



# DIGITALISIERUNG DER INDUSTRIEARBEIT

Veränderungen der Arbeit und Handlungsfelder der IG Metall







# **DIGITALISIERUNG DER INDUSTRIEARBEIT**

Veränderungen der Arbeit und Handlungsfelder der IG Metall

.....

Impressum

.....

Verantwortlich:  
IG Metall Vorstand / 2. Vorsitzender  
Ressort Zukunft der Arbeit  
Wilhelm-Leuschner-Str. 79  
60329 Frankfurt

.....

Redaktion:  
Silke Ernst  
Jochen Faber  
Constanze Kurz  
Irmhild Rogalla  
Christine Thomas  
Julian Wenz  
Yanira Wolf

.....

Konzeption und Gestaltung:  
made in ([www.madein.io](http://www.madein.io))

.....

Frankfurt am Main, September 2015

.....

# VORWORT

Datenbrillen in der Montage, die Vernetzung von Maschinen, Roboter als Arbeitskollegen, Algorithmen, die Bürotätigkeiten übernehmen - die umfassende Digitalisierung der Industriearbeit hat viele Aspekte.

Wenn wir als IG Metall weiterhin für gute Arbeit in den Fabriken und Büros sorgen wollen, dann müssen wir Antworten auf folgende Fragen suchen: Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf Beschäftigung, auf Berufsbilder, Tätigkeitsinhalte und Erwerbsformen? Was heißt in Zukunft „informationelle Selbstbestimmung“, welche Maßstäbe werden an Datenschutz und Datensicherheit angelegt? Und: Wie wird in Betrieben und Gesellschaft Macht ausbalanciert und wie sieht die Zukunft der Mitbestimmung aus?

Es gilt jetzt, ein Bild zu entwickeln, wie die Arbeitswelt der Zukunft aus unserer Sicht aussehen soll und wie wir uns diesem nähern können.

Wir haben Tarifverträge und gesetzliche Mitbestimmungsrechte. Es gibt darüber hinaus Beteiligungsansätze in den Unternehmen und Mitsprachewünsche der Beschäftigten. Darin stecken unserer Meinung nach enorme Chancen.

Damit aus technischem Fortschritt auch ein Fortschritt für die Beschäftigten werden kann, müssen wir die Menschen ermutigen, sich bei der Gestaltung ihrer Arbeitswelt einzumischen. Auch dazu bietet die Digitalisierung neue Möglichkeiten, die wir nutzen sollten.

Was wir dringend brauchen, ist eine arbeitsbildungs- und sozialpolitische Flankierung der technischen und arbeitsorganisatorischen Ent-

wicklung. Es gilt zu verhindern, dass sich Formen arbeits- und sozialrechtlich ungeschützter Arbeit und eine Art „digitales Tagelöhnertum“ (Stichwort: Crowdsourcing) etablieren. Die Aus- und Weiterbildung muss auf die Digitalisierung der Arbeitswelt ausgerichtet werden. Genauso wichtig ist es, den Zugang zu den Bildungsangeboten weiter zu öffnen und zu erleichtern. Nur so werden die Beschäftigten bei der rasanten Veränderung ihrer Arbeit nicht unter die Räder kommen. Erforderlich ist auch eine Modernisierung des Arbeitsschutzes, die sicherstellt, dass die Beschäftigten nicht an der „elektronischen Leine“ hängen, d.h. nicht immer und überall auf ihre Arbeitskraft zugegriffen werden kann. Höchstgrenzen bei der Arbeitszeit und der Schutz vor psychischen Belastungen sind auch in der „Arbeitswelt 4.0“ ein Muss.

Kurz: Wir brauchen eine neue und ganzheitliche Humanisierung der Arbeitswelt!

Dazu wird die IG Metall einen wesentlichen Beitrag leisten. Diese Broschüre beschreibt den Stand der Debatte und die wesentlichen Handlungsansätze.

Herzlichst



Jörg Hofmann (VB 02)



Christiane Benner (VB 05)



Hans-Jürgen Urban (VB 07)

# RASANT!

## Sieben Fragen zur Industriearbeit der Zukunft



Welche Arbeitsplätze werden durch die Nutzung digitaler Techniken bedroht und welche können neu entstehen?



