Lesen und Schreiben — wir brauchen auch in Zukunft solche Grundfertigkeiten.

Prof. Katharina Hölzle

Das Fraunhofer IAO in Stuttgart | Foto: Ludmilla Parsyak © Fraunhofer IAO

immer gesagt: »Mache Dir keine Sorgen — der Staat kümmert sich.« Das war nie gut! Heute ist es unverzichtbar, den jungen Menschen zu sagen: »Überlege Dir, wie Du arbeiten möchtest — gestalte Deine Arbeit und Deine Arbeitsumgebung selbst.« Wir werden sicher nicht jeden dazu ermuntern können, Unternehmer zu werden. Aber wir sollten junge Menschen dazu befähigen, Ideen zu entwickeln, wie sie ihre eigene Arbeit gestalten und sich nach vorhandenen Bedarfen ausrichten. Berufseinsteiger müssen sich zunehmend fragen: Was kann KI, und was kann die KI nicht — aber ich. Unternehmerisches Denken heißt hier zweierlei: Wie passe ich in die durch KI veränderte Bedarfssituation? Und: Wie kann ich KI nutzen, um selbst auf die nächste Stufe zu gelangen?

Für Baden-Württemberg glaube ich sagen zu können, dass es immer noch für jeden qualifizierten jungen Bewerber eine offene Stelle gibt.

Ist unsere Jugend denn aus Ihrer Sicht gerüstet für die Zukunft mit KI? Generell ist zu sagen, dass die Qualität von Bildung in Deutschland sich insgesamt dramatisch verbessern muss. Studierende, die wir im Maschinenbau bekommen, bringen immer weniger grundlegende Fähigkeiten mit, die sie für ein erfolgreiches Studium benötigen und müssen durch uns an der Universität vielfach zunächst qualifiziert werden, damit sie das Studium überhaupt bewältigen können. Zudem sinkt die Zahl der Studienanfänger. Mangel an Bildung wird hier zur Innovationsbremse. Das muss sich dringend ändern!

Kann KI dabei helfen? Richtig und gezielt eingesetzt ganz sicher. Ein Beispiel: Ich habe vor einigen Wochen hier in Stuttgart mit einem Schuldirektor gesprochen. Er setzt KI sehr erfolgreich in der Mittel- und Oberstufe ein. Er berichtete mir, dass

besonders große Effekte bei Kindern festzustellen sind, die auf ihrem Bildungsweg zu Hause keine oder wenig Unterstützung erfahren. Diese Kinder profitieren sehr von einem KI-Mentor, den sie so oft nach Lerninhalten fragen können, wie sie wollen. Kinder aus bildungsbürgerlichen Schichten profitieren eher weniger.

»The next big thing?« Mercedes Benz testet humanoide Roboter. Müssen Montage-Werker in der Industrie jetzt um ihre Jobs fürchten? Wir hatten bereits in den 70er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts eine Debatte um angeblich künftig menschenleere Montagehallen, als die ersten Industrieroboter aufkamen. Man stellte damals fest, dass die Industrieroboter einiges, aber nicht alles übernehmen konnten. Dasselbe erleben wir heute mit den humanoiden Robotern auch.

Wir haben in China Fabriken besichtigt, in denen vielleicht 1 000 humanoide Roboter herumlaufen. Das wirkte auf manche aus unserer Delegation zunächst furchteinflößend. Aber erhöht das die Produktivität? Nicht notwendigerweise! Solche Roboter funktionieren dann gut, wenn wir um sie herum eine komplette Fabrik neu bauen. Es muss sich erst noch erweisen, an welcher Stelle solche humanoiden Maschinen den Menschen ersetzen, entlasten oder seine Arbeit ergänzen können.

Sie werden uns aus meiner Sicht aber helfen können, dem Fachkräftemangel zu begegnen. Humanoide Roboter werden allerdings dazu führen, dass Jobs für geringer Qualifizierte abnehmen. Darüber müssen wir diskutieren. Wir brauchen diese Menschen nach wie vor. Aber bekommen wir jemanden aus der Industrie als Helfer in die Pflege oder in den Dienstleistungsbereich? Oder wo finden diese Menschen eine Arbeit? Diese Diskussion müssen wir führen.

Industrieunternehmen wie der Glas-Produzent Schott sind auf Schichtarbeit angewiesen. (Wie) Können uns KI, IOT und Sensorik dabei helfen, hier Arbeitsbedingungen flexibler und damit attraktiver für mögliche Bewerber zu machen? KI und Sensoren können uns helfen, anstrengende Überwachung an Fertigungslinien zu reduzieren. KI kann prognostizieren, wann welche Störungen auftreten können und wodurch diese verursacht werden, sodass nicht ständig menschliche Präsenz gefordert ist. Viele repetitive Aufgaben in der Produktion, die bisher Menschen versehen mussten, können durch KI ersetzt werden. Menschen können so gezielter eingesetzt werden.

KI benötigt enorm viel Kapital — zum Beispiel für hochleistungsfähige Rechenzentren. Der IPAI-Campus wird in Medienberichten auf drei Milliarden Euro Gesamtkosten taxiert. In den USA mobilisieren Privatanleger und Wirtschaft ein Vielfaches davon für KI-Unternehmen und Projekte. Laufen wir in Deutschland Gefahr, von der Entwicklung abgehängt zu werden? Bei den großen Sprachmodellen ist der Zug abgefahren. Wir können in Deutschland dennoch im KI-Zug mitfahren, wenn wir aus weniger mehr machen. Ich bin einigermaßen optimistisch, dass wir das auch wirklich können und die für uns notwendigen Modelle schaffen können. Innovation entsteht häufig gerade dann, wenn man nicht im Überfluss schwelgen kann. In der KI-Blase werden international auch Milliarden-Beträge verbrannt.

Der zweite Punkt: Ich wünsche und hoffe, dass das Zeichen, das Dieter Schwarz in Heilbronn setzt — oder auch ein Hasso Plattner in Potsdam — Schule macht und wir in Deutschland deutlich mehr privates Kapital sehen. Wir haben hierzulande im Bereich privater Wagniskapital-Investitionen Nachholbedarf. Deutsche Gelder fließen derzeit noch weit überwiegend in internationale Venture-Capital-Fonds. Das ist auch eine Frage staatlicher Anreize und Regulatorik. In Norwegen und Dänemark beispielsweise beteiligt sich der Staat an solchen Fonds und fördert so riskante Investitionen in Technologieunternehmen. Wir brauchen eine andere Wagniskapital-Kultur in Deutschland. In den USA hat dies schon lange Tradition.

Ein anderer Punkt liegt bei uns selbst. Wir haben uns in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten eine Haltung angewöhnt, die nicht zukunftsfähig ist: Viele glauben, wenn wir in einer Krise nur lange genug die Augen schließen, geht sie schon vorbei. Oder dass wir sie mit den Verhaltensweisen der Vergangenheit bewältigen können. Das wird in diesen Umbruchzeiten nicht passie-

ren! Das muss die Politik der Bevölkerung auch deutlich sagen. Ich glaube, dass unsere Gesellschaft durchaus bereit für Veränderung ist, wenn man ihr klar kommuniziert, dass wir durch dieses Tal durchmüssen, damit Besserung eintritt. Die Menschen wünschen sich ein klares Zukunftsbild. Einschnitte auf der einen Seite werden hingenommen, wenn auf der anderen Seite glaubwürdig in eine lebenswerte Zukunft investiert wird. ●

Werkwandel-Termin in Stuttgart | Fotos: Laura Hummel



Interviewpartnerin

Univ.-Prof. Dr. habil. Katharina Hölzle, MBA

Seit April 2022 Leiterin

- › des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart
- › des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Studium des Wirtschaftsingenieurwesens am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Promotion und Habilitation an der Technischen Universität Berlin

Ehemalige Professorin an der Universität Potsdam und am Hasso-Plattner-Institut

- › Berufserfahrung in der Wirtschaft, u. a. bei Infineon Technologies, Capgemini, einem amerikanischen Start-up-Unternehmen

Mentorin für Start-ups

Seit Anfang 2023 Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech)

Autor



+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

Gemeinschaftsdiagnose Herbst: Wirtschaft weiter wackelig

	2025	2026	2027
Wachstum Bruttoinlandsprodukt	0,2 %	1,3 %	1,4 %
Arbeitslosenquote	6,3 %	6,1 %	5,6 %
Verbraucherpreise	2,1 %	2,0 %	2,3 %
Anstieg Lohnstückkosten	3,8 %	2,1 %	2,2 %
Finanzierungssaldo des Staates in Milliarden Euro	-100,3	-143,5	-163,9

Auszüge aus dem Herbstgutachten der führenden Wirtschaftsforschungsinstitute

Laut Ende September veröffentlichtem Herbstgutachten der fünf führenden Wirtschaftsforschungsinstitute (DIW, IfW, ifo Institut, IWH und RWI) wird die Wirtschaft nach vorangegangener Rezession in diesem Jahr nur minimal wachsen (0,2 Prozent). Erst 2026 und 2027 soll es wieder leicht aufwärts gehen. »Angesichts anhaltender struktureller Schwächen wird diese Dynamik allerdings nicht von Dauer sein«, so eine Ökonomin des DIW. →

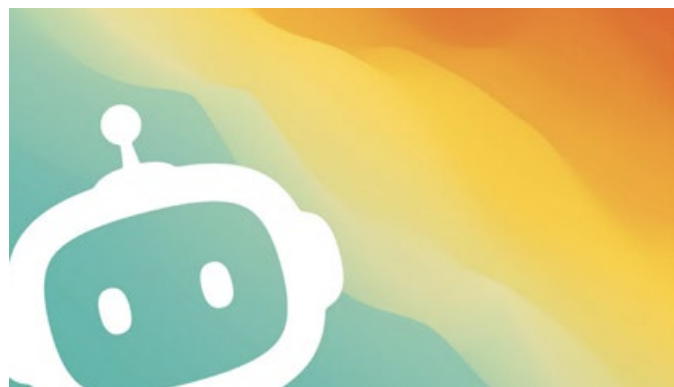


Abbildung: © FOM Hochschule

FOM-Umfrage zum Vertrauen in KI

Im September veröffentlichte Umfragedaten der FOM Hochschule Essen: Nur 37 Prozent der Befragten fühlen sich im Umgang mit KI-Technologien sicher. Deutliche Generationenunterschiede: 69 Prozent der Generation Z fühlen sich sicher, aber nur 10 Prozent der Babyboomer. 45 Prozent fürchten Jobverluste durch KI. Nur 39 Prozent vertrauen KI-Ergebnissen, 66 Prozent haben Datenschutzbedenken. Studierende der FOM Hochschule befragten bundesweit 6 900 Menschen (telefonisch und face-to-face). [Download der Studie](#).

ifo-Beschäftigungsbarometer: niedrigster Stand seit Juni 2020

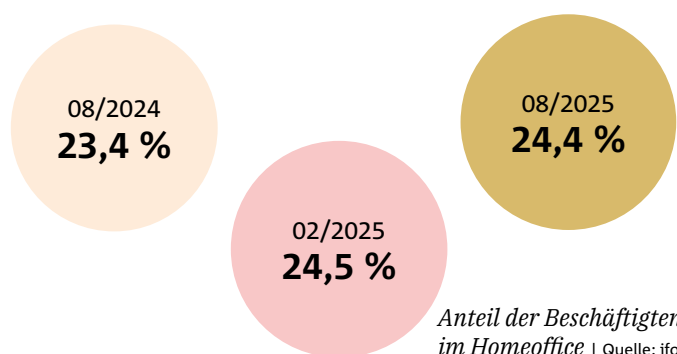
»Weil der Aufschwung vorerst ausbleibt, treten viele Unternehmen in Personalfragen auf die Bremse«, erklärt Klaus Wohlrabe, Leiter der ifo-Umfragen, zum Ende September veröffentlichten ifo-Beschäftigungsbarometer. In der Industrie planen laut ifo Institut insbesondere der Fahrzeugbau und der Maschinenbau mit weniger Personal. →



Foto: © Pixabay

ifo: Jeder Vierte im Homeoffice — kein Rückhol-Trend ins Büro

Daten aus der im September veröffentlichten ifo-Konjunkturumfrage belegen: 24,4 Prozent aller Beschäftigten haben im August zumindest teilweise zuhause gearbeitet. Die Homeoffice-Quote liegt laut ifo Institut seit 2022 »recht stabil bei einem Viertel aller Beschäftigten«. Auch wenn einzelne Rückholaktionen zurück ins Büro Schlagzeilen machen: Ein Trend zur Rückkehr ins Büro sei nicht erkennbar. →



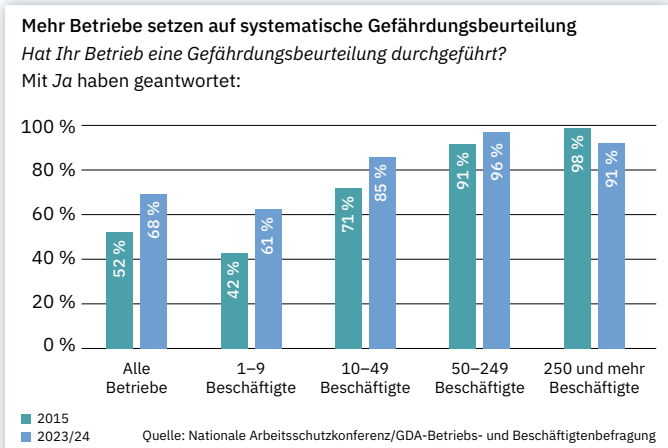
Neue WIRKsam-Studie zur KI-Nutzung

Eine Mitte September veröffentlichte Studie des mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH im Auftrag des Kompetenzzentrums WIRKsam zeigt: Trotz einer regional vorhandenen Anbieterlandschaft mit einem breit gefächerten Angebotsportfolio nutzen Unternehmen im Rheinischen Revier KI bislang eher zurückhaltend. Die aktuelle Studie und: Was für mehr Verbreitung von KI sorgen kann.



Studie: Arbeitsschutz macht deutliche Fortschritte

Der systematische Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ist im vergangenen Jahrzehnt deutlich fortgeschritten, so eine im Sommer 2025 veröffentlichte Betriebs- und Beschäftigtenbefragung im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) von Bund, Ländern und gesetzlicher Unfallversicherung (DGUV). 2015 verfügten 52 Prozent aller Betriebe über eine systematische Gefährdungsbeurteilung; 2023/2024 waren es 68 Prozent. Auch Führungskräfte-Schulungen haben deutlich zugenommen – von 39 auf 64 Prozent. Download Studienbericht.



Deutlich zugenommen hat systematischer Arbeitsschutz in KMU.



Deutscher Demografie Preis — jetzt bewerben!

Bis zum 31. Januar 2026 können sich Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Initiativen für den Deutschen Demografie Preis 2026 bewerben. Einreichen können sie Konzepte aus vier Kategorien: »Wirksame Vielfalt«, »Kompetenzen entwickeln«, »Zukunft der Arbeit« und »Gesundheit fördern«. Die Preisverleihung findet am 4. Juni im Volkshaus Jena statt. Geehrt werden Konzepte, die mit Engagement und Kreativität Strukturen für die Zukunft der Arbeitswelt schaffen. Der Preis zeichnet seit 2020 Projekte und Ideen aus, wie der demografische Wandel erfolgreich gestaltet werden kann. Dahinter steht das gemeinnützige Demographie Netzwerk e. V. (ddn). Es wurde 2006 auf Initiative des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und im Kontext der Initiative neue Qualität der Arbeit (INQA) gegründet. Das ifaa zählt zu den Unterstützern des Preises. →



Foto: © Matakeris Creative/stock.adobe.com

SÜDWESTMETALL-Trendradar: Zukunftsszenarien industrieller Arbeit

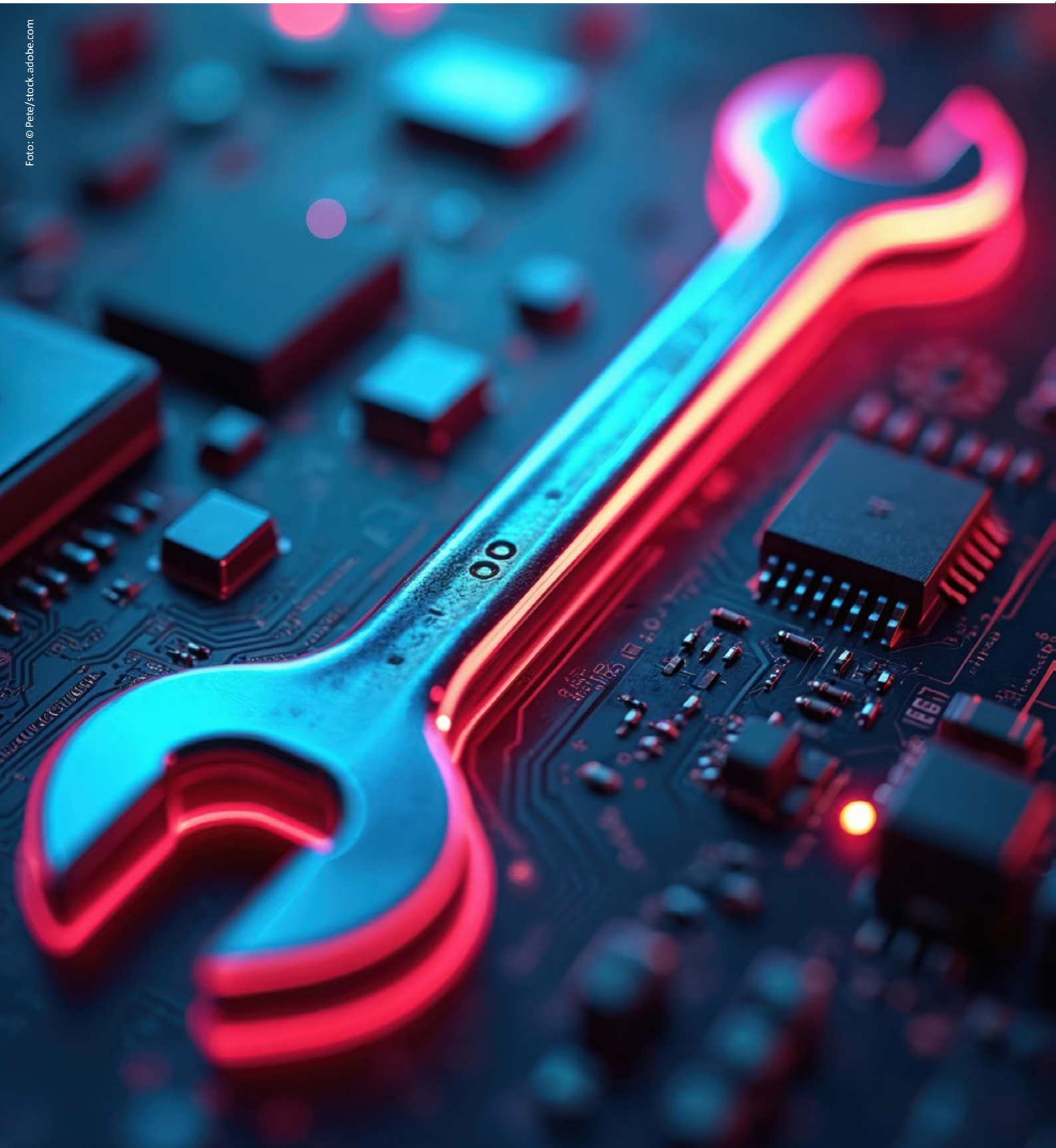
Dieses Instrument arbeitet auf Basis von Mikrodaten der Strategie- und Innovationsberatung TRENDONE. Experten im Umfeld von SÜDWESTMETALL erarbeiten daraus fünf Mega-Trends für die M+E-Industrie: 1. Operative Exzellenz; 2. Infrastruktur und Datensysteme; 3. Nachhaltigkeit und Verantwortung; 4. Neue Geschäftsmodelle, Märkte und Produkte; 5. New Work/ Organisationssysteme.

Kontakt: Thomas Köpp, koepp@suedwestmetall.de.

Arbeitswelt vor Ort

KI im Unternehmen: Von der Wahl der Wahl bis zur erfolgreichen Umsetzung

Erfahrungsbericht eines mittelständischen Unternehmens-Geschäftsführers



Künstliche Intelligenz (KI) ist längst nicht mehr nur ein Thema für Konzerne oder die Tech-Industrie. Auch mittelständische Unternehmen profitieren zunehmend von automatisierten, datenbasierten Entscheidungen. Die gezielte Anwendung von KI verspricht Effizienzsteigerung, Qualitätsverbesserung und eine höhere Reaktionsfähigkeit auf Marktveränderungen. Auch werden Unternehmen ohne KI-Integration in der Zukunft schlechter dastehen, wenn es um die Personalbindung geht.



Weil die KI-Einführung für uns Neuland war, sind wir mit einem weniger komplexen Anwendungsfall gestartet.

Sven Dosch

Dieser Beitrag zeigt am Beispiel der Dosch Messapparate GmbH, wie ein mittelständischer Betrieb aus dem Bereich der Mess- und Prüftechnik einen konkreten Anwendungsfall für KI identifizierte, einen geeigneten Anbieter auswählte und die Lösung erfolgreich implementierte. Der Erfahrungsbericht von Geschäftsführer Sven Dosch bietet praktische Erkenntnisse für andere KMU, die sich mit der Einführung von KI beschäftigen.

Das Unternehmen

Die Dosch Messapparate GmbH ist ein familiengeführtes mittelständisches Unternehmen, das seit mehr als 90 Jahren in der Mess- und Regeltechnik aktiv ist.

Die in Berlin ansässige Firma hat sich auf individuelle Kundenlösungen im B2B-Bereich spezialisiert. Ihre Messgeräte findet man weltweit – immer da, wo das Einsatzgebiet schwierig ist.

KI wurde im Unternehmen eingeführt, um Mitarbeitende vor der Kulisse steigender Anforderungen auf dem Weltmarkt zu entlasten und gleichzeitig die Effizienz in der Bearbeitung von Kundenanfragen zu steigern.

Bedarfe an und Ziele des KI-Einsatzes

Der wichtigste Aspekt beim Einsatz von KI: Anwender müssen verstehen, dass KI ein Tool mit Grenzen ist und kein Allheilmittel für alle Probleme eines Unternehmens.

Es spricht nichts dagegen, am Markt vorhandene KI-Tools auszuprobieren und zu testen. Man sollte dies zunächst aber wirklich nur als Test verstehen und nicht direkt in die Implementierung gehen. Bei der Dosch Messapparate GmbH haben wir zunächst Microsoft Copilot getestet. Wir mussten aber recht schnell feststellen, dass KI ohne ein konkretes Problem beziehungsweise einen Prozess, den man verbessern will, nur ein teures Spielzeug bleibt.

Nachdem diese Erfahrung gemacht war, ging es daran, eine geeignete KI-Anwendung auszuwählen, die einen spürbaren Mehrwert für das Unternehmen bringt.

Bei einem mittelständischen Unternehmen kommen verschiedene Anwendungsfälle in Betracht; einige davon sind schwerer zu identifizieren als andere. Viele davon brauchen zudem eine entsprechende Dateninfrastruktur und vor allem ein gutes Datenkonstrukt.

Gerade eine für KI geeignete Datenstruktur ist im Mittelstand nicht immer gegeben, und ihre Einführung erfordert viel Arbeit und Zeit. So war es auch bei uns. Deshalb, und weil für uns die Einführung von künstlicher Intelligenz Neuland war, haben wir uns entschieden, mit einem weniger komplexen Anwendungsfall zu starten – den Anfragen unserer Kunden.



Präzisionstechnik der Dosch Messapparate GmbH

KI sollte uns bei der folgenden Herausforderung die Arbeit erleichtern: Daten unserer internationalen Kunden erreichen uns in verschiedenen Formen, Ausprägungen und Qualitäten. Oft schicken uns Interessenten Datenblätter, welche in zum Teil umfangreichen PDFs (fünf bis 100 Seiten) versteckt sind. Diese Dokumente tragen zum Teil »kryptische« Bezeichnungen. Zusätzlich

meist spezielle Lösungen für schon bestehende Probleme in ganz anderen Branchen oder größeren Unternehmen vorgestellt.