Wie werden sich die Arbeitsabläufe, beispielsweise die Beziehung zwischen Mensch und Maschine, gestalten - bleiben für Menschen nur gering qualifizierte Tätigkeiten übrig oder können sie mit höherer Qualifikation mehr Handlungsspielraum nutzen und Verantwortung übernehmen?



Wie muss die betriebliche Mitbestimmung und Beteiligung der Beschäftigten weiterentwickelt werden, um die neu formierte Arbeitswelt positiv mit zu gestalten?



Große Mengen personenbezogener Daten werden erhoben, wie kann ein angemessener Arbeitnehmerdatenschutz geschaffen werden?



Wie können die Beschäftigten ihre Qualifikationen stets auf dem aktuellen Stand der Anforderungen halten?



Wenn Arbeitszeit und -ort immer flexibler sein können - bringt das mehr individuelle Entscheidungsfreiheit und Chancen zur Vereinbarkeit von Arbeit und Leben oder droht die Entgrenzung von Arbeit, steigender Leistungsdruck und mehr körperliche und psychische Belastung?



Wird aus Belegschaften ein diffuser Mix von fest Beschäftigten und externen Kräften - bis hin zur Auslagerung kleiner Arbeitsaufgaben an „digitale Tagelöhner“ („Crowdworking“)?

# FÜR HUMANE ARBEIT IN DER DIGITALISIERTEN INDUSTRIE

Die digitale Welt ist keine Science-Fiction, wir leben bereits in ihr: Wir lesen auf digitalen Geräten, bestellen Kleidung online, vergleichen Produkte und Preise im Internet, sind mit unseren Smartphones ständig miteinander in Verbindung. Unser Standardnachschlagewerk ist nicht mehr der gute alte Brockhaus, sondern Google. Politische Diskussionen finden immer häufiger nicht auf Versammlungen in Gemeindesälen und Bürgerhäusern statt. Sondern im Internet. Kurz gesagt: Wir alle sind längst digitale Konsumenten, digitale Bürger. Fortschreitende Digitalisierung aber verändert nicht nur unseren Alltag, unsere Freizeit, die Art, wie wir kommunizieren und konsumieren. Sie verändert auch die Arbeitswelt und damit die Bedingungen, unter denen wir arbeiten. Nach der Erfindung der Dampfmaschine, nach der Entwicklung des Fließbandes und der Einführung des Computers stehen wir heute am Beginn einer neuen Phase industrieller Entwicklung: In der „Industrie 4.0“ kommunizieren Maschinen,

Werkstücke und Menschen über das Internet permanent miteinander, Rohlinge manövrieren sich eigenständig durch die Produktion, Menschen und Roboter arbeiten direkt zusammen, Maschinen rüsten sich selbstständig um. Unternehmen sind mit ihren Kunden wie mit ihren Lieferanten vernetzt, betreiben eine gemeinsame Lieferkette, teilen sich IT-Infrastrukturen und bieten individualisierte Dienstleistungen. Die Frage ist, wer in der digitalisierten Fabrik Tempo und Takt vorgibt: Der Mensch? Oder die Maschinen? Bisher ist das noch nicht ausgemacht. Klar ist aber: Die Beschäftigten sehen sich einer schnellen Umwälzung ihres Arbeitsalltags gegenüber.