Bei der Menge an Events wurde mir sehr schnell klar, dass der Markt an KI-Anbietern gigantisch ist. Dies liegt auch daran, dass viele IT-Anbieter das Schlagwort »KI« einfach als Werbemittel einsetzen.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
DSN_0000000000000000080102998_02_000.pdf	29.07.2025 14:55	PDF-Dokument	272 KB
DSN_0000000000000000080109898_10_000.pdf	29.07.2025 14:55	PDF-Dokument	1.065 KB
DSN_BC000846P01E04AXIHVC_B_000.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	21.977 KB
DSN_BC000846P01E030EIBFA_C_000.pdf	29.07.2025 14:55	PDF-Dokument	721 KB
DSN_BC000846P01E041STTFS_C_000.pdf	29.07.2025 14:55	PDF-Dokument	457 KB
DSN_BC000846P01E891BIOKA_C_000.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	4.495 KB
DSN_CSP_BC000846-0006_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	237 KB
DSN_CSP_BC000846-0006_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	1.496 KB
DSN_CSP_BC000846-0023_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	259 KB
DSN_CSP_BC000846-0023_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:56	PDF-Dokument	1.520 KB
DSN_CSP_BC000846-0025_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	5.370 KB
DSN_CSP_BC000846-0025_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	276 KB
DSN_CSP_BC000846-0039_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	9.806 KB
DSN_CSP_BC000846-0039_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	236 KB
DSN_CSP_BC000846-0040_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	236 KB
DSN_CSP_BC000846-0040_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	3.524 KB
DSN_CSP_BC000846-0042_A_000_001.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	3.416 KB
DSN_CSP_BC000846-0042_A_000_002.pdf	29.07.2025 14:57	PDF-Dokument	238 KB

“

Wir haben uns bei der Auswahl einer KI-Anwendung, die Mehrwert bringt, beraten lassen.

Sven Dosch

Anfrageordner mit »kryptisch« bezeichneten Kundendokumenten

gibt es weitere Anforderungen kaufmännischer, dokumentarischer oder anderer Art, die sich in diesen Kunden-PDFs verbergen. Vor Einführung der KI musste unser Vertrieb diese PDFs komplett sichten, um daraus per Hand die nötigen Anforderungen zu extrahieren. Der damit verbundene Aufwand machte viele Anfragen wirtschaftlich unattraktiv, sowohl für uns als auch für unsere Kunden.

KI sollte uns helfen, schneller auf die Anfragen unserer Kunden reagieren zu können, die Kapazitäten des Vertriebes zu erhöhen und den Frust der Mitarbeiter zu senken.

Auswahl der KI und des KI-Dienstleisters sind entscheidend

Nun hatten wir einen Anwendungsfall für eine KI-Anwendung. Doch wie jetzt die richtige Software für unseren Bedarf finden? Ich habe viele KI-Events besucht. Allerdings konnte ich größtenteils keinen Nutzen daraus ziehen. Denn hier wurden

Ich habe mich deshalb entschieden, eine KI-Vermittlerin (Tina Semik von Kluge Dienste) zu engagieren. Ich hatte sie bei einigen der KI-Termine kennengelernt und wollte mir ihre Expertise zunutze machen.

Gemeinsam sind wir noch einmal mögliche Anwendungsfälle in meinem Unternehmen durchgegangen und haben Anforderungen wie den Datenschutz, das Budget und unsere Präferenzen abgesprochen.

Der Datenschutz ist dabei ein Standard, der nicht unterschritten werden darf; er diene dem Schutz der Kunden und des eigenen Know-hows. Wer mit Personaldaten zu tun hat, sollte einen noch höheren Datenschutzstandard anlegen. Dies ist bei uns aber nicht der Fall.

Bei der Auswahl des geeigneten Software-Unternehmens war uns wichtig, dass wir es mit einer Firma zu tun haben, die sich unserer Betriebsgröße bewusst und auf kleine und mittlere Unternehmen spezialisiert ist. Unsere Sorge aus anderen IT-Projekten war, dass größere Unternehmen unsere individuellen Anforderungen

nicht verstehen und die KI nicht darauf anpassen können oder wollen.

KI-Beraterin Tina Semik sprach daraufhin drei interessierte KI-Unternehmen an, mit denen wir einen Sondierungsprozess für unser Projekt begannen.

Am Ende entschieden wir uns per Ausschussverfahren für die Firma Technologique aus Köln. Zum einen hat Technologique Erfahrung im Thema Datenverarbeitung; diese ist – wie bereits erwähnt – der Grundstein für jede KI-Implementierung. Das Kölner Unternehmen konnte uns aber auch in direkten Gesprächen überzeugen: Sie hatten unser Problem verstanden und konnten direkt Lösungsvorschläge bieten. Auch der Preis passte in unser Budget.

Unsere Entscheidung für die KI-Software von Technologique war richtig. Das merkten wir sehr schnell bei der Struktur und Einfachheit der KI-Software.

Wir hatten die Option, die Software auf unserem Unternehmensserver zu installieren. Wir haben uns aber für die Einführung in Form einer Cloudlösung entschieden. Dies hat den Vorteil, dass Hersteller die KI-Software leicht verändern und während der Nutzung weiterentwickeln können. Auch kann man die Anwendung jederzeit über einen Browser erreichen.

Die Benutzeroberfläche ist einfach gehalten, sodass der Nutzer nicht viele Schritte braucht, um zum Ergebnis zu kommen. Das PDF wird per Drag & Drop in die KI hochgeladen, das Datenblatt wird ausgewählt, und die KI erstellt dann aus dem PDF eine Excel-Datei mit allen für die weitere Verarbeitung relevanten Informationen.

Die Excel-Datei können wir dann in unseren anderen Systemen weiterverwenden.

Die Größe der PDF spielt hierbei keine Rolle, die Kosten pro Seite sind verglichen mit der Zeitersparnis verschwindend klein: Es fallen hier monatlich nur rund 1 bis 5 Euro für sechs Benutzer an.

KI-Einführung in mehreren Schritten

Nach der Sondierungsphase und der Entscheidung für Technologique begann die Entwicklungsphase.

Zuerst wurden in einem Workshop die Anforderungen, die qualitativen Messwerte und der Zeitplan festgelegt. Wir haben zwei Mitarbeitende als Betreuungsverantwortliche des Projektes abgestellt. Sie sollten die KI testen, gefundene Daten auswerten und Informationen an Technologique zurückspielen. Als Entwicklungszeitraum für die KI hatten wir einen Monat vorgesehen.

Nach dieser ersten Entwicklungsphase konnte die KI-Software bei uns im Betrieb eingesetzt werden und erste Ergebnisse liefern. Diese waren aber noch unzuverlässig, und wir mussten in eine erweiterte Testphase gehen. Diese dauerte rund einen weiteren Monat. Danach war die Software so weit, dass sie durchgehend aktiv vom Vertrieb genutzt werden konnte.

Es gibt jedoch immer noch Spielraum für Optimierungen, was aber bei der Arbeit mit KI üblich ist, da sich die Sprachmodelle immer weiterentwickeln und immer besser werden. Die »Lernphase« für eine KI ist also nie wirklich be-



Benutzeroberfläche des Programms



Foto: © fotofabrika/stock.adobe.com

*Wer in KI einsteigen will,
sollte sich ausreichend Zeit
für die Planung nehmen.*

Sven Dosch

endet. Ich würde sie mit einem neuen Mitarbeiter vergleichen, der in seinem Aufgabenfeld ange-lernt werden muss. Für uns war die Einführung der KI damit aber abgeschlossen.

Gerade bei größeren Anfragen mit vielen Datenblättern wird die KI sehr gerne benutzt. Damit können wir Anfragen wesentlich schneller bearbeiten. In Phase 2 arbeiten wir gerade an der Weiterentwicklung der KI: Wir wollen den Einsatzbereich ausweiten und noch komplexere Spezifikationen auswerten.

Welche Erfahrungen haben wir in diesem Projekt gemacht?

Manche Anbieter von KI-Werkzeugen verspre-chen, alle denkbaren betrieblichen Probleme zu lösen. Wir raten jedoch, nach einem konkreten Problem beziehungsweise Anwendungsfall zu su-chen. So vermeidet man, viel Geld für ein teures Werkzeug in den Sand zu setzen, dessen Nutzen schlecht oder gar nicht nachweisbar ist.

Bei uns im Unternehmen hat die Findung ei-nes geeigneten KI-Anbieters mit passender Soft-ware recht lange gedauert. Dies lag vor allem dar-an, dass KI ein für uns unbekanntes Terrain war.

Nachdem ein grundsätzlich geeigneter KI-An-bieter gefunden war, konnten wir nach einem nur kurzen Entwicklungszeitraum sehr schnell in Betrieb gehen. Für Dosch ist die Zeitersparnis bei der Bearbeitung der Anfragen der wichtigste Er-folgsfaktor. Dieser soll sich in der Weise stetig ver-größern, bis die Komplexität der Anfrage hinsicht-lich Menge der Teile und Spezifikationen keine Rolle mehr in der Bearbeitungszeit spielen wird.

Unser Beispiel soll andere KMU ermutigen, künstliche Intelligenz als Chance zu sehen. Der Einstieg ist nicht schwer, wenn man sich zuvor Gedanken darüber gemacht hat, was KI im Un-ternehmen konkret leisten soll.

Kosten halten sich im Rahmen

Auch die Kosten halten sich bei Dosch in Grenzen. Für die Vermittlung eines geeigneten Anbieters haben wir rund 2000 Euro in die Hand genom-men. Die erste Phase der KI-Programmierung schlug mit 7000 Euro zu Buche. Die Betriebskos-ten der KI betragen unter 5 Euro pro Monat. Ande-re Softwareprodukte können durchaus um einiges teurer sein.

Wenn wir Phase 2 – die Fähigkeit zur Aus-wertung noch komplexerer Spezifikationen in Kundenanfragen – abgeschlossen haben, werden wir unternehmensintern nach weiteren Anwen-dungsfällen für künstliche Intelligenz suchen.

Ein Rat zum Schluss

Zum Schluss ein Rat für alle, die in die Welt der KI einsteigen wollen: Trauen Sie sich, aber nehmen Sie sich zu Anfang genug Zeit, das Projekt zu pla-nen. Und: Seien Sie offen dafür, dass die KI kein fertiges Programm, sondern wie ein neuer Mit-arbeiter ist, den man erst anlernen muss, bis er richtig funktioniert. Wichtig auch: Der KI-Prozess ist im Prinzip nie abgeschlossen. ●

Autor



+49 30 720153-17



Sven Dosch, B.Sc. Management
Geschäftsführer
Dosch Messapparate GmbH

Sven Dosch rät allen, die an KI-Einführung denken, zunächst einen Anwendungsfall im Betrieb zu identifizieren, statt ungezielt ins Regal der KI-Angebote zu greifen.

Arbeitswelt vor Ort

Betriebliche digitale Personaleinsatzplanung bei der SCHOTT AG

Einführung und Nutzen aus Sicht der Projektbeteiligten





KI – wir erhoffen uns davon eine bedarfsgerechtere Personaleinsatzplanung.

Julian Henning

Ein Mitarbeiter prüft eine vorfüllbare Glasspritze. | Foto: © SCHOTT Pharma/Oana Szekeley

Die SCHOTT AG mit Stammsitz in Mainz ist ein weltweit führendes Spezialglas- und Materialtechnologieunternehmen. Weltweit sind hier mehr als 17 000 Mitarbeitende beschäftigt. Präsent ist das Unternehmen in 34 Ländern. Es ist Partner für Hightech-Branchen: Gesundheit, Hausgeräte & Wohnen, Consumer Electronics, Halbleiter & Datacom, Optik, Industrie & Energie, Automotive, Astronomie, Luft- & Raumfahrt. Die SCHOTT AG gehört der Carl-Zeiss-Stiftung.

In Kooperation mit dem Software-Start-up ChronoFair GmbH und dem Bundesarbeitgeberverband Glas und Solar e. V. (BAGV GLAS+SOLAR) führte der Spezialglas- und Materialtechnologiekonzern SCHOTT AG erfolgreich eine KI-gestützte digitale Schicht- und Personaleinsatzplanung ein. Diese entspricht den Bedarfen des Unternehmens und den Bedürfnissen der Beschäftigten gleichermaßen. Welche Motive und Themenschwerpunkte haben hier eine besondere Rolle gespielt? Das beleuchten ifaa-Interviews aus der Perspektive des BAGV GLAS+SOLAR, des Mitgliedsunternehmens SCHOTT AG und des Software-Anbieters.

Die Position des Verbandes

Welche Rolle spielt Schichtarbeit für die Glasindustrie?
JULIAN HENNING, Leiter Strategie und Sozialpolitik beim BAGV GLAS+SOLAR: In der Glasindustrie ist es für die meisten unserer Mitgliedsunternehmen notwendig, vollkontinuierlich – also 24/7 – zu arbeiten. Hierfür sind die besonderen Eigenschaften des Glases bei seiner Erzeugung und Wei-

terverarbeitung sowie die Produktionsprozesse ausschlaggebend. Unsere Mitgliedsunternehmen stehen beim Thema Schicht- und Personaleinsatzplanung vor der Herausforderung, gleichzeitig den Bedarfen des Unternehmens – zum Beispiel ausreichende Personalbesetzung – und den Bedarfen der Beschäftigten – zum Beispiel Arbeitszeitmodell, Weiterbildung, familiäre und private Verpflichtungen – gerecht zu werden.

Ihr Verband hat in der jüngeren Vergangenheit das Thema Personaleinsatzplanung in den Mittelpunkt gestellt und einige Mitgliedsunternehmen bei Pilotphasen unterstützt. Darunter war auch die SCHOTT AG.

Warum ist Ihnen das Thema so wichtig?

Schichtarbeit, insbesondere vollkontinuierlich, ist ein eher unbeliebtes Arbeitszeitmodell. Folglich ist eine attraktive Schicht- und Personaleinsatzplanung ein wichtiger Faktor bei der Gewinnung und Bindung von Auszubildenden sowie Beschäftigten. Deshalb suchen wir innovative Lösungen für diesen Themenkomplex, erproben diese bei Unternehmen und teilen diese Erfahrungen innerhalb der Mitgliedschaft. Von einer KI-unterstützten Personaleinsatzplanung erhoffen wir uns eine bedarfsgerechtere Personaleinsatzplanung, die planbare, aber auch kurzfristige Änderungen im komplexen Produktionsumfeld abbilden kann. So sollen beispielsweise verschiedene Arbeitszeitmodelle, Qualifikationen, Urlaube, aber auch Krankheitsausfälle oder private Verpflichtungen adäquat berücksichtigt werden können. Die Komplexität und Menge der zu berücksichtigenden Faktoren nimmt dabei stetig zu, was den Einsatz spezieller Softwarelösungen notwendig macht. Im

Idealfall sollte eine Software für jeden Beschäftigten eine bedarfsgerechte Personaleinsatzplanung ermöglichen, ohne Anpassungen am Schichtmodell vornehmen zu müssen und ohne die Produktion negativ zu beeinflussen.

Die Perspektive der SCHOTT AG

Warum hat die SCHOTT AG eine digitale und KI-gestützte Software für die Schichtplanung eingeführt?

JENS BACKES, HR-Partner & Senior Project Lead, und CHANTAL WECK | Referentin HR-Reporting & Arbeitswirtschaft, SCHOTT AG: Wir haben uns aus mehreren Gründen für die Einführung einer KI-gestützten Software entschieden:

Zunächst einmal war die bisherige Planung mit Excel sehr aufwendig und ineffizient. Die manuelle Pflege von verschiedenen Listen, die unterschiedliche Aspekte der Personalplanung abdecken, stellte eine erhebliche Herausforderung dar. Dazu gehörten beispielsweise die Erfassung von An- und Abwesenheiten, die Verwaltung von Qualifikationen sowie die Dokumentation von Schulungen und Unterweisungen. Diese fragmentierte Herangehensweise führte nicht nur zu einem hohen Zeitaufwand, sondern auch zu einer erhöhten Fehleranfälligkeit.

Durch die Implementierung einer integrierten Softwarelösung können nun alle relevanten Informationen zentral verwaltet und bei der Schichtplanung berücksichtigt werden. Dies ermöglicht eine deutlich effizientere und transparentere Planung, da alle Daten in Echtzeit ak-

tualisiert werden und die Software intelligente Algorithmen nutzt, um optimale Schichtpläne zu erstellen.

Die Entscheidung für eine digitale Lösung spiegelt das Bestreben der SCHOTT AG wider, Prozesse zu optimieren, die Effizienz zu steigern und letztlich die Zufriedenheit der Mitarbeitenden zu erhöhen. Mit dieser modernen Software wird nicht nur die Planungsarbeit erleichtert. Es wird auch eine bessere Übersicht über die Qualifikationen und Verfügbarkeiten der Mitarbeitenden geschaffen. Das führt zu einer insgesamt verbesserten Personalplanung.

Wie wirkt sich die Software auf den Alltag von Personalverantwortlichen aus?

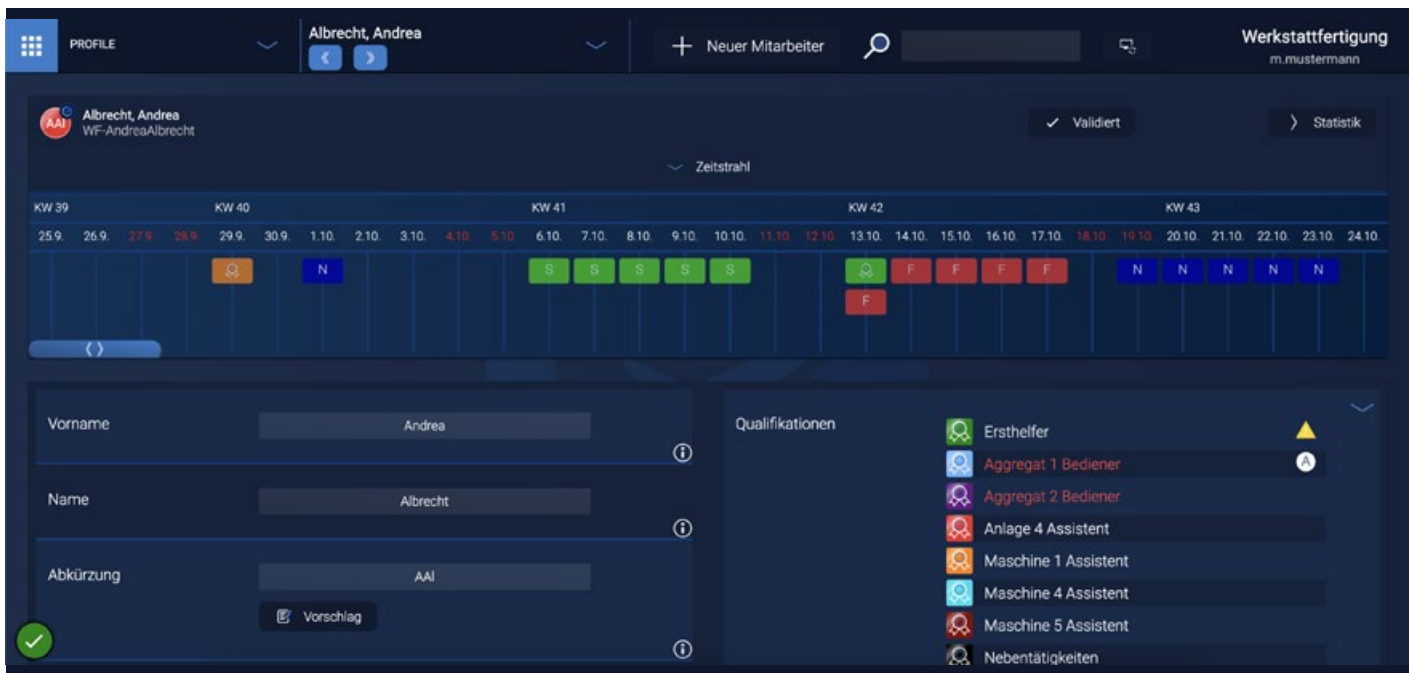
ANDRÉ WIERMANN, Leiter der Heißformgebung am SCHOTT-Produktionsstandort Grünenplan: Die Einführung der digitalen und KI-gestützten Software hat einen erheblichen positiven Einfluss auf den Alltag von Personalverantwortlichen. Der Planungsaufwand wurde deutlich reduziert, da viele manuelle Prozesse automatisiert wurden. Dies ermöglicht es den Personalverantwortlichen, ihre Zeit effizienter zu nutzen und sich auf strategischere Aufgaben zu konzentrieren.

Und ein großer Vorteil für alle Mitarbeitenden: Die Software sorgt für mehr Transparenz in der Personalplanung. Alle relevanten Informationen sind zentral verfügbar und können in Echtzeit abgerufen werden. Dies erleichtert nicht nur die Planung, sondern verbessert auch die Kommunikation innerhalb des Teams, da alle Beteiligten stets auf dem gleichen Stand sind.

The screenshot displays a 'Qualifikationsmatrix' (Qualification Matrix) interface. The top navigation bar includes a 'MATRIX' tab, a 'Sortieren nach' dropdown set to 'Nachname', and buttons for 'Ansicht wechseln', 'Zur Verwaltung der Teilqualifikationen', and 'Herunterladen'. The main table lists employees on the left and various job aggregates on the top. Each cell in the matrix contains a checkmark (✓) or a red 'X' indicating qualification status. Some cells also show 'Zur Not' (Not yet).

	Aggregat 1 Assistent	Aggregat 1 Bediener	Aggregat 1 Packer	Aggregat 2 Assistent	Aggregat 2 Bediener	Aggregat 2 Packer	Aggregat 3 Assistent	Aggregat 3 Bediener	Aggregat 3 Packer	Aggregat 4 Assistent	Aggregat 4 Bediener
Schulz David	✓			✓							
Schulz Jan											
Schulz Lukas							✓				
Schulz Tanya											
Schulze Andreas	✓			✓							✓
Schumacher Hans											
Schumacher Katrin	✓										
Schuster Christine	✓	✓			✓					✓	
Schuster Jürgen											
Schuster Maximilian					✓				✓		
Schuster Petra	✓			✓			✓			✓	
Schwarz Andreas				✓							
Schwarz Christina											
Schwarz Helga											
Schwarz											

Qualifikationsmatrix: das Team und seine Einsatzmöglichkeiten im Überblick | Quelle: ChronoFair



Musteransicht eines Mitarbeiter-Accounts | Quelle: ChronoFair

Die KI-Unterstützung trägt ebenfalls zur Erleichterung der Planung bei, indem sie intelligente Vorschläge für Schichtpläne basierend auf den verfügbaren Daten macht. Dadurch können Personalverantwortliche schneller fundierte Entscheidungen treffen und die Zufriedenheit der Mitarbeitenden erhöhen. Insgesamt führt die Software zu einer effizienteren und stressfreieren Arbeitsweise im Personalmanagement.

Gibt es vielleicht auch weitere positive Effekte über die Schichtplanung hinaus?

Zusätzlich zu den bereits genannten Vorteilen bringt die Einführung der digitalen und KI-gestützten Software weitere positive Effekte mit sich. Ein herausragendes Beispiel ist die digitale Zeiterfassung im ChronoFair-System; sie ermöglicht es, Arbeitszeiten automatisch zu erfassen und diese Daten direkt in das SAP-System zu übermitteln. Früher war dies ein zeitaufwendiger manueller Prozess, der nun erheblich vereinfacht wurde.

Ein weiterer positiver Aspekt ist die erhöhte Transparenz bezüglich Schulungs-, Unterweisungs- und Qualifikationsstatus der Mitarbeitenden. Alle relevanten Informationen sind in einem einzigen System zusammengefasst und werden im Planungsprozess berücksichtigt. Dies erleichtert nicht nur die Planung, sondern sorgt auch dafür, dass alle Mitarbeitenden die erforderlichen Qualifikationen und Schulungen rechtzeitig erhalten.

Darüber hinaus haben Vorgesetzte die Möglichkeit, hinterlegbare Regeln für Fristen zu definieren. Dadurch werden sie automatisch über

wichtige Termine informiert, was das aktive Überwachen der Einhaltung überflüssig macht. Dies führt zu einer weiteren Entlastung im Arbeitsalltag und ermöglicht es den Vorgesetzten, sich auf andere wichtige Aufgaben zu konzentrieren.

Die Zusammenarbeit mit einem Start-up ist immer mit Risiken verbunden. Was waren die ausschlaggebenden Vorteile, die die Risiken überwogen haben?

JENS BACKES, SCHOTT AG: Ein bedeutender Vorteil der neuen Software ist die hohe Funktionalität und die Möglichkeit, sie individuell an die spezifischen Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer anzupassen – und das zu verhältnismäßig geringen Kosten. Diese Flexibilität ermöglicht es den Personalverantwortlichen, die Software optimal in ihre bestehenden Prozesse zu integrieren und maßgeschneiderte Lösungen zu finden, die ihren Anforderungen gerecht werden.

Und was das ganze Thema sehr erleichtert hat, war die sehr unkomplizierte und positive Zusammenarbeit mit dem ChronoFair-Team. Die Unterstützung und der Austausch mit den Ansprechpartnern sind entscheidend für eine reibungslose Implementierung und Nutzung der Software. Diese partnerschaftliche Beziehung fördert nicht nur ein besseres Verständnis der Software, sondern trägt auch dazu bei, dass auftretende Fragen oder Herausforderungen schnell und effizient gelöst werden können. Insgesamt führt dies zu einer höheren Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer und einer effektiveren Nutzung der Software im Alltag.

Die Sicht des Software-Start-ups

Was sind die Herausforderungen der Zusammenarbeit mit einem Konzern für ein Start-up?

SVEN FOIT, Mitgründer der ChronoFair GmbH: Die Differenzen zwischen den Abläufen innerhalb der Unternehmen. Wir bei der ChronoFair GmbH haben einen sehr kurzen Kommunikationsweg und kurze Entscheidungswege. Wenn etwas anliegt, ruft man schnell an und klärt es in ein paar Minuten.

Auf Seiten unserer Kunden sind die Prozesse wesentlich komplexer und langwieriger. Das ist per se erst einmal nichts Schlechtes. Es hat seinen Sinn, für bestimmte Aspekte Experten zu haben. Dennoch ist es für uns immer ein kleines Geduldsspiel.

Was überrascht Sie im Austausch mit den Unternehmen?

Wenn wir im Erstkontaktgespräch fragen »Wo drückt der Schuh?«, kommt auch noch im Jahr 2025 immer als erste Antwort »Wir machen die Planung noch in Excel.« Diese Antwort überrascht mich nicht mehr. Man muss auch ehrlich sagen, dass die Excel-Dateien, die da teilweise über Jahre gebaut wurden, wirklich beeindruckend sein können. Aber ich finde es einfach erstaunlich, dass das Thema Personaleinsatz oft noch sehr stiefmütterlich behandelt wird. Gerade im Hinblick auf die Punkte, die Herr Henning vom BAGV GLAS+SOLAR aufgezählt hat.

Denn ganz gleich, wie ausgefeilt eine Excel-Datei sein mag – das ist keine Digitalisierung, wie der Standort Deutschland sie braucht. Natürlich ist es naheliegend, ein Tool zu nutzen, das das Unternehmen so oder so hat. Doch das Tool »Excel« ist fragil und fehleranfällig sowie erheblich limitiert. Oftmals gibt es dann nur einen Anwender, der die Funktionen in der Datei kennt. Wenn dieser nicht da ist, so ist das Excel-Tool nutzlos. Hier werden einige Risiken eingegangen, die man mit einer dedizierten Software einfach nicht mehr hat. Zusätzlich werden Effizienzpotenziale verschenkt.

Unser Direktor Prof. Dr. Stowasser fordert stellvertretend für das ifaa eine grundlegende Modernisierung der gesetzlichen Vorgaben zur Arbeitszeit. Wie stehen Sie dazu mit Ihrem Erfahrungsschatz, Herr Foit?

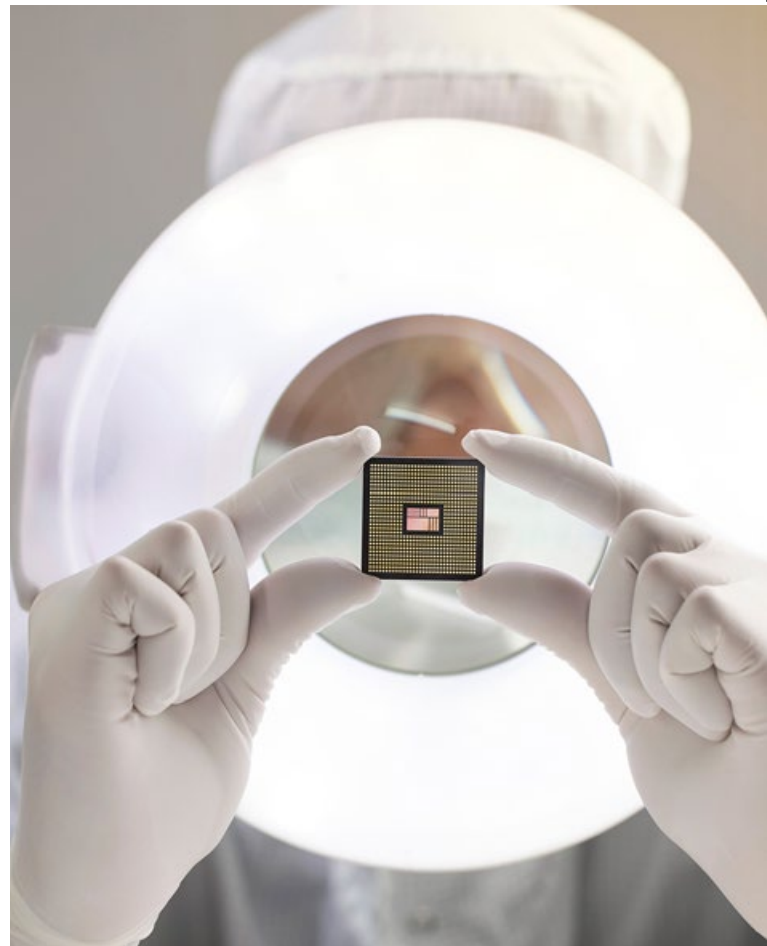
Gerade mit Blick auf das produzierende Gewerbe geht die zeitliche Flexibilität im Personaleinsatz gegen null. Das liegt aber im Normalfall nicht an Versäumnissen der Unternehmen, sondern daran, dass das Arbeitszeitgesetz etwas anderes quasi nicht erlaubt. Eine Flexibilisierung würde viele Vorteile bringen.

”

Mehr Flexibilität steigert die Attraktivität von Produktionsberufen.

Sven Foit

Zum einen könnten Diskrepanzen zwischen »Bürojobs« und »Shopfloor«-Jobs reduziert werden: Gleitzeit für Produktionsmitarbeitende, eine Form von Homeoffice, mehr zeitliche Flexibilität für private Termine. Bisher kommen nur Mitarbeitende aus administrativen Bereichen wie Personalmanagement, Einkauf, Rechnungswesen oder Management in den Genuss davon. Um das auch in der Produktion zu ermöglichen, müssen weitere Investitionen getätigt werden; technisch gibt es die Tools dafür.



Hightech: Halbleiter auf Basis von Glas-Substraten | Foto: © Schott AG



Interviewpartner/-innen (v.l.n.r.):

Jens Backes, Chantal Weck, André Wiermann (SCHOTT AG),

Sven Foit (ChronoFair GmbH)

Julian Henning (BAGV GLAS+SOLAR),

Mehr Flexibilität steigert die Attraktivität von Produktionsberufen. Wie Herr Henning beschrieben hat, ist eine der großen Herausforderungen in produzierenden Branchen die Gewinnung von neuen Mitarbeitenden. Mit einer höheren Flexibilität im Personaleinsatz ist in der Zukunft auch ein Produktionsberuf (vielleicht) nicht mehr mit Schichtarbeit assoziiert. Die Nachtschicht vom Homeoffice aus zu erledigen, kann dann Realität werden. Die Mitarbeitenden verlassen nur dann das Haus, wenn es einen Notfall oder einen geplanten Eingriff in die Produktion gibt.

Hierfür hat das ifaa mit dem Projekt »Mo-faPro« bereits erste Konzepte aufgestellt und geprüft. Daran kann man anknüpfen, es weiter ausbauen und produzierenden Unternehmen helfen, attraktiver zu sein. Flexible Arbeitszeiten in der Produktion sind möglich und von Beschäftigten gewünscht.

Welche Vision gibt es für die Zukunft der digitalen Personaleinsatzplanung?

Anknüpfend an meine vorangehenden Aussagen liegt die Vision darin, noch mehr Faktoren in der Personaleinsatzplanung berücksichtigen zu können.

Für mehr Flexibilität braucht es mehr Datenpunkte; damit steigt die Komplexität exponentiell, wenn nicht sogar noch stärker. Die Softwarelösungen für Personaleinsatz und Produktionsplanung müssen stärker verknüpft werden, am besten fließen noch Maschinendaten direkt mit

ein. Aufgaben müssen einen Flexibilitätsgrad erhalten, damit die Personaleinsatzplanung weiß, welche Mitarbeitenden zu welchen Zeitpunkten von zu Hause aus arbeiten können oder vor Ort sein müssen.

Der vermutlich extremere Weg ist es, die Mitarbeitenden und ihre Präferenzen und Wünsche in den Mittelpunkt zu stellen. Wann können Mitarbeitende vor Ort sein, welche Aufgaben möchten/können sie bevorzugt erledigen? Basierend auf den Daten kann dann die Produktionsplanung erstellt werden.

Für den Standort Deutschland sind das in meinen Augen Szenarien, die frühzeitig diskutiert werden sollten. Wichtig ist hierbei, dass die jeweiligen Anbieter für einzelne Problemlösungen bereit sind, zusammenzukommen und gemeinsam Gesamtlösungen anzubieten. Auf der anderen Seite braucht es die Bereitschaft der Unternehmen und Beschäftigten, diese Flexibilität anzustreben und umzusetzen.

Insgesamt braucht es von allen Parteien eine zukunftsorientierte Investitionsbereitschaft in Beschäftigte, in deren Ausstattung sowie in die IT-Infrastruktur und in eine echte Digitalisierung der Unternehmen. ●

Autoren



+49 211 542263-41



Dr. rer. pol. Ufuk Altun →

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

Ufuk Altun ist überzeugt, dass digitale Personaleinsatzplanung neue Flexibilitätschancen auch für die Schichtarbeit eröffnet.



+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 glaubt, dass etablierte Unternehmen durch Kooperationen mit KI-Start-ups wie ChronoFair Potenziale heben können.

Arbeitswelt vor Ort

Teilqualifikation bei BOMAG als Brücke in den Beruf

Wie das Unternehmen mit TQ neue Wege geht und neue Mitarbeitende gewinnt

In Zeiten akuten Fachkräftemangels setzen viele Unternehmen auf kurzfristige Lösungen, etwa durch das Abwerben von Arbeitskräften anderer Betriebe aus der Region. Beim Maschinenbauunternehmen BOMAG aus Boppard – einem Weltmarktführer in der Verdichtungstechnik – verfolgt man jedoch einen langfristigen Ansatz. Statt sich auf den Wettbewerb um bereits ver-

fügbare Fachkräfte zu konzentrieren, setzt man auf die Qualifizierung neuer, bislang unerschlossener Arbeitsmarktpotenziale. Ein eindrucksvolles Beispiel für diese Strategie ist das Teilqualifizierungsprojekt, bei dem insgesamt 16 Teilnehmer – viele davon langzeitarbeitslos oder ohne Berufsabschluss – die Chance erhielten, sich für den Arbeitsmarkt zu qualifizieren.

Arben Abazi: Der frühere Bautenschützer ist erfolgreicher Absolvent einer Teilqualifizierung und nun bei der BOMAG tätig.

Foto: © Bildungswerk der rheinland-rheinhessischen Wirtschaft



”

Teilqualifikationen sind eine echte Chance – auch für nachhaltig denkende Unternehmen.

Vanessa Hebel

Die Herausforderung: Fachkräfte für den Lagerbereich gewinnen

Das Projekt begann mit einer BOMAG-Anfrage beim Bildungswerk der rheinland-rheinhesischen Wirtschaft. Das Bopparder Maschinenbauunternehmen benötigte Fachkräfte im Lagerbereich. Auf Anhieb standen keine geeigneten Kandidaten zur Verfügung. Anstatt auf die klassische Rekrutierung zu setzen, entschloss sich BOMAG, gemeinsam mit dem Bildungsträger ein Qualifizierungsprogramm zu entwickeln, das auch langzeitarbeitslose Menschen und Personen ohne Berufsabschluss in den Arbeitsmarkt integrieren sollte. Die Idee, solche Potenziale zu erschließen, traf auf eine hohe Nachfrage in der Region.

Foto: © Drazen/stock.adobe.com



Geeignete Teilnehmer finden

»Im Regelfall haben wir die Leute natürlich nicht hier auf der Ersatzbank sitzen«, erklärt Marian Künzel, operativer Leiter des Bildungswerks. Daher wurde ein aufwendiges Auswahlverfahren in Zusammenarbeit mit dem Jobcenter Koblenz und der Agentur für Arbeit Koblenz-Mayen und Bad Kreuznach entwickelt, das mehrere Informationsveranstaltungen, ein Assessment mit theoretischen Tests sowie Praxistage bei BOMAG umfasste. »Das war unheimlich wichtig, weil es auch die Akzeptanz im Betrieb selbst erhöht hat«, so Künzel. Die Vorauswahl berücksichtigte nicht nur die fachliche Eignung, sondern auch die sozialen, teils schwierigen, Hintergründe der Kandidaten wie familiäre Belastungen oder finanzielle Sorgen. »Die größte Herausforderung ist oft nicht die Vermittlung der Fachinhalte, sondern die persönlichen Lebensumstände der Teilnehmer«, so Künzel weiter.

Die Teilqualifizierung orientierte sich am IHK-Rahmenlehrplan und bestand aus Theorie- und Praxisanteilen. Besonders der theoretische Teil stellte eine Herausforderung dar, da sich viele Teilnehmer lange nicht in einem formalen Lernumfeld bewegt hatten. »Man musste sie erst mal wieder an das Lernen heranzuführen«, erklärt Künzel. Aber auch diese Schwierigkeit wurde gemeistert: 15 der 16 Teilnehmer schlossen die Teilqualifizierung erfolgreich ab; acht von ihnen erlangten nach Ablegen der Abschlussprüfung als externe Teilnehmer bei der IHK Koblenz auch den vollständigen Berufsabschluss. Der älteste Teilnehmer war 58 Jahre alt.

Motivation und Engagement führen zum Ziel

»Die hohe Verbleibquote spricht für sich«, sagt Vanessa Hebel, Teamleiterin für Personalentwicklung und Ausbildung bei BOMAG. Sie hebt hervor, dass dieser Erfolg nur durch das sorgfältige Auswahlverfahren und die kontinuierliche Begleitung während der gesamten Qualifizierung möglich war. Arben Abazi, einer der erfolgreichen Absolventen, beschreibt den Prozess als anspruchsvoll, aber lohnend: »Es war nicht einfach, sich für das Programm zu qualifizieren, aber es hat sich ausgezahlt«, erklärt der ehemalige Bautenschützer, der nach 15 Jahren in seinem vorherigen Beruf über eine Zeitarbeitsfirma zu BOMAG kam. Er wollte seine Fähigkeiten weiterentwickeln, um einen größeren Beitrag zum Unternehmen zu leisten, und entschloss sich deshalb, eine Teilqualifizierung zu beginnen.

Kommunikationsaufwand und interne Skepsis überwinden

Einfach war der Weg auch für den Betrieb nicht: Besonders der hohe Kommunikationsaufwand mit den vielen beteiligten Stellen – Agentur für Arbeit, Jobcenter, Bildungsträger, Unternehmensabteilungen – forderte Zeit, Geduld und Koordination. Für Vanessa Hebel ist klar: »Man darf das nicht unterschätzen – das kostet Ressourcen. Aber wenn man es richtig macht, lohnt es sich. Man kann so etwas nicht nebenbei laufen lassen.«

Grundsätzliches über Teilqualifikation

Teilqualifikationen (TQ) ermöglichen Erwachsenen ab 25 Jahren eine schrittweise Qualifizierung bis zum Berufsabschluss – flexibel und praxisnah. Sie sind aus anerkannten Ausbildungsberufen abgeleitet und gliedern diese in mehrere TQs. Eine Kompetenzfeststellung am Ende einer einzelnen TQ dokumentiert die erlernten beruflichen Kompetenzen. Auch die IHKs bieten Kompetenzfeststellungen an; bei erfolgreichem Abschluss stellen sie ein IHK-Zertifikat zum Nachweis aus. Das bei der DIHK Service GmbH angesiedelte und vom BMBFSFJ geförderte Projekt »Chancen Nutzen! Mit Teilqualifikationen Richtung Berufsabschluss« unterstützt die Industrie- und Handelskammern (IHKs) bei der Umsetzung eines bundeseinheitlichen Teilqualifikationsangebots. ➔

Neue Chancen für das Unternehmen

Und auch intern gab es zunächst Vorbehalte. Skepsis in den Teams, Unsicherheiten im Umgang mit Sprachbarrieren oder fehlenden Fachkenntnissen – das sei zu Beginn deutlich spürbar gewesen. Doch der Erfolg hat überzeugt: »Diejenigen, die sich engagiert haben, haben alle überrascht. Heute gibt es sogar Anfragen aus anderen Bereichen bei uns, ob man nicht auch eine Teilqualifizierung für Schweißer oder andere Tätigkeiten umsetzen könnte«, so Hebel.

Autorin



📞 +49 2224 98761-14



Antonia Borggreffe

Redakteurin
mediamit GmbH

Antonia Borggreffe ist überzeugt, dass Teilqualifizierung viele Menschen in Beschäftigung bringen kann.



Baumaschinen von BOMAG

Foto: © BOMAG GmbH

Unternehmen

Die Bopparder Maschinenbaugesellschaft (BOMAG GmbH) ist Herstellerin von Maschinen für die Boden-, Asphalt- und Müllverdichtung sowie Stabilisierern beziehungsweise Recyclern. Sie beschäftigt weltweit mehr als 2 500 Mitarbeiter.

Die Maßnahme habe das Unternehmen nicht nur personell gestärkt, sondern auch kulturell bereichert. Es sei ein Impuls gewesen, über klassische Ausbildungs- und Rekrutierungsmodelle hinauszudenken. Hebel ist überzeugt, dass dieses Modell auch für viele andere Unternehmen tragfähig ist: »Teilqualifikationen sind eine echte Chance – nicht nur für Arbeitssuchende, sondern auch für Unternehmen, die nachhaltig denken.«

Für die Zukunft sieht sie noch viele ungenutzte Potenziale. Nicht nur für arbeitssuchende Menschen, sondern auch für Eltern, für Teilzeitbeschäftigte, für Zugewanderte. »Man muss einfach mutig sein und die Augen offenhalten.« ●



Ansprechpartnerin



Vanessa Hebel, M.Ed

Teamleiterin Personalentwicklung und Ausbildung BOMAG GmbH

Arbeitswelt vor Ort

Die Kunst der Zeiterfassung

Wie sich Spannungsfelder in Gleitzeitsystemen auflösen lassen

Kurzzusammenfassung: Die Regelung der Zeiterfassung in Gleitzeitsystemen erfordert die Berücksichtigung mehrerer Dimensionen. Eine für alle Unternehmen optimale Zeiterfassungsregelung kann es aufgrund unterschiedlicher betrieblicher Anforderungen und Kulturen nicht geben. Der vorliegende Beitrag beleuchtet die aus Unternehmenssicht relevanten Aspekte vollständig, um Orientierung für die Gestaltung betrieblicher Regelungen zu geben. Darüber hinaus wird auf die noch offene Modifizierung der gesetzlichen Regelungen zur Zeiterfassung eingegangen und adressiert, welche Punkte hinsichtlich Praktikabilität in den Betrieben vor Ort zu berücksichtigen sind.

Die Erfassung der Arbeitszeit ist ein viel diskutiertes Thema. Um das »Warum Zeiterfassung?« zu klären, starten wir mit den bekannten äußeren Rahmenbedingungen: Im Mai 2019 hat der [Europäische Gerichtshof \(EuGH\)](#) entschieden, dass die EU-Staaten die Arbeitgeber verpflichten müssen, jede Arbeitsstunde ihrer Mitarbeiter genau zu erfassen. Die Begründung lautete damals, dass nur so die Überstunden »objektiv und verlässlich ermittelt« werden können. Im September 2022 entschied das Bundesarbeitsgericht (BAG) in einem Fall, dass die gesamte Arbeitszeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufzuzeichnen ist.

BMW-Zentrale in München: Michael Schwarz, Leiter CoSG Arbeitszeit, Konzernpersonalwesen, BMW Group, schreibt hier über Zeiterfassungsregelungen.

Foto: © BMW Group



Das BAG begründete dies als logische Folge aus der Gesetzgebung zum Arbeitsschutz.

Seitdem ist das Bundearbeitsministerium (BMAS) gefordert, das Arbeitszeitgesetz zu reformieren, um die eine oder andere Fragestellung im Sinne Rechtssicherheit zu klären. Die beiden Entscheidungen zielen allerdings auf nur eine Begründung für die Erfassung der Arbeitszeit ab: Neben dem Arbeitsschutz kann die Arbeitszeit auch aus Gründen der Vergütung erfasst werden. Hier sind dann auch die konkrete Lage und die Dauer der Arbeitszeit relevant. Zuschläge für Nacharbeit und zulässige Sonntagsarbeit hängen von der konkreten Lage der Arbeitszeit ab. Dazu sind eine minutengenaue Erfassung und Transparenz erforderlich, um die Abrechnung sicherzustellen. Dies umfasst auch die konkrete Dauer und Lage von Pausenzeiten, die aus der Spanne zwischen Arbeitsbeginn und Arbeitsende herauszurechnen sind.

Hinsichtlich des Arbeitsschutzes könnte die Erfassung derzeit gegebenenfalls pragmati-



Der Europäische Gerichtshof setzte 2019 den rechtlichen Rahmen für die EU-Staaten.

schon gehandhabt werden. Solange klar ist, dass beispielsweise die gesetzlichen Mindestpausen eingehalten sind, müsste nicht zwingend zwischen Arbeitszeit und Pausenzeit differenziert werden, sofern dadurch keine Überschreitung der Höchstarbeitszeiten suggeriert wird. Weiterhin würde ein manueller Selbstaufschrieb der Arbeitszeiten die aktuellen gesetzlichen Vorgaben (über-)



erfüllen, wäre aber wiederum ungeeignet, wenn die Zeitdaten abrechnungsrelevant sind.

Dies soll veranschaulichen, dass bei der Gestaltung von Zeiterfassungssystemen zwei Anforderungen zu berücksichtigen sind, die teilweise konträr sind. So sind einige Zeitarten Bestandteil der zu vergütenden Arbeitszeit, aber nicht zwingend Bestandteil der Arbeitszeit nach dem Arbeitszeitgesetz. Beispielsweise sehen die Gerichte die Teilnahme an einer Betriebsversammlung in diesem Punkt unterschiedlich.

Aus Sicht der Beschäftigten dürfte in erster Linie der Aspekt der Vergütung dominieren: Der Arbeitsvertrag ist ein Tauschgeschäft eingebrachter (Lebens-)Zeit und der innerhalb dieser Zeit geleisteten Arbeitsleistung. Im Folgenden werden die Hauptdimensionen bei der Gestaltung eines Gleitzeitsystems vorwiegend unter dem Blickwinkel der Vergütung beleuchtet – schließlich ist auch das Interesse des Arbeitgebers nicht minder groß, nur das erforderliche Ausmaß an Arbeitszeit zu vergüten. Hier sind nun die folgenden Regelungspunkte relevant:

”

Das Bundesarbeitsgericht (BAG) entschied 2022 in einem Fall, dass die gesamte Arbeitszeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufzuzeichnen ist.

- › Festlegung einer Kern- und/oder Rahmenarbeitszeit,
- › Methode der Zeiterfassung,
- › Definition des Beginns und des Endes der zu erfassenden Arbeitszeit,
- › Berücksichtigung von Pausenzeiten und
- › Umgang mit Zeitguthaben und Zeitschuld.

Foto: © Susanne Plank/Pexels





Historische Aufnahme (1968) aus einem Büro im BMW-Hochhaus: Damals gab es zur Zeiterfassung nur die Stempeluhr.

Foto: © BMW Group

Vorab sollte noch die Motivation geklärt werden, weshalb die Einführung eines Gleitzeitsystems mit flexiblen Start- und Endezeiten im Interesse eines Unternehmens sein kann, welches über die Hilfestellung zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie der Beschäftigten und damit die Arbeitgeberattraktivität hinausgeht. Schließlich könnten auch klassische Büroarbeiten in fester Arbeitszeit geleistet werden. Umgangssprachlich wird dies gerne etwas despektierlich als »Nine to Five« im Sinne von »Dienst nach Vorschrift« bezeichnet. Damit wären wir auch beim ersten Vorteil aus Unternehmenssicht: Die Beschäftigten können in Gleitzeitsystemen die tägliche Arbeitsdauer an das betrieblich erforderliche Maß anpassen. Das Angebot der Gleitzeit ist die Erlaubnis, Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit mitzugestalten und gleichzeitig der Appell an die Aufrichtigkeit und Verantwortung der Beschäftigten, die betrieblichen Notwendigkeiten zu bedienen. Nachdem dieses Maß an Freiheit und Verantwortung unter Umständen nicht allen Individuen liegt beziehungsweise diese überfordern kann, sollte eine Gleitzeitregelung die Möglichkeit vorsehen, einzelne Personen davon auszunehmen und tatsächlich im Regime fester Arbeitszeiten zu führen.

Der zweite Vorteil leitet zu den Gedanken rund um die Kern- und Rahmenarbeitszeit über. Gleitzeitvereinbarungen können grundsätzlich betrieblich so gestaltet werden, dass Arbeiten innerhalb der Rahmenarbeitszeit nicht der Pflicht von Mehrarbeitszuschlägen unterfallen. Denn individuelle Flexibilität und die Möglichkeit der Selbstorganisation wiegen auf, dass die eine oder andere Extrameile im Arbeitsalltag nicht mit Zuschlägen honoriert werden muss: Vertrauen und Verantwortung ermöglichen punktuell erforderliche Mehrzeiten.

Kern- und Rahmenarbeitszeit

In Gleitzeitsystemen wird die Kernarbeitszeit als die Spanne bezeichnet, innerhalb der Anwesenheitspflicht besteht. Abwesenheiten während der Kernarbeitszeit sind demnach von der Führungskraft freizugeben oder führen zu unentschuldigtem Fehlen.