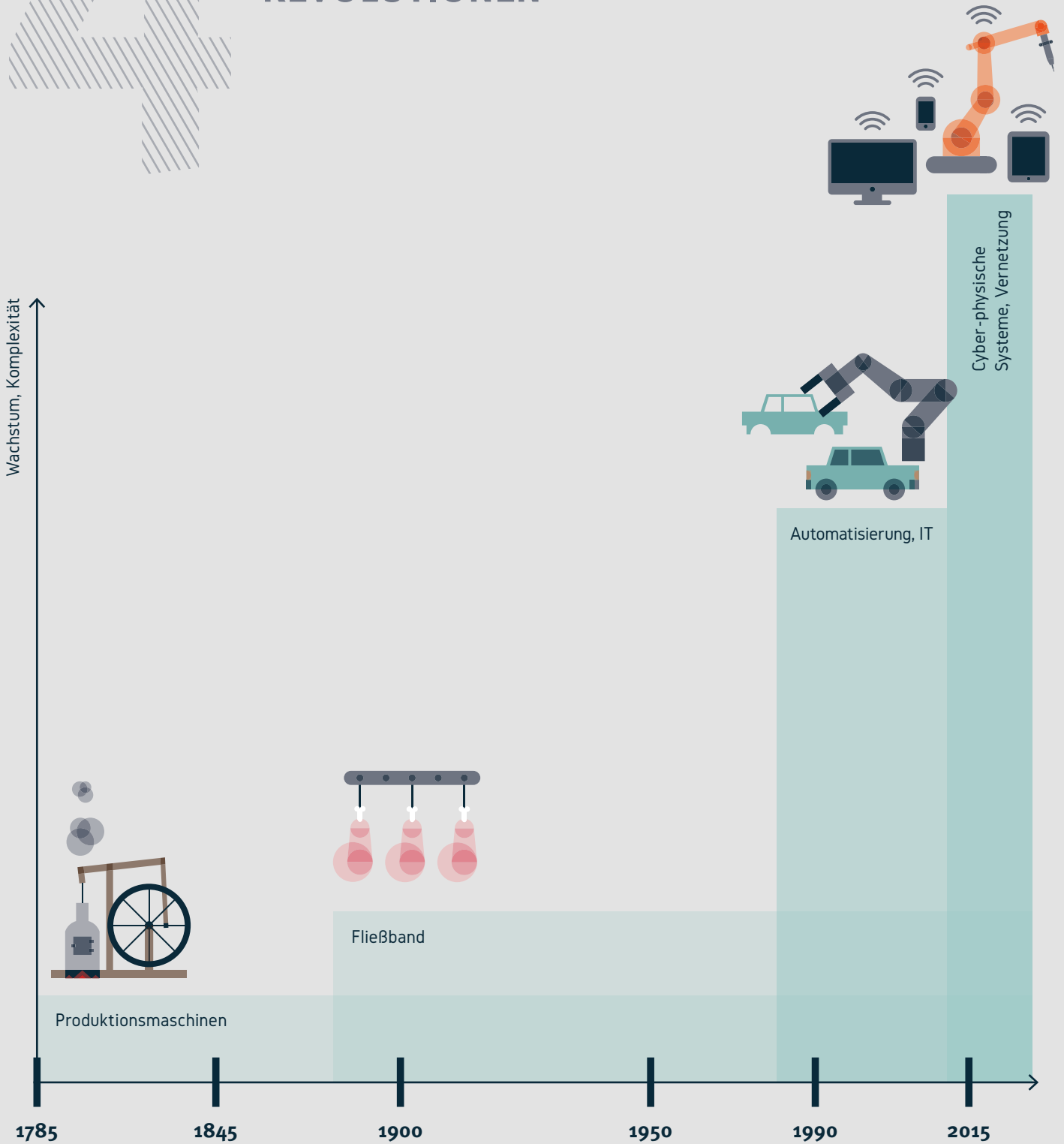
Klar ist auch: Die IG Metall engagiert sich kraftvoll an der betrieblichen und politischen Gestaltung von „Industrie 4.0“ - denn:

Gute Arbeit braucht es auch in der zunehmend digitalisierten Arbeitswelt.