Die Rahmenarbeitszeit stellt die äußere Begrenzung dar, also in welchem Ausmaß vor oder nach der Kernarbeitszeit gearbeitet werden darf. Die Festlegung einer Kernarbeitszeit kann das Interesse bedienen, dass alle Beschäftigten innerhalb dieses Zeitfensters füreinander verfügbar sind.

Aus meiner Sicht ist die Festlegung einer Rahmenarbeitszeit ausreichend; die Festlegung einer Kernarbeitszeit bringt folgende Nachteile:

- › Zeiten außerhalb der Kern-, aber innerhalb der Rahmenarbeitszeit werden zu Arbeitszeit zweiter Klasse.
- › Bei der Integration von Teilzeitbeschäftigten ist ohnehin eine Aufweichung der Kernarbeitszeit erforderlich.
- › Abwesenheiten innerhalb der Kernarbeitszeit wären zu genehmigen und führen damit zu vermeidbarem Abstimmungsaufwand.

Der vermeintliche Nachteil, dass ohne Kernarbeitszeit die Beschäftigten nicht ausreichend füreinander ansprechbar sind, kann entkräftet werden. Zum einen können Termine wie die Abteilungsrunde per Direktionsrecht angesetzt werden (das muss die Gleitzeitregelung vorsehen), zum anderen ergibt sich durch die Rahmenarbeitszeit implizit ein Zeitfenster für die gemeinsame Kol- laboration. Umfasst die Rahmenarbeitszeit beispielsweise den Zeitraum von 7:00 bis 19:00 Uhr, so sind nach Berücksichtigung der gesetzlichen



Modernes Büroumfeld bei BMW. Zeiterfassung lässt sich heute auf vielen digitalen Wegen bewerkstelligen. Die Flexibilitätsbedürfnisse bei Unternehmen und Beschäftigten sind gewachsen.

Foto: © BMW Group

Mindestpause bei einem 8-Studentag mindestens 5 gemeinsame Arbeitsstunden gesichert.

- › Mitarbeiter A startet um 7:00 Uhr und arbeitet bis 15:30 Uhr
- › Mitarbeiter B startet um 10:30 Uhr und arbeitet bis 19:00 Uhr

Bei der Festlegung der Rahmenarbeitszeit kann keine allgemeingültige Empfehlung formuliert werden – zu divers sind die unterschiedlichen betrieblichen Belange in der Praxis. So können international tätige Unternehmen ein hohes Interesse an einer ausgedehnten Rahmenarbeitszeit haben, um die verschiedenen Zeitzonen von Asien bis Amerika abzudecken. Eine wiederum engere Rahmenarbeitszeit erhöht das implizite Zeitfenster der gemeinsamen Zusammenarbeit und sichert die Einhaltung der gesetzlichen Mindestruhezeit ab, wenn zwischen Arbeitsende und Arbeitsbeginn Folgetag mindestens 11 Stunden liegen (Beispiel: Rahmenarbeitszeit 6:30 Uhr bis 19:30 Uhr). Soll durch die Rahmenarbeitszeit auch die Einhaltung der täglichen Höchstarbeitszeit von 10 Stunden abgesichert werden, ergibt sich unter Berücksichtigung der gesetzlichen Mindestpausen eine verbleibende Zeitspanne von 10 Stunden und 45 Minuten (Beispiel: Rahmenarbeitszeit von 7:00 Uhr bis 17:45 Uhr).

Weiterhin sind bei der Festlegung der Rahmenarbeitszeit mögliche Auswirkungen auf Infrastruktur und Sekundärfunktionen zu berücksichtigen. Während der Rahmenarbeitszeit müssen die Bürogebäude geöffnet sein. Möglicherweise müssen Beschäftigte am Empfang oder im Facility Management arbeiten; gegebenenfalls muss auch der IT-Support bereitstehen. In jedem Fall empfiehlt es sich, die Rahmenarbeitszeit auf das Zeitfenster zu begrenzen, in dem keine Nachtarbeitszuschläge zu bezahlen sind.

Methode der Zeiterfassung

In den meisten Betrieben dürften die Gleitzeitregelungen erstmals in einer Zeit entstanden sein, als die klassische Stempeluhr die alleinige Methode zur Erfassung der Arbeitszeiten war. Mittlerweile können Arbeitszeiten am PC oder per App am Mobiltelefon erfasst werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die wesentlichen Vor- und Nachteile dieser technischen Möglichkeiten zur Zeiterfassung:

Die Methode der Zeiterfassung ist sehr eng mit der Definition des Beginns und des Endes der zu erfassenden Arbeitszeit verbunden. Stationä-

	Vorteile	Nachteile
Stationäre Stempeluhr	› Geringer Aufwand für den Erfassungsvorgang (»im Vorbeigehen«) › Kopplung der Zeiterfassung an den Arbeitsort	› Bereitstellung der Infrastruktur › Ort der Zeiterfassung ist nicht zwingend Ort der Arbeitsaufnahme oder des Arbeitsendes (innerbetriebliche Wegezeiten)
PC (Laptop)	› Bindung an das Hauptarbeitsmittel › Erfassungsvorgang sehr nahe am tatsächlichen Arbeitsbeginn beziehungsweise -ende › Geeignet für mobiles Arbeiten	› PC muss zur Zeiterfassung betriebsbereit sein
Mobiltelefon per App	› Ortsunabhängig: ideal für Beschäftigte mit wechselndem Arbeitsort, z. B. Außendienst oder Beschäftigte mit hohem Dienstreiseanteil › Geeignet für mobiles Arbeiten	› Risiko, dass Zeiterfassung in zeitlichem Abstand zur Arbeitsleistung betätigt wird

re Stempeluhren unterteilen den Tag nicht nur zeitlich, sondern auch physisch in Arbeitszeit und Freizeit. Nach dem Passieren des Kontrollpunkts beginnt oder endet die Arbeitszeit. Betrachten wir die Prämissen, die wir eingangs festgehalten haben, bedient dies das Interesse der Beschäftigten, dass die eingebrachte Lebenszeit als Arbeitszeit zu werten ist. Aus Arbeitgebersicht ist immerhin gewährleistet, dass die Arbeitnehmer auf dem Betriebsgelände zur Verfügung stehen. Der Arbeitgeber legt weiterhin mit der örtlichen Positionierung der Zeiterfassungsgeräte fest, an welchen Punkten im Detail der Wechsel von Arbeitszeit und Freizeit stattfindet. Dies kann beim Betreten oder Verlassen des Betriebsgeländes erfolgen, aber auch



Die Art der Zeiterfassung muss zur Arbeitskultur passen.

Michael Schwarz

im jeweiligen Gebäude oder direkt im Büroraum. Zeitbetrug kann eher im Kleinen erfolgen: Absitzen unproduktiver Zeiten, um noch ein paar Minuten mitzunehmen oder auch das Bedienen eines Zeiterfassungsgeräts näher am Ausgang.

Die digitalen Möglichkeiten zur Zeiterfassung – per PC/Laptop oder Mobiltelefon, bieten die Möglichkeit, die Arbeitszeit unmittelbar vor Beginn oder nach Ende zu erfassen. Innerbetriebliche Wegezeiten zum Zeiterfassungsgerät werden irrelevant – ebenso kann mit diesen Hilfsmitteln auch die Arbeitszeit, die mobil geleistet wird, erfasst werden. Dies wird dem Arbeitgeberinteresse gerecht, dass ausschließlich die wertschöpfenden Tätigkeiten unter die zu vergütende Arbeitszeit fallen. Im Gegenzug können durch den Wegfall der physischen Bindung an den Arbeitsplatz zusätzliche Zeiten als Arbeitszeit verbucht werden, ohne dass sich dies technisch unmittelbar unterbinden lässt (»Ausstempeln per App auf dem Nachhauseweg«). Diese Ausführungen zeigen, dass es kein allgemeines Optimum gibt. Jedes Unternehmen sollte sich für die Methode der Zeiterfassung entscheiden, die aus Sicht der Arbeitsabläufe und der Unternehmenskultur am passendsten erscheint.

Pausen

Die Auseinandersetzung mit dem detaillierten Beginn beziehungsweise Ende der Arbeitszeit lässt sich bei der Betrachtung der Pausenzeiten fortsetzen: Wann genau beginnt und endet eine Pause? Ab wann ist eine Pause eine Pause? Zumindest diese letzte Frage hat der Gesetzgeber klar beantwortet: Erst eine ununterbrochene Zeitspanne von 15 Minuten erfüllt die gesetzlichen Anforderungen an eine Pause. Doch wie ist mit kurzen, privaten Arbeitsunterbrechungen umzugehen, die kleiner als 15 Minuten sind? Beispielsweise der Blick aufs private Handy, wenn eine Nachricht eingegangen ist? Als Arbeitgeber könnte man das in einem gewissen Rahmen untersagen, doch wie zeitgemäß wäre dies? Spätestens für Eltern, die in Notfällen für die Betreuungseinrichtungen ihrer Kinder erreichbar sein müssen, wären Ausnahmen erforderlich.

Auch wenn solche Mikrounterbrechungen nicht die gesetzliche Definition einer Pause erfüllen, muss das Interesse des Arbeitgebers gewahrt bleiben, diese Zeitabschnitte nicht vergüten zu müssen.

Grundsätzlich können in Gleitzeitsystemen Pause auf zwei Wege berücksichtigt werden:

1. Die Beschäftigten erfassen die Pausenzeiten selbst mit Beginn und Ende.
2. Es erfolgt ein pauschaler Pausenabzug.

	Vorteile	Nachteile
Individuelle Erfassung der Pausenzeiten	› Möglicherweise Wahrnehmung als individuelle Gerechtigkeit › Nachweis über tatsächliche Dauer und gegebenenfalls auch Lage	› Risiko, dass das Erfassen vergessen wird – ab wann ist eine Arbeitsunterbrechung zu erfassen? › Das Vergessen einzelner Zeitbuchungen führt zu Fehlern in der Zeiterfassung › Festlegung des Übergangs von Arbeitszeit zu Pause: Vorgesetzter beginnt während der Pause Dienstgespräch in der Kaffeeküche › Risiko, dass Zeitanachweis unübersichtlich wird
Pauschaler Pausenabzug	› Keine zusätzlichen Erfassungsvorgänge innerhalb des Arbeitstags › Antrieb, die Pausenzeiten auch zu nehmen, da der Abzug ohnehin erfolgt	› Stimmigkeit mit tatsächlicher Pausendauer gegebenenfalls nicht gegeben

Aus meiner Sicht sollte ein pauschaler Zeitabzug geregelt werden, der über das gesetzliche Maß hinausgeht. Damit werden zum einen die gesetzlichen Mindestpausen inklusive eines Sicherheitspuffers »angeregt«, zum anderen werden die Mikrounterbrechungen im Lauf des Arbeitstags aufgefangen. Am genauesten wäre eine Regelung, die beispielsweise je Arbeitsstunde z.B. 3 Minuten im Sinne einer Verteilzeit berücksichtigt und zusätzlich zu den betriebsüblichen Pausenzeiten die gesetzlichen Pausen anrechnet. Bei einem Arbeitstag von acht Stunden wären dies beispielsweise 30 Minuten gesetzliche Pause und 24 Minuten Verteilzeit. Diese Vorgehensweise kann für die Beschäftigten etwas komplex werden, so dass aus Praxissicht eine Staffelung des Pausenabzugs nach Dauer der Anwesenheit zu empfehlen ist – hier ein Beispiel:

- › Bis zu 4 Stunden Anwesenheit: kein Pausenabzug
- › Ab 4 und bis 6 Stunden Anwesenheit:
15 Minuten pauschaler Pausenabzug
- › Ab 6 und bis 8,5 Stunden Anwesenheit:
in Summe 60 Minuten pauschaler Pausenabzug
- › Ab 8,5 und bis 10 Stunden Anwesenheit:
in Summe 70 Minuten pauschaler Pausenabzug

Aus Lesersicht stellt sich möglicherweise die Frage, weshalb ab 8,5 Stunden ein weiterer Pausenabzug erfolgen soll. Generell berücksichtigen die Pausenzeiten wie beschrieben die gesetzlichen Mindestvorgaben und ein zusätzliches Volumen, um die privaten Mikrounterbrechungen zu berücksichtigen. Ab 8,5 Stunden beziehungsweise ab Erreichen der täglich geschuldeten Arbeitszeit können Arbeitstage für die Beschäftigten attraktiv werden, da damit Zeitguthaben aufgebaut werden. Können Zeitguthaben in Form von ganzen Tagen (Gleittagen) abgebaut werden, sparen sich die Beschäftigten an diesen Gleittagen zusätzlich die Transferzeit zum Arbeitsplatz. Aus diesem Grund kann das Ansetzen eines weiteren Pausenabzugs disziplinierend wirken, um Arbeitstage, die deut-

lich über die Vertragsarbeitszeit hinaus gehen, unattraktiv zu machen. Wird eine Anwesenheit aus betrieblicher Sicht benötigt, kann der Erholwert der zusätzlichen Pause dazu beitragen, dass auch die letzte Arbeitsstunde mit der erforderlichen geistigen Frische angegangen wird.

Was tun mit Zeitguthaben?

Aus dem tagtäglichen Arbeitsverhalten der Beschäftigten resultieren Zeitguthaben oder eine Zeitschuld. An dieser Stelle möchte ich nicht tiefer auf die Zeitkontenführung, Ampellogiken oder Auszahlungsmodalitäten eingehen. Aus Unternehmenssicht sollten aber folgende Punkte grundsätzlich berücksichtigt sein:

- › Das Anordnen von Zeitabbau muss möglich sein. Insbesondere bei positiven Zeitsalden muss der Arbeitgeber die Beschäftigten nach Hause schicken dürfen – untätig oder auch in Form von ganzen Tagen. So können die Arbeitskapazitäten für die betrieblich erforderlichen Zeiträume gesichert und das finanzielle Volumen für Rückstellungen minimiert werden.
- › Eine Auszahlung von Zeitguthaben darf kein Automatismus sein. So wird vermieden, dass einige Beschäftigte durch Anwesenheit zusätzliche Zahlungen erreichen können. Aus diesem Grund haben auch Regelungen, die zu einem bestimmten Stichtag die Kappung von Zeitguthaben vorsehen, eine heilende Wirkung. Doch auch in diesen Fällen müssen Mechanismen vorgesehen werden, die die Handlungsfähigkeit in Sondersituationen sicherstellen.

Die Kappung von Zeitguthaben muss rechtlich gut abgesichert sein – etwa durch eine Begrenzung im Volumen und eine passende arbeitsvertragliche Klausel, die in diesem Fall die geleisteten Mehrzeiten pauschal abgilt.

Foto: © BMW Group



Bei flexibler Arbeitszeit ist die Erfassung der Arbeitszeit immer eine Näherungslösung.

Michael Schwarz



Fahrzeug-Fertigung bei BMW in Dingolfing. | Foto: © BMW Group

Praktikable gesetzliche Rahmenbedingungen

Offen ist aktuell, ob, wann und in welcher Form sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Zeiterfassung weiterentwickeln. Hier ist aus Unternehmenssicht der dringliche Wunsch festzuhalten, dass die Zeiterfassung auch zukünftig handhabbar und praktikabel bleiben muss. Dies umfasst auch den vielfach formulierten Wunsch, für bestimmte Berufsgruppen eine Ausnahme von der Zeiterfassung vorzusehen. Wie sollte sonst vorgegangen werden, wenn ein Beschäftigter aus Zufall einen Fachartikel in der Sonntagszeitung entdeckt und liest? Vorher privat den Vorgesetzten kontaktieren, um Erlaubnis bitten und eine Genehmigung bei der Aufsichtsbehörde einholen?

Doch konzentrieren wir uns auf die Zeiterfassung: Ein pauschaler Pausenabzug muss in Gleitzeitsystemen auch weiterhin möglich sein. Damit wird Mikromanagement vermieden, und überflüssige Diskussionen über den Umgang mit Raucherpausen werden nicht von außen in die Betriebe getragen. Weiterhin sollte in bestimmten Fällen die Erfassung des Zeitvolumens alleinig ausreichend sein, wenn die Einhaltung der Mindestruhezeit beispielsweise durch die zulässige Rahmenarbeitszeit bereits sichergestellt ist. Freiwillig geleistete Mobilarbeit ohne unmittelbare Interaktion mit anderen sollte von der Ruhezeit ausgenommen werden. So können beispielsweise Eltern am Abend dienstliche Aufgaben abarbeiten und zu den relevanten Zeiten für ihre Kinder da sein. Eine Konzentration auf die durchschnittliche wöchentliche Höchstarbeitszeit ist längst überfällig. Auf tariflicher und betrieblicher Ebene sind dann Vorkehrungen zu treffen, dass insbesondere

in Gleitzeitsystemen die 35-Stunden-Woche nicht ausschließlich aus persönlichen Gründen an drei Tagen abgeleistet wird.

Alles in allem bieten Gleitzeitsysteme Vorteile für die Unternehmen und die Beschäftigten. Der Übertrag der Zeiterfassung an die Arbeitnehmer stellt einen immensen Vertrauensvorschuss dar. Im Gegenzug bieten die Freiheitsgrade den Beschäftigten die Möglichkeit der Selbstorganisation und werden den Anforderungen von elastischen Arbeitsaufgaben gerecht. Es gibt kein generelles Optimum einer Gleitzeitregelung für alle Unternehmen. Jedes Unternehmen muss das für sich passende System selbst finden. Der Erfolgsfaktor ist, vollständig vorzugehen und anzuerkennen, dass bei flexibler Arbeitszeit die Erfassung immer eine Näherungslösung bleiben wird. Die Akzeptanz der Regelungen beim überwiegenden Teil der Beteiligten – Beschäftigte und Führungskräfte – ist abschließend als Erfolgsfaktor zu nennen. Dies erfordert insbesondere die klare Kommunikation der Regelungsabsicht und des Grundverständnisses hinsichtlich Vertrauens einerseits und erforderlicher Aufrichtigkeit andererseits. ●

Autor



+49 89-382-52081



Michael Schwarz

Leiter CoSG Arbeitszeit
Konzernpersonalwesen BMW Group

Michael Schwarz betont, dass eine Gleitzeitregelung zum jeweiligen Unternehmen passen muss – hinsichtlich der betrieblichen Anforderungen und der Kultur.

Arbeitswelt vor Ort

Datenlage schaffen!

Der Weg zur Prozesstransparenz in Vorbereitung einer betrieblichen KI-Lösung

Unerlässlich für die Einführung von KI in Unternehmen – eine einheitliche und konsistente Datenlage für alle Prozessbeteiligten.

Abbildung: KI-generiert durch Intex Consulting GmbH



Die Justage von Fertigungsprozessen findet oft basierend auf dem Domänenwissen der Mitarbeitenden statt. Dieses Wissen wird gern als »Bauchgefühl« beschrieben, das erfahrene Beschäftigte implizit besitzen. Die ungleichmäßige Verteilung des Domänenwissens und dessen Verlust beim Ausscheiden von Mitarbeitenden stellt Unternehmen vor große Herausforderungen. Auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Assistenzsysteme unterstützen die Mitarbeitenden dabei, Einstelltätigkeiten durchzuführen. Die Abbildung des Domänenwissens innerhalb dieser KI-Assistenzsysteme hilft dabei, den Prozess zu stabilisieren und zu optimieren.

Dieser Beitrag beschreibt an einem praktischen Beispiel das methodische Vorgehen zur Schaffung einer sogenannten »Single Source of Truth« (SSOT = zentrale, vertrauenswürdige Datenquelle, auf die alle Unternehmensbereiche zugreifen) zur Speicherung der Daten, die für die KI-Modellierung notwendig sind. Prozessdaten zur industriellen Herstellung von laminierten Textilien werden hierbei in der Single Source of Truth gespeichert.

Von der Idee zur Umsetzung: Anforderungen und Partizipation im KI-Projekt

Die erfolgreiche Einführung eines KI-basierten Assistenzsystems beginnt mit einer fundierten Anforderungsanalyse unter Einbindung relevanter Stakeholder. Dabei spielt die partizipative Prozessbeobachtung eine zentrale Rolle. Gemeinsam mit den Fachleuten aus der Produktion, dem Qualitätsmanagement sowie der Betriebsleitung werden, unter Anwendung der Voice-of-the-Customer-Methode, die bestehenden Abläufe erfasst, Herausforderungen identifiziert und Verbesserungspotenziale abgeleitet. Durch gezielte Interviews und Workshops entsteht ein ganzheitliches Verständnis des Anwendungsfalls.

Auf Basis des erreichten Prozessverständnisses und unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen werden konkrete technische Ziele und eine Projektvision festgelegt. In unserem Beispielfall wurde die Qualitätsgröße »Trennkraft« (zwischen den Schichten eines laminierten Textils) als das wesentliche Qualitätsmerkmal erkannt. Das technische Ziel unseres Projektes ist also die Einhaltung der zulässigen Trennkraft.

Daten als Erfolgsfaktor: die Basis für eine KI-gestützte Prozessoptimierung

Daten sind die unverzichtbare Grundlage für den erfolgreichen Einsatz der KI in industriellen Prozessen. Basierend auf dem Domänenwissen muss ermittelt werden, welche Daten für die Einhaltung



Info Voice-of-the-Customer

Die Voice-of-the-Customer (VoC)-Methode ist ein systematischer Ansatz, um die Bedürfnisse, Erwartungen und Wünsche von Kunden zu erfassen und zu verstehen. Ziel ist es, Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse konsequent an den tatsächlichen Kundenanforderungen auszurichten. →



Alle Teile des Unternehmens müssen mit einer einheitlichen, vertrauenswürdigen Datenquelle verbunden sein, der Single Source of Truth – kurz: SSOT.

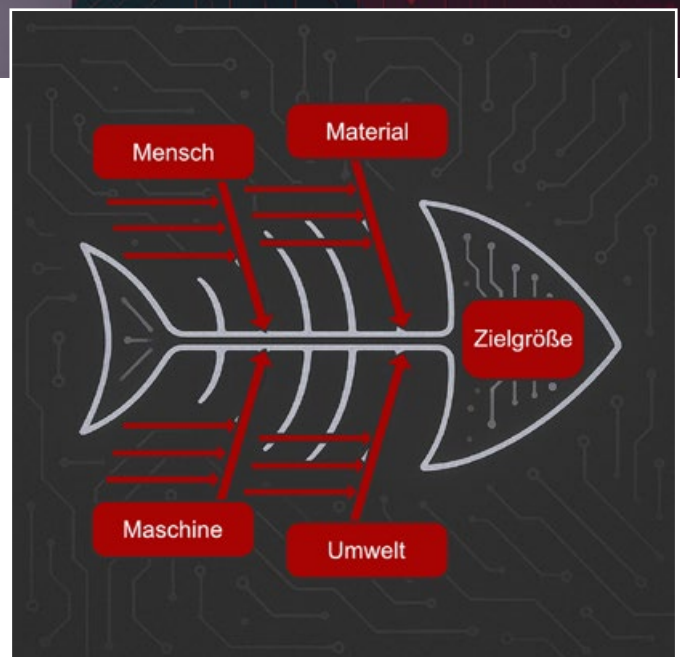


der Zielgrößen relevant sind. Um wertvolle Informationen aus Prozessdaten abzuleiten, gilt es darüber hinaus, die Qualität und Menge der Daten sicherzustellen.

Zur Ermittlung der Datenlage und des Datenbedarfs setzen wir auf die CtQ-Methode. Diese Abkürzung steht für Critical to Quality. Hierbei erarbeiten wir gemeinsam in einem Workshop Ishikawa-Diagramme (Ursache/Wirkung), welche die Einflussgrößen auf die Zielgrößen festhalten.

Ergänzend dazu werden die Datenquellen einem Prozessdatenmodell zugeordnet und die Datenlage erfasst und beschrieben. Das Prozessdatenmodell stellt grafisch dar, welche Daten bereits durch Maschinen oder Mitarbeitende innerhalb der IT-Systeme erfasst werden.

Durch die Kombination der beiden Methoden werden auch fehlende, erforderliche Messungen erkannt und festgehalten. Am Ende steht eine vollständige Variablenliste. Die Variablen werden hierbei drei Kategorien zugeordnet, da diese Zuordnung bei der späteren Modellierung der KI wichtig wird. Man unterscheidet zwischen Zielgrößen (zum Beispiel Qualitätsgröße Trennkraft), Einstellgrößen (wie zum Beispiel Maschineneinstellungen), und Störgrößen (zum Beispiel Ist-Werte der Zustandsdaten, wie Temperatur).



Info Ishikawa-Diagramm

Das Ursache-Wirkungs-Diagramm stellt Ursachen, die zu einem Ergebnis führen oder dieses maßgeblich beeinflussen, grafisch dar. Ziel: alle Problemursachen identifizieren und ihre Abhängigkeiten darstellen. Ishikawa-Diagramm wird es in Erinnerung an den japanischen Wissenschaftler Kaoru Ishikawa genannt.

Der nun ermittelte Umfang der Daten und der Bedarf an Messungen definieren den Umfang und den Aufbau der Single Source of Truth sowie den erforderlichen Nachrüstbedarf zur Erfassung er-

forderlicher, fehlender Daten. In unserem Beispiel musste die Laminiermaschine mit einem OPC UA-Modul ausgestattet werden, welches die Daten aus der Maschinensteuerung abrufbar macht. Darüber hinaus mussten Sensoren für die Erfassung von Umgebungsdaten (Temperatur/Luftfeuchtigkeit) nachgerüstet und angebunden werden.

Alle verfügbaren Daten werden im Rahmen der Digitalisierung des Prozesses technisch angebunden, erfasst und strukturiert in der Single Source of Truth gespeichert. Als Single Source of Truth fungiert die auf die Textilindustrie spezialisierte Produktionssoftware von Intex Consulting GmbH aus Wuppertal. Diese Software ermöglicht es, bei jedem Produkt die genutzten Eingangsmaterialien rückverfolgbar zu machen. Die erfassten Prozessdaten werden entsprechend den Aufträgen und den produzierten Chargen zugeordnet. Die Ergebnisse von Laborprüfungen werden ebenso den Produktchargen zugeordnet. Durch Meldevorgänge (zum Beispiel in der Produktion, bei der Probenahme und im Labor) werden exakte Zeitpunkte erfasst. So wird eine zeitkorrekte Korrelation zwischen den Eingangsgrößen und Zielgrößen für die KI-Modellierung ermöglicht.

Transparenz als Schlüssel zur erfolgreichen KI-Integration

Die Einrichtung der Single Source of Truth mit entsprechenden Eingabe- und Abrufmöglichkeiten schafft einen erheblichen Mehrwert durch die Verfügbarkeit und Sichtbarkeit der Daten. Dies führt zu mehr Transparenz und einem tiefen, datengestützten Prozessverständnis, das sowohl für erfahrene als auch für neue Mitarbeitende von Vorteil ist.

Die Unternehmen und ihre Mitarbeitenden setzen sich also bereits mit der Strukturierung, Nutzung und Interpretation ihrer Daten auseinander und gewinnen damit eine zusätzliche Fachkompetenz.

Intex

Intex Consulting GmbH in Wuppertal ist ein international führender Anbieter von ERP-Softwarelösungen für die Textilindustrie. Mit jahrzehntelanger Branchenerfahrung unterstützt Intex textile Unternehmen weltweit dabei, ihre Geschäftsprozesse effizient, transparent und zukunftsicher zu gestalten – von der Faser bis zum fertigen Produkt.

In Workshops und durch Interviews entsteht ein ganzheitliches Verständnis des Anwendungsfalls.

Abbildung: KI-generiert durch Intex Consulting GmbH





*Erfahrungswissen von Mitarbeitenden:
KI kann es bewahren, mit weiterem
Know-how kombinieren und erweitern.*

Abbildung: KI-generiert durch Intex Consulting GmbH

In unserem Anwendungsfall vom Assistenzsystem zur Prozesseinstellung an der Laminiermaschine kann die KI als ein leistungsstarkes Werkzeug dienen, um Erfahrungswissen zu bewahren, zu kombinieren und zu erweitern. Die Optimierung des Prozesses führt zusätzlich zur Steigerung der Qualität, Reduzierung des Ausschusses und somit zu Kosteneinsparungen.

Bei der Entwicklung des KI-gestützten Assistenzsystems werden die erfassten Daten aus der Single Source of Truth und das erworbene tiefe Prozessverständnis der Beteiligten benötigt.

Darüber hinaus sind die Vollständigkeit und die Qualität der Daten wesentliche Erfolgsfaktoren für die KI-Modellierung. Fehlende, inkonsistente oder verrauschte Daten können die Modellgenauigkeit erheblich beeinträchtigen. Daher sind gezielte Maßnahmen zur Datenbereinigung und -validierung essenziell.

Den Weg von den Daten aus der Single Source of Truth zum KI-basierten Assistenzsystem werden wir im Teil 2 unserer Praxisreihe in der WERKWANDEL-Ausgabe 02/2026 vorstellen. ●

WIRKsam

Das Kompetenzzentrum WIRKsam wurde im November 2021 gegründet und hat ein Reallabor auf dem euronova CAMPUS in Hürth. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) fördert das Regionale Kompetenzzentrum für Arbeitsforschung unter dem Förderkennzeichen 02L19C600ff. WIRKsam setzt sich aus fünf Forschungsinstituten, drei Enablern, elf Anwendungsunternehmen und elf Value-Partnern zusammen. Zu den beteiligten Forschungsinstituten gehören das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA) und das Institut für Mobile Autonome Systeme und Kognitive Robotik der FH Aachen (MASKOR) sowie als Projektkoordinator das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. (ifaa) in Düsseldorf. Weitere Forschungspartner sind das Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik, Sankt Augustin (FIT) und der Lehrstuhl für Technik und Individuum der RWTH Aachen University, Aachen (iTec). Das WIRKsam-Reallabor in Studio 6 auf dem euronova CAMPUS gibt Einblicke in die aktuelle Forschungsarbeit. Demonstratoren mit Einsatz von KI können zukünftig live erprobt werden. Elf kleine und mittelständische Unternehmen aus der Industrie beteiligen sich an dem Forschungsprojekt und werden von dem interdisziplinären Wissenschaftsteam begleitet.

Autoren



+49 202 27160-34



Dipl.-Ing. Andreas Krüger

KI- und Big-Data-Spezialist/Technology Consultant bei Intex Consulting GmbH in Wuppertal
Enabler im KI-Forschungsprojekt WIRKsam

KI kann nach Überzeugung von Andreas Krüger das Erfahrungswissen von Mitarbeitenden erfassen und für das Unternehmen sichern.



+49 202 27160-32



Arash Rezaey, M.Sc.

Digital Transformation Consultant, spezialisiert auf ERP-MES-Systeme bei Intex Consulting GmbH in Wuppertal
Enabler im KI-Forschungsprojekt WIRKsam

Unerlässlich ist für Arash Rezaey ein ganzheitliches Verständnis des Anwendungsfalls, das in Interviews und Workshops erarbeitet wird



+49 202 27160-33



Marc Zohren, Bachelor Professional of IT Business Management (CCI)

Chief Operating Officer bei Intex Consulting in Wuppertal

Intex-Projektleiter im KI-Forschungsprojekt WIRKsam

Ein datengestütztes Prozessverständnis ist nach Auffassung von Marc Zohren für erfahrene und neue Mitarbeitende von Vorteil.

Gefördert durch:



BETREUT VOM



Kurz gesagt

»Die Weltwirtschaftsordnung wird gerade umgeschrieben, Zollschraken werden neu errichtet, Egoismen werden wieder stärker sichtbar. Vielleicht sind wir auch deshalb wirtschaftlich schwächer geworden – und auch deshalb sind soziale Versprechen, die wir uns untereinander gegeben haben, heute so viel schwerer zu erfüllen, als sie es früher waren.«

Bundeskanzler Friedrich Merz,
Rede zum Tag der Deutschen Einheit

»Die Stimmung in der Wirtschaft ist unverändert sehr schlecht. Und ich sehe auch noch keinen Upswing – keine Wende bei den Investitionen. ... 1,3 Prozent ist kein echter Aufschwung.«

Peter Leibinger, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Trumpf SE + Co. KG und BDI-Präsident, im Interview mit WELT TV (September 2025)

»REFORM-HERBST«

»In unseren ifaa-Projekten sehen wir, wie Unternehmen selbst unter schwierigen Rahmenbedingungen innovativ bleiben, wenn sie Organisation, Führung und Technik gemeinsam weiterentwickeln. Deutschland braucht den Mut, Bürokratieabbau, Flexibilisierung, Digitalisierung und Bildung nicht länger als Einzelthemen zu behandeln, sondern als Gesamtprojekt ›Wettbewerbsfähige Arbeitswelt‹ pragmatisch, flexibel und zukunftsorientiert voranzubringen.«

Professor Sascha Stowasser, ifaa-Direktor

»Zwar werden für die nächsten zwei Jahre Wachstumsraten von 1,3 und 1,4 Prozent erwartet – dies liegt jedoch hauptsächlich an den stark steigenden Staatsausgaben durch das Sondervermögen ... sowie an der Erhöhung der Verteidigungsausgaben.«

Bertram Brossardt, Hauptgeschäftsführer der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. zur Gemeinschaftsdiagnose Herbst

»Unsere Betriebe kämpfen mit lähmender Regulierung, langsamen Verfahren und digitaler Rückständigkeit. Wer den Standort Deutschland stärken will, muss den Staat effizienter, schneller und praxisnäher machen.«

Arbeitgeberpräsident Dr. Rainer Dulger

Wissenschaft direkt



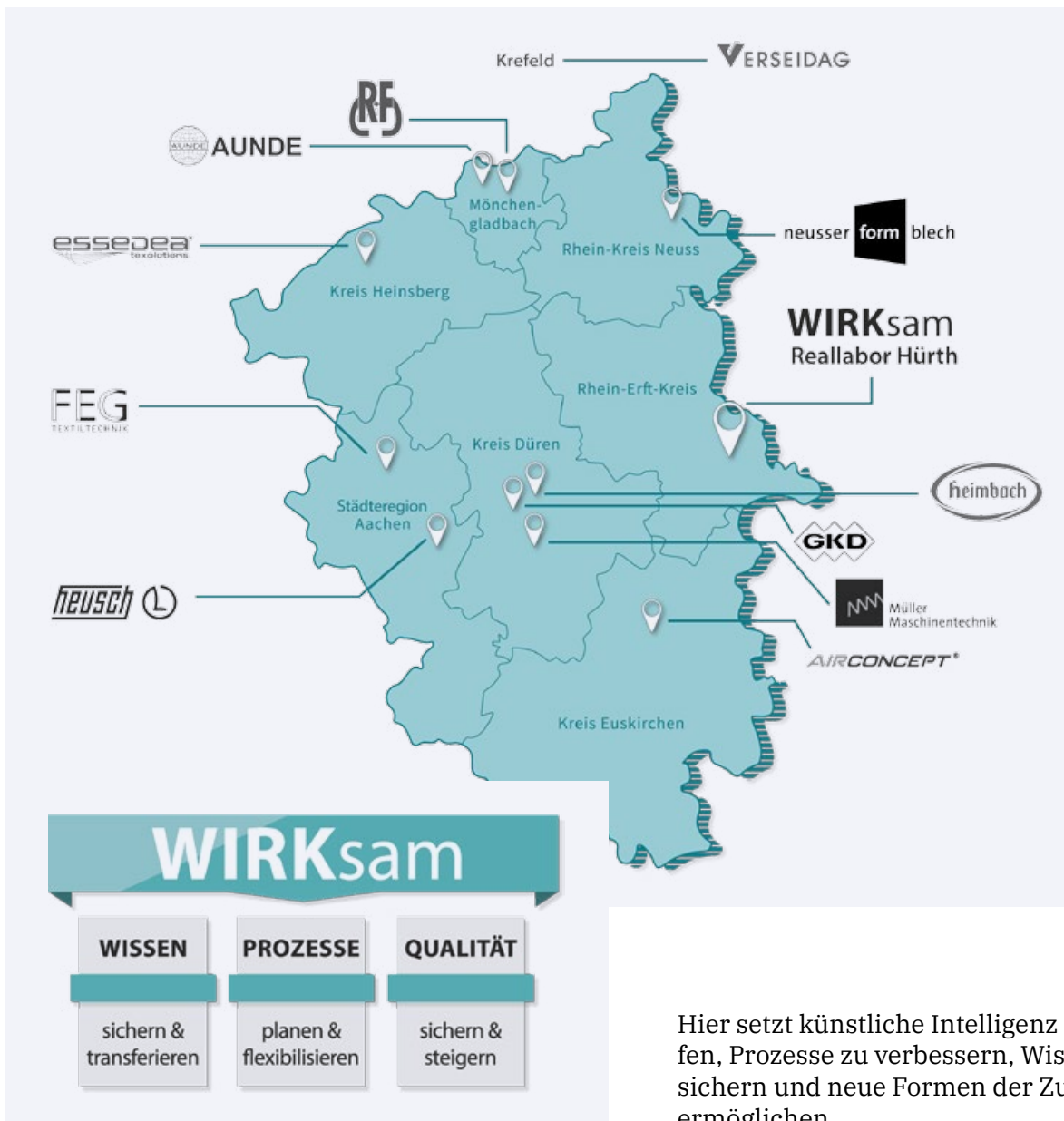
Arbeiter bereitet eine industrielle Strickmaschine für die Arbeit in einer Textilfabrik vor. | Foto: © littlewolf 1989/stock.adobe.com

Strukturwandel im Rheinischen Revier trifft Zukunftstechnologie

Wie das Kompetenzzentrum WIRKsam KI in die Arbeitswelt der Region bringt

Das Rheinische Revier steht im Zeichen des Umbruchs. Mit dem Ausstieg aus der Braunkohle erlebt die Region einen tiefgreifenden Strukturwandel – verbunden mit wirtschaftlichen, sozialen und technologischen Herausforderungen. Gleichzeitig prägt die Transformation der Textilindustrie bis heute das industrielle Erbe der Region. Nordrhein-Westfalen ist nach wie vor der bedeutendste Textilstandort Deutschlands. Inmitten dieses

Wandels unterstützt das Kompetenzzentrum WIRKsam Unternehmen dabei, die Chancen künstlicher Intelligenz für die Arbeitswelt von morgen zu nutzen. Als eines von deutschlandweit acht regionalen Kompetenzzentren der Arbeitsforschung widmet es sich der Frage, wie KI-basierte Systeme die Arbeit in Produktion, Qualitätssicherung und Organisation nicht nur effizienter, sondern auch menschenzentriert gestalten können.



*Regionale Verortung
der Anwendungs-
unternehmen des
Projekts WIRKsam im
Rheinischen Revier*

Quelle: Kompetenzzentrum
WIRKsam

Hier setzt künstliche Intelligenz an: Sie kann helfen, Prozesse zu verbessern, Wissen langfristig zu sichern und neue Formen der Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Drei Handlungsfelder für die Arbeitswelt von morgen

Im Projekt WIRKsam entstehen mit Unterstützung von künstlicher Intelligenz innovative Arbeits- und Prozessabläufe in drei Handlungsfeldern, die Unternehmen der Region als besonders relevant identifiziert haben:

1. Wissen sichern und weitergeben

Mensch und KI lernen voneinander: Intelligente Systeme dokumentieren Erfahrungswissen, ergänzen es und machen es zugänglich.

Gerade in Prozessen, die viel Erfahrung erfordern, zum Beispiel beim Einstellen von Maschinen, kann KI helfen, Zusammenhänge verständlich darzustellen. So unterstützt sie Mitarbeitende dabei, Entscheidungen fundierter zu treffen und

Die drei Handlungsfelder des Kompetenzzentrums WIRKsam

Quelle: Kompetenzzentrum WIRKsam

Tradition trifft Technologie: Das Rheinische Revier im Wandel

Die Region im Südwesten Nordrhein-Westfalens blickt auf eine lange Industriegeschichte zurück. Mit dem Rückzug aus der Braunkohleförderung und dem Wandel der Textilbranche hin zu High-tech-Anwendungen – etwa in der Medizintechnik oder im Fahrzeugbau – entstehen neue Anforderungen an Unternehmen. Kleine und mittlere Betriebe bilden gemeinsam mit internationalen Tochterfirmen und Zulieferern das Rückgrat dieser Industrie, die in NRW ihren bedeutendsten Schwerpunkt innerhalb Deutschlands hat. Diese KMU stehen unter hohem Innovationsdruck und benötigen zukunftsorientierte Lösungen für Prozesse, Fachkräftesicherung und Arbeitsgestaltung.

sich schneller einzuarbeiten, etwa durch die Berücksichtigung von Einflussfaktoren wie Temperatur oder Luftfeuchtigkeit.

2. Prozesse planen und flexibilisieren

Durch die Analyse von Echtzeit- und historischen Prozessdaten wird die Arbeitsorganisation transparenter und anpassungsfähiger.

KI kann zum Beispiel auf Basis von Auftrags-, Liefer- und Kapazitätsdaten Vorschläge für die optimale Auftragsreihenfolge machen. Sie bezieht dabei sowohl interne Faktoren wie Personalverfügbarkeit als auch externe Einflüsse wie Materialengpässe ein – so lassen sich Engpässe frühzeitig erkennen und Abläufe effizienter steuern.

3. Qualität sichern und steigern

Fehler werden frühzeitig erkannt und bewertet. Das verbessert die Qualität von Produkten und Prozessen.

Ein Beispiel: In der manuellen Qualitätskontrolle, etwa bei textilen Produkten, kann KI mono-

”

»Vor allem angesichts des zunehmenden Fachkräftemangels eröffnet künstliche Intelligenz neue Perspektiven.«

Markus Harlacher, Projektkoordinator
des Kompetenzzentrums WIRKsam

tone und belastende Tätigkeiten sinnvoll ergänzen. So reduziert sie Ermüdung und Fehleranfälligkeit und unterstützt die Mitarbeitenden gezielt.

WIRKsam-Unternehmen, Forschende und Interessierte aus der Region tauschen sich auf dem WIRKtag aus.

Foto: © @hat&cap



Von der Idee zur Umsetzung: Leuchtturmprojekte und Reallabor

Zentrale Fragen des Projekts lauten:

- › Wie lassen sich KI, Arbeitsgestaltung und Qualifizierung sinnvoll verbinden?
- › Wie bringen Beschäftigte ihre Expertise in die Entwicklung ein?
- › Welche Lösungen eignen sich für KMU mit begrenzten Datenressourcen?
- › Welche Kompetenzen braucht es künftig – und wie kann Weiterbildung gestaltet werden?

Antworten liefert das Projekt durch zwölf Leuchtturmprojekte in Unternehmen sowie Demonstratoren im Reallabor. Die entwickelten KI-Lösungen entstehen unter realen Arbeitsbedingungen und orientieren sich direkt an den betrieblichen Bedarfen. Ziel ist es, tragfähige und menschenzentrierte Konzepte zu schaffen, die auch über die Region hinaus als Modell dienen können.

So geht WIRKsam vor

Regionaler Partner für den Einstieg in künstliche Intelligenz

WIRKsam begleitet Unternehmen im Rheinischen Revier von der ersten Idee bis zur Umsetzung von



Über das Kompetenzzentrum WIRKsam

WIRKsam wurde im November 2021 gegründet und hat ein Reallabor auf dem euronova CAMPUS in Hürth. Das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) fördert das Regionale Kompetenzzentrum für Arbeitsforschung unter dem Förderkennzeichen 02L19C600ff. WIRKsam setzt sich aus fünf Forschungsinstituten, drei Enablern, elf Anwendungsunternehmen und elf Value-Partnern zusammen. Zu den beteiligten Forschungsinstituten gehören das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA) und das Institut für Mobile Autonome Systeme und Kognitive Robotik der FH Aachen (MASKOR) sowie als Projektkoordinator das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. (ifaa) in Düsseldorf. Weitere Forschungspartner sind das Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik, Sankt Augustin (FIT) und der Lehrstuhl für Technik und Individuum der RWTH Aachen University, Aachen (iTec).

KI-Lösungen. Bereits in der Frühphase unterstützt das Kompetenzzentrum beim Aufbau einer individuellen KI-Strategie und der nötigen organisatorischen Strukturen.

Interdisziplinäre Expertenteams helfen, passende Anwendungsfelder zu identifizieren, Herausforderungen zu analysieren und technische sowie organisationale Voraussetzungen zu bewerten. Daraus entstehen Projektansätze, die sich am konkreten Bedarf orientieren und priorisiert umgesetzt werden können.

Steht ein konkreter Use Case fest, folgt eine umfassende Anforderungsanalyse. Neben technischen Aspekten fließen auch Fragen zur Organisation, Arbeitsgestaltung und den Bedürfnissen der Beschäftigten ein. Das Ergebnis ist ein soziotechnisches Lastenheft, das bei der Auswahl geeigneter Anbieter sowie bei der Gestaltung menschengerechter Prozesse unterstützt.

Ganzheitliche Unterstützung – praxisnah und zukunftsorientiert

Parallel zur technischen Umsetzung begleitet WIRKsam die Unternehmen bei der Gestaltung neuer Arbeitsprozesse – z. B. durch Workshops zur Klärung technischer Anforderungen, Reflexion der Mensch-Technik-Zusammenarbeit und Umsetzung arbeitsgestalterischer Maßnahmen. Auch beim Aufbau von Transparenz, der Förderung von Akzeptanz und der Schulung der Mitarbeitenden gemäß Artikel 4 des AI Act steht WIRKsam zur Seite. ●

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



BETREUT VOM

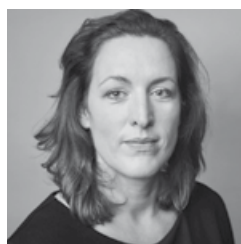


PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

Autorin



+49 2233 600371-6



Sarah Nellen, M. A. →

Referentin Öffentlichkeitsarbeit
Fachbereich Unternehmenszellen
und Transformation
ifaa – Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft e. V.

KI für KMU kann nach Überzeugung von Sarah Nellen wichtige Impulse im Rheinischen Revier setzen.

Zukunftsgespräch

KI für gesündere Arbeitsplätze

Interview über das neuartige Tool AIRGO XP zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen





*Muskel-Skelett-Erkrankungen zählen zu den häufigsten Ursachen für Arbeitsunfähigkeit in Deutschland. Rücken-, Schulter- oder Gelenkbeschwerden führen nicht nur zu Ausfällen, sondern auch zu hohen Kosten für Unternehmen. Viele Firmen kämpfen damit, körperlich belastende Tätigkeiten sicherer zu gestalten, ohne dass der Arbeitsalltag langsamer oder teurer wird. Hier setzt die neue Lösung **AIRGO XP** von **SUITX by Ottobock** und **MotionMiners** an: Das KI-basierte Tool analysiert Bewegungen am Arbeitsplatz, bietet individuelles Gesundheits-Coaching und liefert gleichzeitig Führungskräften anonymisierte Daten, um die Ergonomie zu verbessern. Auf diese Weise unterstützt **AIRGO XP** nicht nur die Prävention von Beschwerden, sondern trägt auch dazu bei, die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden der Mitarbeitenden langfristig zu sichern.*

Werkwandel sprach mit **David Duwe**, Vice President von **SUITX by Ottobock Europe**, und **Sascha Feldhorst**, CEO von **MotionMiners**, über die Idee hinter **AIRGO XP**, die Möglichkeiten der KI und die Chancen für Mitarbeitende und Unternehmen.

Herr Duwe, Herr Feldhorst, wie kamen Sie auf die Idee, jetzt ein digitales Ergonomie-Tool auf den Markt zu bringen?

David Duwe: In vielen Branchen sind körperlich belastende Tätigkeiten unverändert eine große Herausforderung, etwa Überkopfarbeit in der Automobilindustrie oder Heben und Tragen von Lasten in der Logistik. Wir haben gesehen, dass unsere Exoskelette eine große Hilfe sein können, aber es fehlte ein kontinuierliches, datengestütztes Monitoring. **AIRGO XP** ergänzt unsere bisherigen Lösungen, weil es Bewegungsmuster der Mitarbeitenden in Echtzeit analysiert und diese somit direkt unterstützt, bevor Beschwerden entstehen.

Sascha Feldhorst: Unsere Daten aus Produktions- und Logistikprojekten zeigen, dass kleine Anpassungen große Wirkung haben können – vorausgesetzt, sie werden richtig umgesetzt. Das neue Tool liefert diese Insights automatisiert und anonymisiert, sodass Unternehmen Prozesse verbessern und Mitarbeitende gesund bleiben.



Schauspieler Ralf Moeller präsentiert das Ergonomie-Tool AIRGO XP auf der Hannover Messe 2025. | Foto: © Ottobock SE & Co. KGaA

Können Sie ein Beispiel nennen, wie das in der Praxis aussieht?

David Duwe: In einem Logistikzentrum fiel auf, dass Mitarbeitende Lasten oft aus dem Rücken heben. Die App von AIRGO XP erkannte dieses Muster und schlug gezielte Übungen für Beine und Rumpf vor. Gleichzeitig konnte am Arbeitsplatz durch das Unterlegen einer weiteren Europalette der Beugewinkel insgesamt minimiert und der Effekt direkt nachgewiesen werden. Nach wenigen Wochen berichteten Mitarbeitende von weniger Rückenschmerzen, und das Team konnte effizienter arbeiten.

Wie reagieren die Mitarbeitenden auf die KI-gesteuerten Empfehlungen?

Sascha Feldhorst: Bei einem Pilotprojekt in der Fertigung fanden einige Mitarbeitende die Rückmeldungen zunächst ungewohnt, aber schnell motivierend. Besonders das Belohnungssystem mit Abzeichen und Rewards steigerte die Motivation und machte Ergonomie messbar und spielerisch.