# INDUSTRIELLE REVOLUTIONEN



1. Industrielle Revolution
2. Industrielle Revolution
3. Industrielle Revolution
4. Industrielle Revolution

# RADIKAL!

## Die Industrie arbeitet immer digitaler -

## Die Wertschöpfungsketten verändern sich

„Industrie 4.0“ umfasst technisch gesehen eine Kombination neuer Entwicklungen in der Mikroelektronik, der Sensorik, der Robotik und der Datenverarbeitung. Komplexe vernetzte Systeme mit eigener Steuerung und interaktiven Bedienungsmöglichkeiten gehören dazu. Riesige Datenmengen können in Echtzeit an verschiedenen Orten verarbeitet und gespeichert werden - „big data“ ist hierfür das Stichwort. Der Zugriff auf diese Daten ist durch mobile Geräte und flexible Datenetze nicht mehr an einen bestimmten Ort gebunden. In der Entwicklung können Simulationssysteme innerhalb kürzester Zeit Ergebnisse liefern. In den Unternehmen besteht ein durchgehender Datenfluss von der Entwicklung über die Produktion bis zu Logistik und Service. Dadurch gelingt es, Abläufe um ein Vielfaches individueller und schneller zu steuern, als das in der Vergangenheit möglich war. Umfassende Digitalisierung macht allerdings nicht bloß eine unternehmensinterne, sondern auch unternehmens- und branchenübergreifende Vernetzung möglich - es entsteht ein durchgängiger Informationsfluss zwischen Unternehmen und ihren Zulieferern und Dienstleistern. Die Unternehmen setzen darauf, mit der Einführung und Umsetzung der neuen technologischen Möglichkeiten ihre Produktivität deutlich zu steigern. Eine Reihe aktueller Prognosen und Umfragen bestätigen diese Erwartung - auch deshalb, weil es unter den Bedingungen von Industrie 4.0 möglich sein wird, nahezu individuelle Produkte herzustellen, die sich viel besser als bisher an den Bedürfnissen der Kunden orientieren.

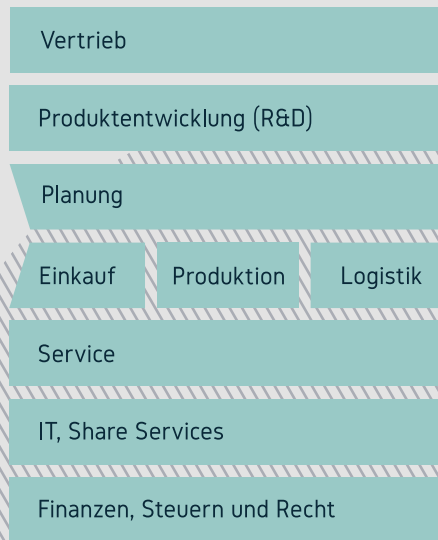
Wann und in welchem Umfang sich ein Unternehmen der Entwicklung anschließt, kann eine entscheidende Frage für sein Überleben sein. Neugründungen, Firmen mit hoher Innovationskultur und Branchen mit direktem Bezug zur Digitalisierung (IT-Sektor, Online-Handel und andere mehr) tun sich hier naturgemäß leichter. Digitalisierung wird damit zur Voraussetzung für den Erhalt und den Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit. Unternehmen, die sich an der Vernetzung entlang der gesamten Lieferkette nicht beteiligen oder diese zu spät realisieren, könnten in Zukunft zunehmend von der wirtschaftlichen Entwicklung abgehängt werden.

Es braucht:

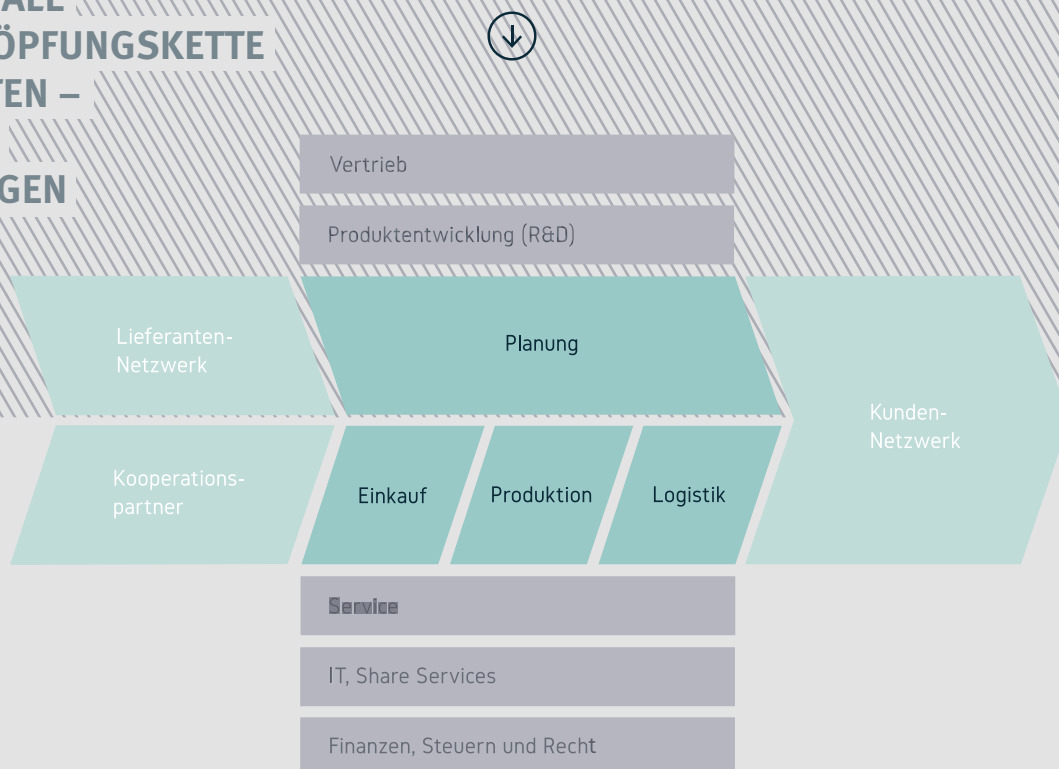
- Eine gute Infrastruktur, also beispielsweise flächendeckende Breitbandverkabelung.
- Offene, transparente Standards für den Informationsaustausch und seine Technik.
- Ausreichende Investitionen in die Informations- und Telekommunikationsbranche.

Dies muss entsprechende Qualifikationen der Beschäftigten einschließen. Nur hierdurch werden heute erfolgreiche Industriecluster zukunftsfähig und es wird vermieden, dass kleine und mittlere Unternehmen von der Digitalisierung abgekoppelt werden.

## VERTIKALE WERTSCHÖPFUNG IM UNTERNEHMEN



## HORIZONTALE WERTSCHÖPFUNGSKETTE LIEFERANTEN – KUNDEN – BEZIEHUNGEN



## HINTERGRUND

Durch Digitalisierung und Vernetzung werden Geschäftsprozesse immer stärker integriert: Im Unternehmen verbindet der Datenfluss die einzelnen Prozesse vertikal, vom Vertrieb über die Produktion bis zur Finanzabteilung. In horizontalen Wertschöpfungsketten verknüpfen Unternehmen ihre Daten mit denen ihrer Lieferanten, Partner und Kunden. Aktuelle Informationen über

Materialien, Maschinen und Abläufe aus allen Bereichen, egal ob Entwicklung, Montage oder Verwaltung, stehen jederzeit zur Verfügung. Über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg lassen sich die Aktivitäten koordinieren, seien es Dienstleistung, Produktion oder Service. Schnelle Anpassungen und kundenindividuelle Produkte, bis hin zur Losgröße 1, werden so möglich.

## Was heißt das für die Beschäftigung?

In der digitalen Ökonomie werden sich auch die Tätigkeitsprofile und Qualifikationsanforderungen der Beschäftigten verändern: Alte Abgrenzungen zwischen Produktions-, Verwaltungs-, Dienstleistungs- und Wissensarbeit lösen sich auf. Die Anteile von Dienstleistungs- und Wissensarbeit werden zunehmen. Die Produkte eines Unternehmens können vielfältiger werden: Neben industriellen Gütern, etwa Autos oder Werkzeugmaschinen, können zusätzlich auch damit verbundene Dienstleistungen und Fachwissen verkauft werden. Eine der zentralen Fragen lautet: Kann Industrie 4.0 zu einem Jobmotor werden? Können neue Geschäftsmodelle entwickelt und nachhaltig verankert werden? Die Voraussetzungen dafür sind gegeben: Die deutsche Industrie als „Fabrik-ausrüster der Welt“ sowie eine hohe Innovationsfähigkeit (beispielsweise im Maschinen- und Anlagenbau) könnten neue Beschäftigungsperspektiven eröffnen. Die aktuellen Prognosen und Umfragen lassen keinen Zweifel daran, dass die