So funktioniert AIRGO XP

Das KI-basierte Tool analysiert Bewegungen am Arbeitsplatz in Echtzeit und unterstützt Mitarbeitende gezielt dabei, gesünder zu arbeiten. Ein Tracking-Gerät, das in einer leichten Weste auf Brusthöhe getragen wird, erfasst Bewegungen wie Beugen, Rumpfverdrehungen oder Gehen. Mithilfe moderner Sensoren und KI werden die Bewegungsmuster lokal ausgewertet, unergonomische Haltungen erkannt und sofort visuell oder akustisch rückgemeldet. So können Mitarbeitende ihre Körperhaltung unmittelbar anpassen. Die App ergänzt dies durch personalisierte Trainingsprogramme, die auf Tätigkeit und individuelle Bedürfnisse zugeschnitten sind. Sie schlägt gezielte Übungen vor, etwa zur Verbesserung der Hebeteknik oder zur Kräftigung relevanter Muskelgruppen. Motivation bietet ein Abzeichen-System für Einzelne und Teams. Führungskräfte erhalten über ein Dashboard anonymisierte, aggregierte Auswertungen, erkennen Belastungsschwerpunkte und können wirksam in die Ergonomie ihrer Teams investieren. AIRGO XP ist seit Oktober 2025 verfügbar.

Welche Rolle spielt das Dashboard für Führungskräfte?

David Duwe: Führungskräfte erhalten anonymisierte, aggregierte Daten. Sie können Belastungsspitzen erkennen, problematische Bewegungsmuster identifizieren und gezielt Maßnahmen einleiten.



*David Duwe,
Vice President Europe
SUIX by Ottobock,
mit einem Exoskelett
des Herstellers*

David Duwe, Vice President Europe SUIX by Ottobock

David Duwe leitet bei SUIX by Ottobock die strategische Weiterentwicklung des Exoskelett- und Ergonomie-Portfolios. SUIX by Ottobock entwickelt seit 2012 am Körper getragene Stützstrukturen, sogenannte Exoskelette, um den Arbeitsalltag von körperlich arbeitenden Menschen zu erleichtern. Die Lösungen verhindern Muskel-Skelett-Erkrankungen, indem sie Menschen bei Hebe-, Trag- oder Überkopfarbeiten entlasten, zum Beispiel bei IKEA, DB Schenker oder MAN Truck & Bus.

zen und Prozessen grundlegend verändern. Unternehmen, die frühzeitig auf solche Technologien setzen, können gesundheitliche Risiken deutlich reduzieren, die Produktivität steigern und langfristig attraktivere Arbeitsbedingungen schaffen.



*Sascha Feldhorst,
CEO bei MotionMiners*

Sascha Feldhorst, CEO bei MotionMiners

Sascha Feldhorst ist Geschäftsführer und einer der drei Gründer der MotionMiners, einem führenden Anbieter digitaler Lösungen zur automatisierten Analyse manueller Arbeitsprozesse in Logistik und Produktion. Die Motion-Mining®-Technologie ermöglicht es, Bewegungs- und Prozessdaten anonymisiert zu erfassen, ergonomische Risiken zu erkennen und Effizienzpotenziale zu heben – alles ohne aufwändige manuelle Prozessstudien. MotionMiners unterstützt Unternehmen weltweit bei der digitalen Transformation manueller Arbeitsabläufe.

Außerdem lassen sich Aktivitätszustände wie »Inaktiv«, »Aktiv« oder »Kommissionieren« auswerten, um Coaching und Prozessanpassungen noch gezielter zu gestalten.

AIRGO XP klingt sehr technisch. Wie gelingt der Brückenschlag zwischen KI und menschlichem Nutzen?

Sascha Feldhorst: Es geht nicht darum, Mitarbeitende zu überwachen, sondern sie zu unterstützen. Die KI erkennt Muster, der Mensch entscheidet und profitiert. Durch direkte Rückmeldungen und individuell angepasste Trainings steigt die Motivation, ergonomische Verhaltensweisen umzusetzen.

Wie sehen Sie die Zukunft der digitalen Ergonomie-Lösungen wie AIRGO XP? Wird KI künftig unverzichtbar am Arbeitsplatz?

David Duwe: Absolut. Wir stehen am Beginn einer neuen Ära, in der Prävention und Ergonomie datenbasiert und individuell gesteuert werden. KI wird nicht nur einzelne Mitarbeitende unterstützen, sondern auch die Gestaltung von Arbeitsplät-

Sascha Feldhorst: Die Relevanz von Lösungen wie AIRGO XP wächst, weil physische Belastungen in vielen Branchen weiterhin bestehen. Digitale Tools erlauben es, diese Belastungen kontinuierlich zu monitoren, Erkenntnisse schnell umzusetzen und Prävention in den Arbeitsalltag zu integrieren. So entsteht eine nachhaltige Verbindung von Mitarbeitergesundheit, Effizienz und Unternehmensverantwortung. ●

Autorin

+49 211 542263-26



Christine Molketin M. A. →

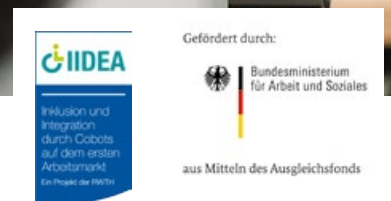
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
ifaa — Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft e. V.

*Christine Molketin sieht in KI-Anwendungen
große Potenziale für den Gesundheitsschutz
in Unternehmen.*

Arbeitswelt gestalten



Foto: Nassorn/stock.adobe.com



Robotik für alle

Wie das Projekt IIDEA die Arbeitswelt inklusiver gestaltet

Inklusion als Zukunftsaufgabe

Die Transformation der Arbeitswelt ist längst Realität. Digitalisierung, Automatisierung und künstliche Intelligenz verändern Produktions- und Dienstleistungsprozesse tiefgreifend. Doch während Technologien neue Chancen eröffnen, bleibt eine zentrale Frage bestehen: Wie schaffen wir es, diese Entwicklungen so zu gestalten, dass

auch Menschen mit Behinderungen gleichberechtigt teilhaben können? Genau hier setzt das Forschungsprojekt IIDEA – Inklusion und Integration durch Cobots auf dem ersten Arbeitsmarkt an. Es wird seit April 2023 durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördert und vom Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik (IGMR) der RWTH Aachen University getragen.

Cobots als Brücke in die Arbeitswelt

Kollaborationsfähige Roboter (Cobots) unterscheiden sich grundlegend von klassischen Industrierobotern. Sie sind flexibel einsetzbar, abhängig von der Anwendung auch sicherer in der Interaktion mit dem Menschen und können in direkter Zusammenarbeit unterstützen. IIDEA nutzt diese Potenziale, um Arbeitsplätze zu entwickeln, die sich den individuellen Fähigkeiten der Menschen anpassen – und nicht umgekehrt, wie es oftmals in klassischen industriellen Anwendungen der Fall ist. Ziel ist es, Arbeitsumgebungen zu schaffen, die Barrieren abbauen und den Zugang zum allgemeinen Arbeitsmarkt erleichtern. Im Hinblick auf die kommende industrielle Revolution, die häufig als Industrie 5.0 bezeichnet wird, zeigt sich eine besondere Chance: Sie versteht sich als menschenzentriertes System, das den Menschen wieder stärker in den Mittelpunkt rückt. Für Menschen mit Behinderungen eröffnet dies eine Möglichkeit, durch den gezielten Einsatz von Assistenzrobotik neue Formen der Teilhabe und Integration am Arbeitsmarkt zu erschließen.

Für die Arbeitswissenschaft ist dies ein sehr relevanter Ansatz. Die Kombination aus technischer Innovation und inklusiver Gestaltung eröffnet neue Perspektiven, wie Unternehmen dem Fachkräftemangel begegnen und gleichzeitig ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden können. Studien zeigen, dass Vielfalt nicht nur soziale Teilhabe ermöglicht, sondern auch die Innovationskraft von Organisationen stärkt.



Modularer Mensch-Roboter-Arbeitsplatz | Foto: © IGM

Die Anwendungen im Überblick

- 1. Sichtprüfung von Bauteilen:** Der Roboter präsentiert ein Bauteil und rotiert es, während Mitarbeitende über ein Joystick-Interface prüfen, ob Fertigungsfehler vorliegen. Je nach Entscheidung wird das Bauteil einsortiert.
- 2. Viergelenk-Montage:** Ein mechanisches Getriebe wird zusammengesetzt. Tritt ein Fehler auf, greift der Mensch ein.
- 3. Federbein:** Mitarbeitende legen Bauteile bereit, die der Roboter erkennt, greift und montiert.
- 4. Planetengetriebe:** Der Roboter montiert mithilfe von Bestätigungen durch Mitarbeitende die Komponenten. Den letzten Arbeitsschritt (das Einsetzen der Kurbel) übernimmt der Mensch.
- 5. Laboranwendung Flüssigkeiten:** In einem praxisnahen Laborumfeld hebt der Roboter die schweren Behälter und entlastet so die Mitarbeitenden körperlich. Das Einschenken und Dosieren der Flüssigkeiten erfolgt gezielt durch den Menschen über einen Joystick, wodurch Präzision und Kontrolle gewährleistet bleiben.
- 6. Verschrauben von Gehäuseteilen:** Der Roboter unterstützt beim exakten Verschrauben von Bauteilen, eine Tätigkeit, die hohe Genauigkeit erfordert und gleichzeitig körperlich entlastet. Besonders das Anreichen von Bauteilen steht hier im Vordergrund.

Der modulare Demonstratorarbeitsplatz

Kernstück des Projekts ist ein mobiler, modularer Arbeitsplatz, der unterschiedliche Anwendungsszenarien abbildet. Der Arbeitsplatz ist in einem eigens umgebauten Transportfahrzeug, dem IIDEA-Mobil, integriert. So kann er deutschlandweit in Werkstätten, Unternehmen oder auf Messen vorgestellt werden.

Diese Szenarien machen die Vorteile der Cobots unmittelbar erlebbar: Sie entlasten bei körperlich fordernden Tätigkeiten, ermöglichen präzise Arbeitsschritte und eröffnen neue Perspektiven für Tätigkeitsfelder, die bisher Menschen mit Einschränkungen verwehrt waren. Und dies ist nur ein Ausschnitt. Weitere Anwendungen sind bereits in Planung und zeigen, dass die Vielfalt kollaborativer Robotik noch lange nicht ausgeschöpft ist.

Vernetzung und Weiterbildung

Neben der technischen Entwicklung legt IIDEA großen Wert auf Aufklärung und Weiterbildung. In enger Zusammenarbeit mit Werkstätten, Verbänden, Unternehmen und Inklusionsämtern wird

ein Partnernetzwerk aufgebaut, das inzwischen über hundert Personen und Institutionen umfasst. Im Rahmen des Fortbildungs- und Aufklärungsangebots (AuFa) werden praxisnahe Schulungsformate entwickelt, die Wissen zu inklusiver Robotik vermitteln.

Forschung und Praxis im Dialog

Die technische Umsetzung geht Hand in Hand mit wissenschaftlicher Begleitforschung. Im Fokus stehen Fragen der Ergonomie, Sicherheit und Kosten.

- › Wie können Gefährdungen, die durch den Einsatz von Cobots entstehen können, zuverlässig beurteilt werden?
- › Wie können Fähigkeiten am besten unterstützt werden?
- › Wie müssen Arbeitsplätze für eine sichere, ökonomische und fähigkeitsgerechte Anwendung gestaltet werden?
- › Wie können Arbeitsplätze noch adaptiver und sicherer gestaltet werden?

Fakten zum Projekt IIDEA

Projektlaufzeit: 01.04.2023 bis 31.03.2028

Förderung: Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Ausgleichsfonds nach § 41 SchwbAV

Projektträger: RWTH Aachen University, IGMR

Netzwerk: Partnerinnen und Partner aus Werkstätten und Betroffenen, Industrie und Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung

Ziele: Aufbau modularer Demonstratoren, Entwicklung von Fortbildungsangeboten, Förderung inklusiver Arbeitsplätze

Wir kommen auch gerne völlig kostenlos bei Ihnen in Ihrem Unternehmen vorbei und stellen Hands-on die Arbeitsplätze vor!



Mobiler Arbeitsplatz in der Praxis — Besuch in Rastatt | Foto: © IIDEA

Antworten darauf liefern erste Forschungen, die im Rahmen von IIDEA durchgeführt werden. Auch Themen wie Normung und technologische Standards fließen in die Arbeit ein.

Darüber hinaus werden Strukturen für eine Datenbank zur Gefährdungs- und Risikobeurteilung erarbeitet. Diese Datenbank soll Unternehmen künftig eine praxisnahe Orientierung bieten, wenn sie Roboterarbeitsplätze barrierefrei und sicher gestalten wollen.

Stimmen aus der Praxis

Besonders wertvoll sind die Rückmeldungen aus Werkstätten und Unternehmen. Einrichtungen wie die Lebenshilfe Aachen oder mehrere technische Beratungsdienste der Inklusionsämter sind aktiv eingebunden. Dort zeigt sich: Das Interesse an inklusiver Robotik ist groß, insbesondere bei Tätigkeiten, die körperlich fordernd sind oder hohe Präzision erfordern. Viele Betriebe sehen in den Demonstratoren eine Möglichkeit, neue Arbeitsfelder für Menschen mit Behinderungen zu erschließen.

Die Technologie eröffnet neue Chancen, die man ohne Roboter nie gehabt hätte. Entscheidend ist, dass die Menschen im Mittelpunkt bleiben.

IIDEA-Mobil | Foto: © IIDEA



Gesellschaftliche Dimension

IIDEA leistet nicht nur einen Beitrag zur Integration von Menschen mit Behinderungen in den Arbeitsmarkt, sondern auch zur Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention. Diese fordert ein gleichberechtigtes Recht auf Arbeit. Gleichzeitig unterstützt das Projekt Unternehmen dabei, ihre ESG-Strategien (Environmental, Social, Governance) mit Leben zu füllen. Inklusion wird so zu einem konkreten Bestandteil von Nachhaltigkeit und gesellschaftlicher Verantwortung.

Die Verbindung von Inklusion und Digitalisierung macht deutlich: Transformation der Arbeit darf nicht nur Effizienzgewinne im Blick haben, sondern soll(te) Teilhabe und Gerechtigkeit mitdenken. Hier setzt IIDEA ein starkes Signal.

Ausblick: Von der Forschung in die Praxis

Der Blick in die Zukunft zeigt, dass IIDEA noch lange nicht am Ziel ist. Weitere Anwendungen sind in Entwicklung, darunter Assistenzsysteme für Montageprozesse und digitale Lernmodule für den Umgang mit Cobots. Parallel dazu werden Ergebnisse in wissenschaftlichen Fachbeiträgen veröffentlicht und auf Messen sowie Konferenzen präsentiert.

Ziel ist es, die im Projekt erarbeiteten Lösungen nach Projektende breit verfügbar zu machen – sei es durch Leitfäden für Unternehmen, standardisierte Schulungen oder dauerhafte Beratungsangebote.

Fazit: Inklusion gestalten — Zukunft sichern

IIDEA zeigt, dass technologische Innovation und gesellschaftliche Verantwortung Hand in Hand gehen können. Indem Cobots gezielt als Assistenzsysteme eingesetzt werden, entstehen neue Chancen für eine inklusive Arbeitswelt. Die Vision des Projekts ist klar: Arbeitsplätze, die sich an den Menschen anpassen, nicht der Mensch an die Arbeit. Damit leistet IIDEA einen entscheidenden Beitrag dazu, die Transformation der Arbeitswelt fair, nachhaltig und zukunftsfähig zu gestalten. ●

Autoren



+49 241 80-95554



Prof. Dr.-Ing. Mathias Hüsing

Stv. Institutsleiter, Lehrstuhl und Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik
RWTH Aachen

Mathias Hüsing sieht durch Cobots viele neue Beschäftigungschancen für Menschen mit Behinderungen kommen.



+49 241 80-99815



Christina Jansen

Öffentlichkeitsarbeit
Lehrstuhl und Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik
RWTH Aachen

Robotik eröffnet nach Auffassung von Christina Jansen neue Chancen zur inklusiven Gestaltung von Arbeitsplätzen.



+49 241 80-99807



Sophie Charlotte Keunecke

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Lehrstuhl und Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik
RWTH Aachen

Bei dieser neuen Form der Interaktion mit Maschinen muss der Mensch nach Überzeugung von Sophie Charlotte Keunecke weiter im Mittelpunkt stehen.



+49 241 80-99793



Elodie Hüsing, M.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Lehrstuhl und Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik
RWTH Aachen

Elodie Hüsing sieht noch umfassenden Forschungsbedarf in Fragen der Ergonomie, Sicherheit und Kosten.



+49 241 80-99811



Carlo Weidemann M.Sc.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Lehrstuhl und Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik
RWTH Aachen

Für Carlo Weidemann leistet das Projekt IIDEA einen entscheidenden Beitrag, die Arbeitswelt fair, nachhaltig und zukunftsfähig zu transformieren.

Arbeitswelt gestalten

RELYNK — die eine Kennzahl für Zuverlässigkeit im Unternehmen

Andreas von Schubert, Professor für Human Resource Management, über ein unternehmensinternes Bewertungssystem für eine bessere Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen





»Die Prozesse nicht von außen, sondern von innen anzusehen. Das war der Durchbruch. Und dann kam Relynk dazu, um das systematisch machen zu können.«

Aimo Leffers, Langer E-Technik GmbH

Kunden bewerten Unternehmen anhand einer einzigen Frage: »Würden Sie uns weiterempfehlen?« Warum nutzt man nicht das Gleiche intern? Relynk ist eine Methode zur Messung und Sicherung der Zuverlässigkeit zwischen den Abteilungen im Unternehmen. Ebenfalls anhand einer einzigen Frage: »Bekommen Sie, was Sie brauchen, um selbst gut weiterarbeiten zu können?« Diese neue Methode sichert die Zuverlässigkeit über die gesamte Prozesskette, reduziert Konflikte zwischen Abteilungen, erhöht die Motivation und stellt mit der Zuverlässigkeitskarte eine einzigartige Steuerungsmöglichkeit zur Verfügung.

Es ist Freitagnachmittag. Herr Leffers, der Unternehmensentwickler bei Langer E-Technik aus Varel, berichtet, wie sie feststellten, dass ein innerbetrieblicher Prozessablauf, der nach allen Qualitätsstandards mit nur 1 bis 2 Prozent Abweichung hervorragend lief, für so viel Konflikt zwischen Kollegen sorgte, dass die Zusammenarbeit schwierig wurde.

Der Blick von oben auf den Prozessablauf brachte keine neuen Erkenntnisse. Alles war gut und sinnvoll organisiert. Und es war kaum begreiflich, wie eine so geringe Abweichung so große Auswirkungen haben konnte, dass sich Abteilungen regelrecht stritten.

Anforderungen statt Aufgaben

Der Durchbruch kam, als sie die Prozessabläufe nicht mehr von außen, sondern von innen betrachteten. Damit wurde Optimierungspotenzial deutlich, »das man gar nicht so auf dem Schirm hatte«, so Aimo Leffers, das die beteiligten Abteilungen aber jeden Tag sahen.

Diese Erfahrung ist branchenübergreifend identisch. KMU, Konzerne, Krankenhäuser und sogar die Bundeswehr berichten von Prozessen,

die »auf dem Papier« exzellent laufen, intern jedoch erheblichen Konfliktstoff bergen.

Ursache ist die Fokussierung auf Aufgaben, statt auf Anforderungen, wie es in nahezu allen Methoden des Projekt- und Prozessmanagements üblich ist. Abteilungen erledigen ihre Aufgaben und nehmen an, dass sie damit die Anforderungen der im Prozessablauf nachfolgenden Abteilung erfüllt haben. Das ist aber oft genug nur eine Annahme.

Kunden haben Anforderungen. Abteilungen auch.

Abteilungen im Unternehmen haben die gleichen Interessen wie die Kunden des Unternehmens. Sie brauchen etwas, um selbst gut weiterarbeiten zu können. Der einzige Unterschied ist, dass Kunden den Anbieter wählen können, während Abteilungen mit der Zuarbeit anderer Abteilungen klarkommen müssen. Das erklärt, warum innerbetrieblich selbst kleine Abweichungen, die so marginal sind, dass das Management sie kaum wahrnimmt, zu massiven Konflikten zwischen den Beteiligten führen können.

Kunden haben Anforderungen an das Unternehmen. Abteilungen haben Anforderungen an andere Abteilungen, die erfüllt sein müssen, damit das Unternehmen die Anforderungen der Kunden erfüllen kann.

Die Relynk-Methode (relynk = rely + link) organisiert die Anforderungen zwischen den Abteilungen und misst deren Erfüllung.



Zufriedenheit der Kunden und Zuverlässigkeit der Abteilungen: die zwei Seiten der gleichen Medaille

Relynk: der interne Net-Promoter-Score

Kundenzufriedenheit wird üblicherweise mit dem sogenannten Net-Promoter-Score gemessen. Dafür reicht eine einzige Frage, in der alles enthalten ist: »Würden Sie uns weiterempfehlen?«

Mit Relynk kann unternehmensintern die Zufriedenheit der Abteilungen mit der Zuarbeit anderer Abteilungen gemessen werden. Auch dafür reicht eine einzige Frage: »Bekommen Sie, was Sie brauchen, um selbst gut weiterarbeiten zu können?«

Ist der Antwort-Score zu dieser Frage nicht im »grünen Bereich«, so beschreibt der interne Kunde seinem internen Lieferanten, welche Anforderungen er hat, warum er diese als nicht ausreichend erfüllt ansieht und welche Konsequenzen dies für den internen Kunden und das Unternehmen hat. Anschließend vereinbaren beide zu erfüllende Anforderungen sowie messbare Kriterien und Vorgaben, wann die Anforderungen als erfüllt gelten.

Vor allem dieser Klärungsprozess ist für Unternehmen von großem Nutzen, denn oft sind gerade diese Anforderungen nicht in Prozessbeschreibungen dokumentiert. Der resultierende Relynk-Score ist dann nicht nur ein Maß für die Zufriedenheit der Kunden-Abteilungen, sondern zugleich auch eine Kennzahl für die Zuverlässigkeit der Zuliefer-Abteilungen.



»Die Bewertung zeigt mithilfe einer einzigen Zahl, wie zuverlässig mein interner Lieferant arbeitet. Das ist eine Basis für Verbesserungen sowohl in der Kunden-Lieferanten-Beziehung als auch in der Prozessgestaltung.«

Dirk Löding, Voltus GmbH

Mit dieser Kennzahl kann die Zuverlässigkeit jeder Schnittstelle (oder besser: Nahtstelle) zwischen den Abteilungen und damit auch die des Unternehmens insgesamt gemessen und verbessert werden.

Anprangern oder Abstimmen?

Ohne dieses strukturierte Vorgehen bleiben die Anforderungen zu oft im Ungefähren. Eine E-Mail folgt auf die nächste. Der Ton wird schärfer und irgendwann geht es nicht mehr um die Anforderung XY, sondern um Herrn oder Frau XY, mit dem beziehungsweise der man einfach nicht zusammenarbeiten kann. Mit Relynk werden solche Konflikte bereits im Vorfeld vermieden, weil die Methode allen Beteiligten Gehör verschafft; ganz bewusst übrigens auf anonymisierter Abteilungsebene.

Dirk Löding, Geschäftsführer von Voltus in Bad Schwartau, formuliert es so: »Vorteilhaft in dieser Vorgehensweise ist, dass es nach der Abstimmung der Anforderung keine unterschiedlichen Interpretationen mehr gibt und die Bewertung regelmäßig und sehr einfach durchgeführt werden kann. Die größte Hürde bei der Einführung liegt im Gefühl der Mitwirkenden, die Kollegen oder die andere Abteilung anprangern zu müssen. Aber erst einmal eingeführt, verbessern sich nicht nur die Arbeitsergebnisse, sondern die Nutzung dieses Prinzips verringert das Silodenken der Abteilungen und erhöht die Wertschöpfung.«

Zur Umsetzung

Ob mit »Zettel und Stift« oder in der Software-Variante von Relynk: Die Umsetzung ist einfach.

The screenshot shows the Relynk interface for creating a request. At the top, there are language options 'de' and 'en', and a button 'Abbrechen'. Below is the title 'EK-WE 25-2' and a 'Bearbeiten' button. The main section is titled 'BESCHREIBUNG' and contains a text box with the description: 'Einkauf: Bitte von Fremdfirmen keine Waren mit unlesbaren Barcodes akzeptieren. Ware, die wir nicht scannen können, können wir im Wareneingang auch nicht verbuchen.' Below this are three dropdown menus: 'INTERNER ZULIEFERER' set to 'Einkauf', 'EVALUATIONSTURNUS' set to '2 Wochen', and 'KRITERIEN' set to 'Alle. Auch die großen und wichtigen Zulieferer.' There is also a dashed box for '+ weiteres Kriterium'. At the bottom, there are two buttons: 'Als Entwurf ablegen' and 'Abstimmen'.

Abstimmung einer Anforderung mit der Zuliefer-Abteilung



Zuverlässigkeitskarte für das gesamte Unternehmen

1. Zuliefer-Abteilung auswählen
2. Anforderung formulieren
3. Anforderung mit der Zuliefer-Abteilung abstimmen
4. Die Umsetzung in regelmäßigen Abständen anhand des Relynk-Scores evaluieren

Die Software-Variante hat den Vorteil, dass alle Evaluationen zur Zuverlässigkeit der Zuarbeit anderer Abteilungen in einer Datenbank erfasst und auf einer »Zuverlässigkeitskarte« ausgegeben werden können.

Die Zuverlässigkeitskarte zeigt in Echtzeit die aktuelle Zuverlässigkeit jeder Anforderung zwischen den Abteilungen. Sie ist ein Steuerungsinstrument für die Abteilungen, die ihre Tätigkeiten an die Erfordernisse anpassen und damit stets die Qualität ihrer Arbeit nachweisen können. Sie ist aber insbesondere auch ein Steuerungsinstrument auf Unternehmensebene. Denn mit Relynk kann auch die Geschäftsführung oder der Vorstand auf Knopfdruck sehen, was gerade unrund läuft, und Ressourcen gegebenenfalls neu zuordnen.

Relynk: Zuverlässigkeit sichtbar machen

Die abgebildete Zuverlässigkeitskarte zeigt beispielsweise, dass die Abteilung »Wareneingang« von ihren Kunden-Abteilungen mit dem Wert »9« als sehr zuverlässig eingeschätzt wird, mit »7« aber weniger zufrieden mit der Zuarbeit ihrer internen Lieferanten ist. Mit einem Klick auf das Kästchen »Wareneingang« öffnet sich ein Fenster und man kann sehen, welche Anforderungen an welche Abteilungen zu diesem Wert führten.

Die Relynk-Methode sichert die Zuverlässigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Sie reduziert die Abstimmungskosten sowie das Konfliktpotenzial im Unternehmen und erhöht die Motivation der Beteiligten, weil ihre Erfordernisse gehört werden.

Die Evaluationsergebnisse der Anforderungen könnten als Zuverlässigkeits-Kennzahl auch in die Zielvereinbarungen der Führungskräfte aufgenommen werden. Denn dies ist die eine Kennzahl, auf die es im Unternehmen wirklich ankommt. ●

Autorenprofil

Andreas von Schubert ist BWL-Professor an der Hochschule Wismar sowie Geschäftsführer der Relynk GmbH, einem Spin-off seiner wissenschaftlichen Tätigkeit. Zuvor war er viele Jahre in diversen Positionen mit zuletzt weltweiter Verantwortung in der Automobilindustrie tätig. Er ist promovierter Betriebswirt und Diplom-Ingenieur für Maschinenbau sowie zertifizierter systemischer Berater. Prof. von Schubert arbeitet mit den unterschiedlichsten Unternehmen auf den Feldern der Prozessgestaltung und Kundenorientierung.

Autor



+49 451 8084968



Prof. Dr. Andreas von Schubert
Geschäftsführer
Relynk GmbH

Andreas von Schubert ist überzeugt: Ein internes System zur Abstimmung von Anforderungen zwischen den Abteilungen kann deren Zusammenarbeit optimieren und den Unternehmenserfolg steigern.

Gelesen

BUCHBESPRECHUNG VON DR. CATHARINA STAHN

Gesunde Führung. Gesundheit, Motivation und Leistung fördern



Bewertung



Alexander Häfner, Lydia Pinneker, Julia Hartmann-Pinneker

Gesunde Führung: Gesundheit, Motivation und Leistung fördern

2019, Springer-Verlag GmbH Deutschland

Buch/E-Book

ISBN: 978-3-662-58750-8/ISBN E-Book: 978-3-662-58751-5

[Link zum Buch](#) →

Der Inhalt

Was hat Führung(sverhalten) mit Mitarbeitergesundheit, Arbeitszufriedenheit und Motivation zu tun? Welche Bedeutung haben Wertschätzung, Lösungsorientierung oder der Umgang mit Konflikten für ein erfolgreiches und gesundheitsförderliches Arbeiten?

Das Autorenteam nimmt diese Fragen auf und unterscheidet zwischen gesundheitsbezogenen Haltungen und Handlungsfeldern von gesundheitsbezogener Führung. Letztere beinhalten einen konkreten Praxisbezug. Nach drei einführenden Kapiteln

- › Gesunde Führung: Warum ist das wichtig?
- › Führung und Gesundheit: Was verstehen wir darunter?
- › Gesunde Führung: Welche wissenschaftlichen Erkenntnisse gibt es dazu?

geht es in Kapitel 4 um den »Gesundheitsbaum«. Dieser wird zur Darstellung der einzelnen Themen sowie zur Schwerpunktsetzung für die weitere persönliche Arbeit genutzt.

Kapitel 5 zeigt den Zusammenhang zwischen Haltungen/Einstellungen und gesunder Führung auf, von denen die Kapitel 6 bis einschließlich 10 konkrete Haltungen thematisieren:

- › Wertschätzung,
- › Ressourcen- und Lösungsorientierung,
- › Fairness,
- › Sinnorientierung und
- › Partizipation.

Kapitel 11 führt ein in das Thema »Haltungen«: Was kann ich als Führungskraft konkret tun? Die Kapitel 12 bis einschließlich 16 beschäftigen sich mit den konkreten Handlungsfeldern:

- › Motivierende Aufgabengestaltung,
- › Teamkoordination,
- › Umgang mit Konflikten,
- › Vorbildfunktion und
- › Umgang mit Krankheiten im Team.

Kapitel 17 beschließt das Buch inhaltlich mit der Frage: Wie kann »von oben« gesunde Führung unterstützt werden?

Was möchte das Buch?

Das Buch richtet sich an Führungskräfte, aber auch an interessierte Leser aus den Bereichen HR, Gesundheitsmanagement und Arbeitsmedizin. Im Fokus stehen Einstellungen und Verhaltensweisen von Führungskräften. Ziel ist es, ihnen konkrete und praxisnahe Handlungsempfehlungen zu gesunder Führung zu geben. Gleichzeitig wird verdeutlicht, dass gesunde Führung eine beträchtliche Schnittmenge mit guter Führung aufweist – und es somit nicht um das Hinterherjagen eines vermeintlich neuen und weiteren Trends geht. Der Aspekt der Selbstfürsorge – als wesentliche Voraussetzung für gesundes Führungsverhalten – wird betont.

Wie lesefreundlich ist das Buch?

Ich habe das Buch als lesefreundlich empfunden. Die Inhalte werden zwar fast ausschließlich in Textform dargestellt (s. kleiner Kritikpunkt), Infokästen, Einschübe und Praxisbeispiele geben dem Ganzen allerdings eine klare Struktur.

Würde ich das Buch empfehlen?

Ja, da Führungskräfte und andere Personengruppen, die sich intensiv mit gesunder Führung beschäftigen wollen, konkrete und praxisnahe Empfehlungen finden, die durch entsprechende Hintergrundinformationen untermauert sind. Anregungen zur Selbstreflexion stellen immer wieder einen persönlichen und konkreten Bezug zum eigenen Verhalten und Erleben her.

Kleiner Kritikpunkt

Das Buch besteht fast ausschließlich aus Prosa — die ein oder andere Abbildung an passender Stelle hätte ich als auflockernd empfunden. ●

Autorin



+49 211 542263-31



Dr. phil. Catharina Stahn →

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

Catharina Stahn empfiehlt dieses Buch allen, die sich mit gesunder Führung beschäftigen wollen.

ifaa-KOLLOQUIUM 2026

5./6. Mai 2026 in Düsseldorf, Van der Valk Airporthotel

JETZT TERMIN NOTIEREN!

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.
Bei Interesse schreiben Sie bitte eine E-Mail an Frau Sonja Bobbert, s.bobbert@ifaa-mail.de mit dem Stichwort: ifaa-Kolloquium.

GESUNDHEIT IM UNTERNEHMEN Zwischen Pflicht und Kür

Frag das ifaa



Foto: © Giorgi/stock.adobe.com

Das deutsche Arbeitszeitgesetz geht über die EU-Vorschriften hinaus.

Veit Hartmann

Wichtige Unterschiede zwischen der Europäischen Arbeitszeitrichtlinie und dem deutschen Arbeitszeitgesetz

»Die Arbeitswelt ist im Wandel. Beschäftigte und Unternehmen wünschen sich mehr Flexibilität. Deshalb wollen wir im Einklang mit der Europäischen Arbeitszeitrichtlinie die Möglichkeit einer wöchentlichen anstatt einer täglichen Höchstarbeitszeit schaffen – auch und gerade im Sinne einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf.« So steht es auf Seite 18 des Koalitionsvertrages 2025 von CDU/CSU und SPD. In welcher Beziehung stehen nun die Regelungen des deutschen Arbeitszeitgesetzes mit den Rahmenbedingungen der Europäischen Arbeitszeitrichtlinie? Formal heißt sie etwas sperrig RICHTLINIE 2003/88/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. November 2003 über bestimmte Aspekte der Arbeitszeitgestaltung. Antworten bietet dieser Artikel. Er vergleicht wichtige Aspekte des europäischen Regelwerks mit der deutschen Regulierung.

Sowohl das deutsche Arbeitszeitgesetz als auch die Europäische Arbeitszeitrichtlinie (im weiteren Verlauf abgekürzt als »EU-AZR«) sollen die Gesundheit und Sicherheit von Beschäftigten durch formale Regelungen zur Arbeitszeit schützen. Zwischen

der Ausgestaltung einzelner Aspekte und dem formalen Rahmen gibt es jedoch Unterschiede. So ist es zum Beispiel möglich, dass die EU-Mitgliedsstaaten engere Grenzen und strengere Regelungen für die jeweilige nationalstaatliche Gesetzgebung vereinbaren, als das in der EU-AZR formuliert ist; den Rahmen der EU-AZR darf die jeweilige nationalstaatliche Gesetzgebung jedoch nicht verlassen beziehungsweise verletzen. Mit der EU-AZR sollen Mindestvorschriften festgelegt werden; diese sollen die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Beschäftigten der EU-Mitgliedsstaaten durch Angleichung der innerstaatlichen Arbeitszeitvorschriften verbessern. Sicherergestellt werden soll ein einheitliches Mindestschutzniveau, das einen besseren Schutz der Sicherheit und der Gesundheit der Beschäftigten gewährleistet (WD 2022).

Im Folgenden werden vier ausgewählte Themenbereiche (Höchstarbeitszeit, Ruhezeit, Pausenzeit, Nacharbeit) und die entsprechenden Regelungen in der EU-AZR und dem deutschen Arbeitszeitgesetz kurz erläutert. Dabei beschreibt dieser Überblicksartikel die grundsätzlich be-

schriebenen Regelungen. Auf Ausführungen zu den Paragraphen 7 und 12 des Arbeitszeitgesetzes und in Kapitel 5 der EU-AZR beschriebenen möglichen »Abweichenden Regelungen« und Ausnahmen wird an dieser Stelle bewusst verzichtet. Interessierten Leserinnen und Lesern seien diese Texte für eine umfassendere Betrachtung ausdrücklich empfohlen.

Höchststarbeitszeit

Das deutsche Arbeitszeitgesetz schreibt in §3 Absatz 1 eine werktägliche Höchststarbeitszeit von acht Stunden vor, die bei entsprechendem Ausgleich auf zehn Stunden ausgedehnt werden kann (innerhalb von 6 Kalendermonaten oder 24 Wochen). Die EU-Arbeitszeitrichtlinie gibt dagegen keine tägliche Höchststarbeitszeit vor – sie begrenzt das Volumen der wöchentlichen Arbeitszeit auf durchschnittlich 48 Stunden (Art. 6. EU-AZR). Dabei ist zu beachten, dass sich die Grenze der täglichen Arbeitszeit in der EU-AZR aus den dort aufgeführten und einzuhaltenden Ruhezeiten ergibt – siehe auch WD Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2022): [Fragen zum Arbeitszeitgesetz](#) unter Beachtung europäischer Vorgaben.

Ruhezeit

Das deutsche Arbeitszeitgesetz schreibt eine tägliche Ruhezeit von ununterbrochenen elf Stunden vor (Ausnahmen möglich). Durch das Beschäftigungsverbot an Sonntagen und Feiertagen (Ausnahmen möglich) sowie der Gewährung möglicher Ersatzruhetage als Ausgleich für gegebenenfalls angefallene Sonn- oder Feiertagsarbeit ergibt sich hierbei zusätzlich noch eine wöchentliche Ruhezeit. Die EU-AZR fordert in einem 24-Stunden-Zeitraum eine Mindestruhezeit von elf zusammenhängenden Stunden zuzüglich einer kontinuierlichen Mindestruhezeit von 24 Stunden in einem Siebentageszeitraum (Kapitel 2, Artikel 3 und 5 EU-AZR). Das schreiben die Herausgeber des Zeiterfassungssystems [Papershift 2025](#) in ihrem Online-Lexikon.

Pausenzeit

Artikel 4 der EU-AZR fordert eine Ruhepause für Arbeitnehmer bei einer täglichen Arbeitszeit von mehr als sechs Stunden. Weitere Vorgaben (zum Beispiel zur Dauer etc.) enthält die Richtlinie

nicht. Im deutschen Arbeitszeitgesetz ist geregelt, dass bei einer Arbeitszeit von mehr als sechs Stunden eine 30-minütige Pause zu gewähren ist; bei mehr als neun Stunden Arbeitszeit muss diese Pause 45 Minuten lang sein. Pausen können in Abschnitte unterteilt werden; diese dürfen aber nicht kürzer als 15 Minuten sein.

Nacharbeit

Die EU-AZR spezifiziert entgegen der »normalen« Höchststarbeitszeit, welche im Sieben-Tage-Rhythmus einer Woche betrachtet wird, die Nacharbeit gesondert in einem 24-Stunden-Zeitraum. Die normale Arbeitszeit für Nachtarbeiter darf im Durchschnitt 8 Stunden pro 24-Stunden-Zeitraum nicht überschreiten (Kapitel 2, Artikel 8a); Nachtarbeiter, deren Arbeit mit besonderen Gefahren oder einer erheblichen körperlichen oder geistigen Anspannung verbunden ist, dürfen in einem 24-Stunden-Zeitraum, in dem sie Nacharbeit verrichten, nicht mehr als 8 Stunden arbeiten (Kapitel 2, Artikel 8b). Nach dem deutschen Arbeitszeitgesetz darf die werktägliche Arbeitszeit der Nachtarbeitnehmer acht Stunden nicht überschreiten. Sie kann nur dann auf bis zu zehn Stunden verlängert werden, wenn abweichend von § 3 (dort gilt ein Ausgleichszeitraum von 6 Kalendermonaten oder 24 Wochen) innerhalb eines Kalendermonats oder innerhalb von vier Wochen im Durchschnitt acht Stunden werktäglich nicht überschritten werden (Arbeitszeitgesetz § 6 (2)). Für die Regelungen ist weiterhin noch relevant, zwischen welchen Uhrzeiten Nacharbeit stattfindet beziehungsweise, wie Nacharbeit definiert ist.

Zu den angesprochenen Themen gibt es (besonders in der EU-AZR) eine Reihe von Ausnahmen und Spielräumen (zum Beispiel für die Sozialpartner). Eine detaillierte Beschreibung würde deutlich über diese Überblicksdarstellung hinausgehen. Interessierten Leserinnen und Lesern ohne explizit juristisches Fachwissen empfehlen wir das [Kapitel 5](#) (Abweichungen und Ausnahmen) der EU-AZR sowie das Kapitel 4.3 des Sachstandsberichtes der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages. ●



+49 211 542263-27

Literatur

WD Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2022): [Fragen zum Arbeitszeitgesetz](#) unter Beachtung europäischer Vorgaben. [abgerufen am 01.09.2025]

Papershift (2025): [Online-Lexikon](#) zur EU-Arbeitszeitrichtlinie. [abgerufen am 01.10.2025]



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

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

Veit Hartmann begrüßt, dass die große Koalition in Berlin den Reformbedarf beim deutschen Arbeitszeitgesetz erkannt hat.

Arbeitsrecht



Foto: © chaylek/stock.adobe.com

Der lange Weg zu einem modernen, papierlosen Arbeitsrecht

Fachanwalt Professor Bernd Schiefer beleuchtet zentrale Entwicklungen

Es besteht weitgehend Einigkeit: Ein modernes Arbeitsrecht muss her! Dieses Ziel verfolgt nicht zuletzt auch der aktuelle Koalitionsvertrag, in dem es unter anderem in Randnummer 339 wie folgt heißt: »Den Abbau von Schriftformerfordernissen, insbesondere im Arbeitsrecht (zum Beispiel bei Befristungen), werden wir umsetzen.« Dies ist bezogen auf das beispielhaft aufgeführte Befristungsrecht sehr zu begrüßen. Die Formulierung lässt aber darüber hinaus darauf schließen, dass dies auch für sonstige arbeitsrechtliche Schriftformerfordernisse gelten soll, was in Zeiten der Digitalisierung dringend geboten ist.¹ Das am 01.01.2025 in Kraft getretene Vierte Bürokratieentlastungsgesetz (BEEG IV)² hat hier einen Anfang gemacht. Danach können unter anderem Arbeitszeugnisse, für deren Erteilung bislang gem. § 109 GewO die Schriftform vorgesehen war, künftig in elektronischer Form erteilt werden. Dies gilt allerdings – was wiederum wenig verständlich ist – nur dann, wenn der Arbeitnehmer zustimmt. Auch der Arbeitnehmerüberlassungsvertrag kann in Textform geschlossen werden. Die »Regelaltersrentenbefristung« ist nunmehr in Textform möglich. Das in § 623 BGB enthaltene Schriftformerfordernis für die Beendigung des Arbeitsverhältnisses durch Kündigung oder Auflösungsvertrag ist hingegen unverändert geblieben. § 623 BGB sieht ausdrücklich vor, dass die elektronische Form ausgeschlossen ist. Ob dies noch zeitgemäß ist, erscheint fraglich. Es sollte hier über eine Vereinfachung nachgedacht werden, die die »leidige« Zugangssproblematik einer Kündigungserklärung »entschärfen« könnte.³

Dass der Einsatz von KI in den Unternehmen besondere Bedeutung hat, ist ebenso unstrittig. Der Begriff KI hat im Zuge des Betriebsrätemodernisierungsgesetz⁴ Einzug in die Betriebsverfassung gehalten. Auch die Rechtsprechung hat sich in ersten Entscheidungen mit KI und ChatGPT im Arbeitsrecht befasst.⁵ Es überrascht daher nicht, dass auch der Koalitionsvertrag diese Thematik aufgreift. Die entsprechenden Formulierungen bleiben allerdings sehr vage. Unter Randnummer 583f. heißt es im Koalitionsvertrag wie folgt: »Der Einsatz von KI im Unternehmen erfordert sowohl die Qualifizierung der Beschäftigten als auch die faire Regelung des Umgangs mit den Daten im Betrieb.« Unter Randnummer 577ff. des Koalitionsvertrages heißt es des Weiteren 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.«

Worin diese »Weiterentwicklung« allerdings bestehen soll, bleibt unklar. Unklar – aber anzunehmen – bleibt auch, ob die angesprochenen Herausforderungen der Digitalisierung und der KI im Zusammenhang mit der Betriebsverfassung stehen. Dieses wäre jedenfalls zu begrüßen. Immer wieder anzusprechen ist hier auch die Rechtsprechung zu § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG. Entgegen dem Wortlaut der Norm (»dazu bestimmt«) ist da-



Das deutsche Arbeitsrecht darf nicht zur Innovationsbremse werden.

Bernd Schiefer

nach ein Mitbestimmungsrecht bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen bereits dann anzunehmen, wenn – ohne jegliche Überwachungsabsicht des Arbeitgebers – die technische Einrichtung »für die Überwachung« geeignet ist. Dies erweist sich unter anderem bei der Einführung von IT-Applikationen, Headset-Systemen etc. mehr und mehr als Innovationsbremse und führt zu erheblichen Verzögerungen sowie teilweise gänzlicher Verhinderung der Einführung erforderlicher Technologie in Unternehmen.⁷

Nicht zu vergessen ist auch das in Randnummer 582f. vorgesehene digitale Zugangsrecht der Gewerkschaft in die Betriebe wie folgt: »Wir ergänzen das Zugangsrecht der Gewerkschaften in die Betriebe um einen digitalen Zugang, der ihren analogen Rechten entspricht.« In Bezug auf den »digitalen Zugang« einer Gewerkschaft zum Betrieb hat allerdings das Bundesarbeitsgericht (BAG) – zutreffend – entschieden, dass der Arbeitgeber nicht verpflichtet ist, der für ihn tarifzuständigen Gewerkschaft die dienstlichen E-Mail-Adressen seiner – bereits vorhandenen und neu hinzukommenden – Arbeitnehmer zum Zwecke der Mitgliederwerbung mitzuteilen.⁷

Das BAG hat zuletzt festgestellt, dass der Arbeitgeber, der den Bewerbungsprozess um eine ausgeschriebene Stelle mithilfe eines Softwareprogramms digital durchführt, seiner Pflicht zur Vorlage der Bewerbungsunterlagen an den Betriebsrat genügt, wenn er dessen Mitgliedern für die Dauer des Zustimmungsverfahrens nach § 99 Abs. 1 BetrVG ein auf die im Programm hinterlegten Bewerbungsunterlagen bezogenes – mit-

hilfe von zur Verfügung gestellten Laptops jederzeit nutzbares – Einsichtsrecht gewährt und die Möglichkeit besteht, Notizen anzufertigen. Es genügt also in diesem Falle ein digitales Leserecht⁸.

Mit Entscheidung vom 28.01.2025⁹ geht nunmehr der 9. Senat einen weiteren Schritt in Richtung »mehr Digitalisierung« und »papierlose Personalarbeit«. Unter Beachtung der vom BAG formulierten Vorgaben kann der Arbeitgeber danach den gesetzlichen Anspruch des Arbeitnehmers auf Erteilung einer Entgeltabrechnung (§ 108 Abs. 1 Satz 1 GewO) (= Holschuld) grundsätzlich dadurch erfüllen, dass er die Abrechnung in Textform in ein passwortgeschütztes digitales Mitarbeiterpostfach einstellt.

¹ Zum Koalitionsvertrag s. im Einzelnen Schiefer/Arnold, DB 2025, 1620, 1628; Schiefer, in Werkwandel 02/2025

² S. hierzu Worzalla, PuR 2024, 226.

³ Zur Kündigungserklärung per Einwurfeinschreiben s. zuletzt BAG 30.01.2025 – 2 AZR 68/24, DB 2025, 1090 und hierzu Schiefer, in SAE 2025, 29.

⁴ S. hierzu Schiefer, PuR 2021, 25; Schiefer/Arnold, DB 2025, 1620, 1628.

⁵ S. hierzu Schiefer, PuR 2025, 49.

⁶ Wisskirchen/Schiller/Schwindling, BB 2019, 1460; Schiefer in FS Schmidt, Die Sicherung der kollektiven Ordnung, 495, 489ff.

⁷ Schiefer/Arnold, DB 2025, 1620, 1624.

⁸ BAG 13.12.2023 – 1 ABR 28/22, DB 2024, 1145.

⁹ BAG 28.01.2025 – 9 AZR 48/24, DB 2025, 1695; s. hierzu demnächst Schiefer, SAE 2025.

¹⁰ Wisskirchen, a.a.O. (Fn. 6).

Gleichzeitig macht auch diese Entscheidung deutlich, dass die Regelung des § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG oder besser die Interpretation und Anwendung dieser Norm im Sinne der vielfach und immer wieder kritisierten Rechtsprechung des BAG zunehmend als Innovationsbremse¹⁰ wirkt und der erforderlichen Digitalisierung im Wege stehen kann – wenn nicht das BAG oder aber der Gesetzgeber ein Einsehen haben. ●

Autor



+49 211 4573267

Hinweis

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



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, Unternehmen als Rechtsanwalt arbeitsrechtlich.

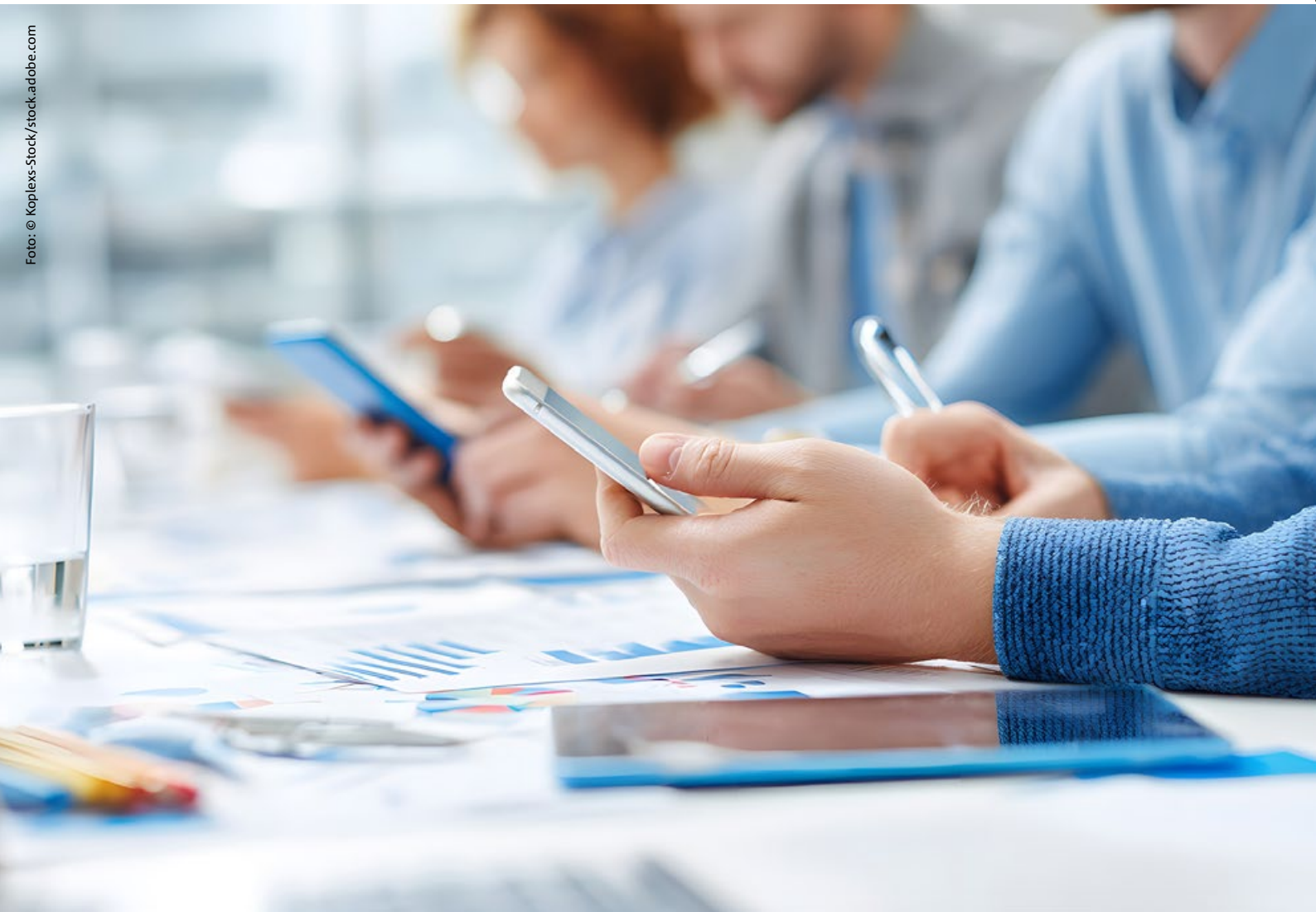
Kurzweiliges

Von Menschen und Endgeräten

Plädoyer für den digitalen Detox im Konfi

Manchmal frage ich mich: Was haben wir eigentlich früher gemacht – also ganz früher, bevor jedes Meeting zu einem multimedialen Live-Experiment aus Blickkontaktverweigerung und digitalem Multitasking wurde? Die heutigen Klassiker auf dem Konfi-Tisch: Notebook und Smartphone. Gern auch gleichzeitig leuchtend, während die protokollierende Person ihr eigenes Tipp-Geräusch nicht mehr von dem Tastenkonzert der anderen unterscheiden kann. Und dann gibt es noch einen Akteur im Live-Experiment: den Menschen an der PowerPoint-Front. Ganz vorn im Raum, mit etwas Abstand zu den Tastaturtrommlern und Glasplatten-Wischern, redet er sich die Seele aus dem Leib; er ist vom Beamer geblendet, was aber nur ihm auffällt. Denn diejenigen, die sitzen dürfen, kleben mit Augen und Fingern auf ihren wichtigen Geräten. Was sie da genau tun, bleibt verborgen.

Im Zeitalter von Notizbüchern und Schreibblöcken war allen im Raum klar, dass zumindest keine E-Mails beantwortet, Nebenkriegsschauplätze in Chats eröffnet oder Airbnbs gebucht wurden. Früher saßen wir da. Den Blick auf den Menschen vorn gerichtet. Zur Ablenkung diente unser Kugelschreiber, mit dem wir das nähere Umfeld durch hastiges Drücken der Mine in den Wahnsinn treiben konnten; oder wir haben die Seiten unserer Notizbücher mit kleinen Bildchen »verschönert«. Auch mit dabei waren Kalender. Duftende, in Leder gebundene Schinken, die bereits die halbe Welt gesehen haben. Dass diese jedoch nicht mehr praktikabel sind, sehe ich ein. Allein schon deswegen nicht, weil das zweimalige Verlegen eines Termins dazu führt, dass die Woche auf zwei Seiten nicht mehr schön ordentlich aussieht und den inneren Monk verärgert.





In vordigitalen Zeiten gab es in Meetings keine Nebenkriegsschauplätze in Chats.

Nora Johanna Schüth

Damals sahen wir uns an, wenn wir lachten oder heftig diskutierten. Und irgendwie fühlte es sich so an, als sei man richtig dabei. Let's face it: Mimik, Gestik und auch Inhaltliches erreichen uns nicht im Ansatz, wenn wir unseren Blick von der sprechenden Person abwenden — erst recht nicht, wenn wir mit den Gedanken bei der Mail von 08:55 Uhr sind, die wir ach so dringend bis 09:10 Uhr beantwortet haben müssen. Denn sonst passiert ja etwas ... ja, was passiert dann?

Vermutlich nichts. Außer, dass wir nicht noch mehr in unseren Tag hineinbekommen: Meeting UND alle E-Mails von gestern Nachmittag und heute früh. Was sind wir für Füchse, wie wir das alles gleichzeitig hinbekommen. Fehlt nur noch der Geistesblitz, der durch das Deckenpaneel kracht und den anderen klarmacht: Hier wurde nicht aus Langeweile parallel gearbeitet, sondern hart nachgedacht. Wenn er denn kommt — also der Geistesblitz.

Und dennoch kommt sich der Frontmann komisch vor, wenn er gegen eine Wand aus hp-Logos spricht, die den Verschanzten die weite Welt irgendwo zwischen Zerstreuung und Arbeitseifer bietet. Vielleicht fragt er sich, ob er sich zu wichtig nimmt, wenn er denkt, dass die E-Mail noch warten kann. Wenn er sich fragt, ob das Team ihm wohl beim Lieferdienst etwas mitbestellt oder ob er mit dem, was er zum Besten gibt, langweilt. Der Worst Case ist jedoch, wenn er die kleinen Zuckungen im Gesicht, das unterdrückte Lachen und den blitzenden Blick aufs Display der Verschanzten sieht, wenn sie sich zunicken, während die WhatsApp-Nachrichten über, unter oder durch den Konfi-Tisch fliegen. Das ist digitale Kränkung in Echtzeit.

Freunde der Meetings, der gepflegten Konversation und der Zusammenkunft: Es ist völlig klar, dass nicht permanent alles, was in Meetings berichtet wird, von großem beruflichen wie auch persönlichem Interesse ist. Aber: Da vorn steht ein Mensch, der zu Euch spricht. Und wenn auch nicht in hohem Maße relevant, so ist es doch in hohem Maße höflich, ihm zu lauschen und Blickkontakt zu schenken.

Ich bin der Meinung: Ein Bild reicht. Und zwar das von der Präsentation. Und wenn es mal keine gibt, dann umso schöner. Dann nämlich sind es meine lieben Kolleginnen und Kollegen, denen ich in die Augen sehe und mit denen ich debattieren und lachen kann.

Wer das Digital-Detox im Konfi noch auf die Spitze treiben will, dem sei empfohlen, auch seine Apple Watch abzulegen, die alle fünf Minuten vibriert, um an eine ausreichende Wasserzufuhr zu

erinnern oder weil die Frankfurter Kollegen einen Terminvorschlag nach dem anderen in den Äther senden.

Was uns dann noch bleibt: echte Gespräche, Fokus und der Kugelschreiber mit dem Klickgeräusch. Irgendwer muss ja noch den Wahnsinn provozieren. ●

Meine Tipps

Wer es kreativ und vielleicht mal wieder etwas altmodisch mag, kann das, was nicht für alle Ohren gedacht ist, auf das gute, alte und kunstvoll gefaltete »Zettelchen«, das diskret durch die Reihen auf Wanderschaft geschickt wird, zurückgreifen. Ist auch viel romantischer.

Nicht ganz so romantisch, dafür aber höflich: Wenn zeitnah auf eine E-Mail reagiert werden muss oder ein erwartetes Telefonat anzunehmen ist, sollte dies zu Beginn eines Meetings allen, zumindest aber dem Hauptvortragenden mitgeteilt werden.

Bleiben die Endgeräte in den Taschen und liegen sie nicht auf dem Tisch (nein, auch nicht umgedreht), entstehen die besseren Gespräche im Hier und Jetzt. Mit Fokus auf die Sache.

Für Dinge, die man sich nicht merken kann, bieten sich Notizen an, die im Anschluss flugs abgearbeitet werden können.

Autorin



+49 211 542263-45



Nora Johanna Schüth, M. Sc. →

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

Nora Johanna Schüth rät dazu, in Meetings dem Hauptvortragenden und nicht dem eigenen Endgerät die Hauptaufmerksamkeit zu widmen.

Der O-Ton

Selbstreflexion

Foto: © NDABCREATIVITY/stock.adobe.com

Unternehmen sollten sich auch einmal intensiver mit sich selbst beschäftigen

Organisationale Stärken und Potenziale entdecken, Silodenken vermeiden — nachhaltigen Erfolg sichern

Krisen und Herausforderungen prägen seit einigen Jahren die Geschäftswelt. Die Liste ist mit Themen wie zum Beispiel der digitalen Transformation, geopolitischen Verwerfungen, demographischem Wandel, regulatorischen Anforderungen usw. schon lang und dürfte zukünftig noch länger werden.

Somit stehen Unternehmen vor grundlegenden Herausforderungen: Wie können sie ihre strategische Ausrichtung in einem Umfeld permanenter Unsicherheit und Veränderung gestalten? Und was bedeutet dies für die operative Ausgestaltung der Organisation?

Die Antwort liegt nicht allein in der Analyse externer Dynamiken, sondern auch in der systematischen und ganzheitlichen Auseinanderset-

zung mit den eigenen organisationalen Stärken und Potenzialen. Diese Selbstreflexion ist eine existenzielle Notwendigkeit für den zukünftigen und nachhaltigen Unternehmenserfolg, der verstärkt auf Anpassung und Wandlungsfähigkeit beruhen wird. Dabei sind folgende Fragen zu beantworten:

- › Was sind die vorhandenen und noch notwendigen Ressourcen, Kompetenzen, Prozessfähigkeiten, kulturellen Eigenschaften usw., die dem Unternehmen nachhaltige Wettbewerbsvorteile verschaffen können?
- › Und welche Aspekte können vorhandene oder angedachte Initiativen behindern, Effizienz reduzieren oder das Unternehmen gegenüber externen Risiken verwundbar machen?

Ohne eine ehrliche, strukturierte und umfassende Bestandsaufnahme dieser internen Faktoren riskieren Unternehmen, strategische und operative Entscheidungen auf der Basis falscher Prämissen zu treffen. Die Folge sind möglicherweise Fehlinvestitionen, verpasste Marktchancen und eine systematische Schwächung der Wettbewerbsposition.

Eine zentrale Hürde hierfür ist in vielen Unternehmen der sogenannte »Ostrich-Effekt« – dieser ist nach dem Verhalten des Straußes (englisch: Ostrich) benannt, der bei Gefahr den Kopf in den Sand steckt. Dieser psychologische Mechanismus beschreibt die Tendenz von Individuen und Organisationen, unangenehme Informationen zu verdrängen oder zu ignorieren, um negative Diskussionen, Emotionen oder Entscheidungen zu vermeiden. In manchen Unternehmen gibt es den »Ostrich-Effekt« als fest verankertes Kulturmerkmal.

Erschwerend kommt in vielen Betrieben hinzu, dass Selbstbewertungen lediglich fragmentiert durchgeführt werden – das heißt: isoliert in einzelnen Abteilungen. Auf diese Weise entsteht die Gefahr einer verzerrten Organisationswahrnehmung; denn in der Regel neigt jede Abteilung dazu, die eigenen Erfolge zu betonen und bestehende Defizite eher anderen Abteilungen oder externen Faktoren zuzuschreiben. Dieses Denken in Silos kann kritische Schnittstellenprobleme unsichtbar machen; diese sind jedoch für die Flexibilität, Durchlaufzeit und Liefertreue relevant und werden von Kunden direkt wahrgenommen.

Da Unternehmen im Wettbewerb als »Mannschaft« auftreten, ist es unerlässlich zu verstehen, dass die von den Kunden wahrgenommene Leistung eines Unternehmens auch von der Qualität der Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen im Unternehmen abhängt. Eine Stärke in einer Abteilung kann durch Schwächen in anderen Abteilungen vollständig neutralisiert werden. Diese Schnittstellenprobleme bleiben häufig unentdeckt oder werden ignoriert; das kann wiederum die Handlungsfähigkeit des gesamten Unternehmens erheblich beeinträchtigen.

Die Verdrängung bekannter Potenziale begründet sich oftmals aus der Angst vor Streit und Schuldzuweisungen, der Überforderung durch Komplexität oder der mit der Bearbeitung verbundenen emotionalen Belastung, die mit der Konfrontation unangenehmer Realitäten einhergeht. Die Folgen können jedoch schwerwiegend sein, da vorhandene Probleme unbemerkt eskalieren können oder strategische beziehungsweise operative Anpassungen zu spät erfolgen.

Eine strukturierte methodische Herangehensweise reduziert zwar die emotionale Kompo-



Kunden nehmen die Qualität eines Unternehmens als Mannschaftsleistung wahr. Deshalb ist Zusammenarbeit wichtig.

Ralf Neuhaus

nente der Problemwahrnehmung, allerdings sollte parallel auch an einer Lern- und Verbesserungskultur gearbeitet werden, in der die vorhandenen Potenziale nicht als Versagen, sondern als Entwicklungsmöglichkeiten betrachtet werden.

Die größten Herausforderungen für diese Art der Selbstreflexion liegen zumeist in den psychologischen und kulturellen Barrieren sowie dem vorhandenen Silodenken.

Die intensive Auseinandersetzung mit den eigenen Stärken und Potenzialen sollte für Unternehmen keine optionale Managementübung mehr sein. Sie ist vielmehr eine existentielle Notwendigkeit. In einer Welt, in welcher der beschleunigte Wandel Normalität ist, müssen Organisationen lernen, sich kontinuierlich und ganzheitlich zu reflektieren, um sowohl strategisch als auch operativ handlungs- und wandlungsfähig zu bleiben.

Selbstverständlich bringt dies auch möglicherweise tiefgreifende kulturelle Implikationen mit sich. Doch diesen Herausforderungen sollte man sich eher früher als später stellen.

Denn von heute auf morgen kann man keine Kultur erzeugen, in der ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Selbstbewusstsein und Selbstkritik besteht. ●

Autor



+49 211 436915-23



Prof. Dr. habil. Ralf Neuhaus
Studiendekan für den Bereich BWL
Hochschule Fresenius Düsseldorf

Unternehmen müssen nach Überzeugung von Ralf Neuhaus offen mit Schwächen umgehen, wenn sie im Wettbewerb bestehen wollen.

Veranstaltungen

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

1. bis 3. Dezember

Digital Health Leadership Summit 2025

Der Gründerverband der ENTSCHEIDERFABRIK, die Association of Health Information Management Executives, lädt zum sechsten Digital Health Leadership Summit ins Universitätsspital Basel ein. Der Termin bietet eHealth-Erfahrungsberichte aus Benelux, dem D-A-CH-Raum und aus den USA. Am 1. Dezember abends findet ein Come Together statt.

Ort: *Basel* →

3. bis 5. Februar

NORTEC 2026

Als Fachmesse für Produktion findet die NORTEC alle zwei Jahre in Hamburg statt. Angebotsschwerpunkte sind Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, Mess- und Prüftechnik, Robotik und Automation, Software- und IT-Lösungen, Bauteile, Baugruppen, Zubehör, Betriebsmittel und Verbrauchsmaterialien, Logistik und Betriebsausrüstung sowie Dienstleistungen. Die Messe Stuttgart und der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) veranstalten die Messe gemeinsam.

Ort: *Hamburg* →

Foto: © Messe Stuttgart



Foto: Screenshot Veranstalter-Seite

20. Januar 2026

ZPDX: Corporate Health und Unternehmenskultur messbar machen

Bei den ZP Digital Experience Days informieren und diskutieren Expert:innen in 45-minütigen digitalen Sessions aktuelle Themen rund um die Zukunft der Arbeit. Teilnehmende können sich hier über Best Practices, Studien, Insights und Tipps zu den Themen und Herausforderungen im HR-Alltag informieren.

Ort: *Online* →



Tagungsort München | Foto: Wikimedia

2. und 3. März

Konferenz Montage 2026

»Agiler, globaler und digitaler muss die Montage sein und werden, damit ... Unternehmen wichtige Wettbewerbsvorteile ... absichern« können, schreiben die Veranstalter. Themen unter anderem: Zukunftsorientierte Montage – Neue Herausforderungen; Generative KI und Metaverse – Die Zukunft der Arbeitswelt; Künstliche Intelligenz – Die Schlüsselrolle in der Montage von morgen; Fachkräftemangel – Humanoide Roboter als Lösung?

Ort: *München* →



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 →

14. und 15. April

21. Kongress Arbeitsrecht

Der Kongress Arbeitsrecht 2026 bietet Fachteilnehmenden aus Unternehmen, Anwaltschaft und Verbänden die kompakte Kenntnisvermittlung und Einblicke in wichtige Tendenzen aus der Rechtsprechung. So wird unter anderem auch über das Arbeitsprogramm des Bundesarbeitsministeriums in den kommenden Monaten informiert.

Ort: Berlin →

22. und 23. April

MTM SUMMIT 2026 — International Human Work Forum

Der MTM SUMMIT 2026 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.

Ort: Berlin und online →

Screenshot der Veranstalter-Webseite



18. und 19. März

34. Kongress FABRIK DES JAHRES

Der Kongress »Fabrik des Jahres« ist Höhepunkt eines renommierten Benchmark-Wettbewerbs für die Industrie. Experten der Management-Beratung Kearney untersuchen, wie intelligent, smart und durchdacht die Produktion teilnehmender Unternehmen ist. Eine Jury aus Industrie und Wissenschaft entscheidet über die Preisvergabe. Die Zeitschrift Produktion unterstützt den Wettbewerb.

Ort: Dortmund →



18. bis 21. März |

66. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGAUM

Schwerpunktthemen auf der 66. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. sind: digitale Anwendungen in der Arbeitsmedizin, Gewalt am Arbeitsplatz und Mutterschutz.

Ort: München →



ifaa-Kolloquium 2025

Foto: Foto Agentur Ruhr

Kontakt: Sonja Bobbert
+49 211 542263-46
s.bobbert@ifaa-mail.de
Ort: Düsseldorf →

Save the Date: 5. und 6. Mai

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.

Redaktion: Carsten Seim

Impressum



Zeitschrift

WERKWANDEL — Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft
www.werkwandel.de
ISSN 2750-5669



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



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 54 22 63-37
www.arbeitswissenschaft.net



Redaktion

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



Layout

Claudia Faber
Telefon: +49 65 97 924 91 10

Titelfoto

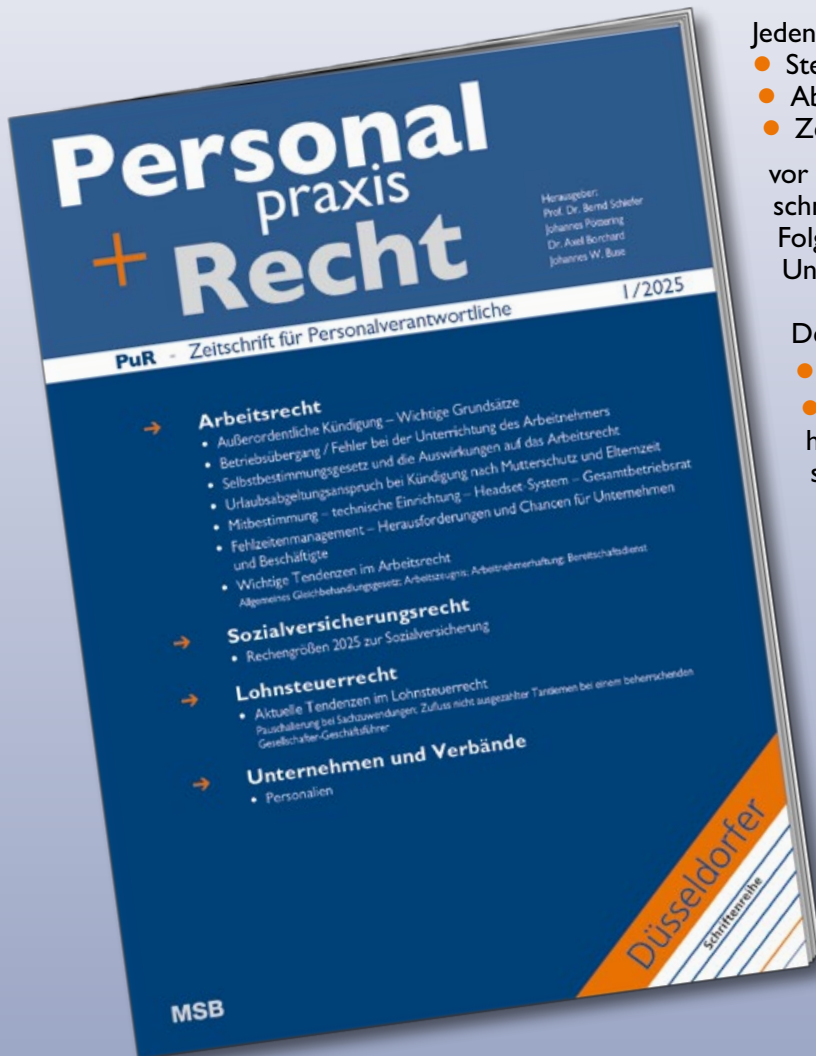
Foto: © pisan/stock.adobe.com

Bezug

Kostenloses E-Paper Registrierung unter www.werkwandel.de.
Leser können sich jederzeit unter diesem Link an- und abmelden.
Hinweise zum Datenschutz →

Personal praxis + Recht

PuR - Zeitschrift für Personalverantwortliche



Jeden Tag steht der Personalverantwortliche von der

- Stellenausschreibung über die
- Abmahnung bis zum
- Zeugnis

vor rechtlichen Fragen, die insbesondere Nicht-Juristen schnell in Fallen tappen lassen, die kostenträchtige Folgen oder sonstige negative Konsequenzen für das Unternehmen nachsichziehen.

Deshalb:

- Bleiben Sie mit **PuR** jederzeit auf aktuellem Stand!
- **PuR** vermittelt Ihnen verständlich alle relevanten höchstrichterlichen Entscheidungen im Arbeits- sowie Sozialversicherungs- und Lohnsteuerrecht.
- **PuR** analysiert – auf das Wesentliche konzentriert – die neuesten Rechtsvorschriften.
- **PuR** gibt für das Alltagsgeschäft Handlungsanweisungen, Formulierungsvorschläge und sonstige Hinweise – von Rechtsexperten für Personalprofis!

Konsequent aus Arbeitgebersicht

- **Zehnmal im Jahr:** Konzentrierte und prägnante, aktuelle Informationen, verständlich aufbereitet mit Arbeitsvorlagen sowie Updates wichtiger rechtlicher Themen der Personalarbeit
- **Autoren/Netzwerk:** Personalspezialisten aus den Arbeitgeberverbänden sowie der Unternehmens- und Rechtsberatungspraxis

NUTZEN SIE UNSERE RECHTSKOMPETENZ FÜR IHRE RECHTSSICHERE PERSONALARBEIT!

☐ Ja, ich will drei Ausgaben von **PuR**
kostenlos und unverbindlich testen!

Falls ich **PuR** nicht weiter beziehen möchte, teile ich das sofort nach Erhalt des zweiten Heftes schriftlich mit. Hören Sie nichts von mir, erhalte ich **PuR** 10 x im Jahr zum Jahresbezugspreis von 90,- € (inkl. MWSt. und zzgl. 20,- € Versand).

Unsere Vertrauensgarantie

Mir ist bekannt, dass ich diese Bestellung innerhalb der folgenden zwei Wochen ohne Begründung bei der **PuR** GbR, Uerdinger Str. 58-62, 40474 Düsseldorf/pur@unternehmernrw.net widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Einsendung. Die Kenntnis dieser Widerrufsvereinbarung bestätige ich mit meiner (zweiten) Unterschrift.

Datum

Unterschrift

☐ Firma ☐ Privat

Name, Vorname

Firma (bitte nur bei Firmenanschrift angeben)

Beruf/Funktion/Abteilung

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon (für evtl. Rückfragen)

E-Mail

Geburtsdatum

Datum

Unterschrift

Schnell & einfach bestellen: pur@unternehmernrw.net

WERKWANDEL

Das Arbeitsweltmagazin zur
Arbeitswelt von heute und morgen.



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

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