Digitalisierung industrieller Arbeit und Produktion ein zentraler Innovations- und Wachstumstreiber der Zukunft ist. Effizienzgewinne und Produktivitätssteigerungen werden vor allem durch eine deutlich erhöhte Flexibilität sowie Individualisierungsmöglichkeiten von Produkten und Dienstleistungen und damit einer noch besseren Kundenorientierung erwartet. Die größte Gefahr für Arbeitsplätze in den deutschen Industriebranchen wäre es daher, wenn innovationschwache, kleine und mittelständische Unternehmen Möglichkeiten des vernetzten, digitalisierten Wirtschaftens nicht nutzen und aus den Wertschöpfungsketten herausfielen. Darum müssen die kleinen und mittleren Unternehmen sich verstärkt auf ihre eigene Innovationskraft besinnen und Strategien zur Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse entwickeln. Außerdem muss eine aktive Industriepolitik Rahmenbedingungen so gestalten, dass kleine und mittlere Unternehmen die Umbrüche, die durch die Digitalisierung entstehen, auch bewältigen können.

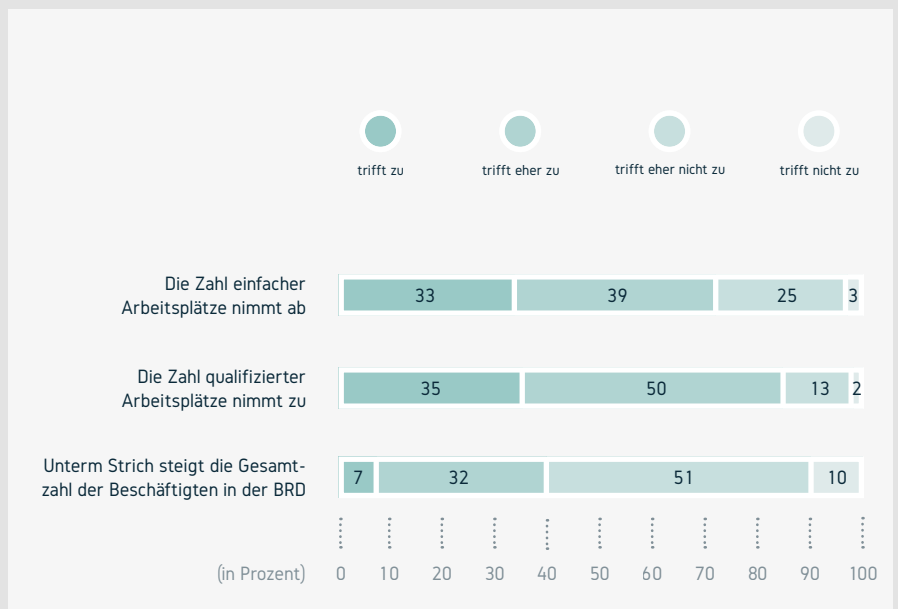
## PROGNOSEN: BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE DURCH INDUSTRIE 4.0

Die digitale Jobvernichtung hat begonnen, das Ende der Arbeit steht bevor: Zumindest, wenn man den Forscher Carl B. Frey und Michael Osborne von der Universität Oxford glaubt. Sie prognostizieren: Durch Automatisierung könnten bis 2035 in den USA 47%, also fast die Hälfte aller Arbeitsplätze, verloren gehen. Für Europa soll es sogar noch schlimmer kommen: Im Durchschnitt seien in der Europäischen Union 54% aller Arbeitsplätze gefährdet. In einer aktuellen Expertise für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales wurde die Studie von Frey und Osborne für deutsche Verhältnisse geprüft. Ergebnis ist: Etwa 12% der Beschäftigten in Deutschland führen Tätigkeiten aus, die automatisiert werden könnten. Aber: Alle diese Zahlen beschreiben ausschließlich die Auswirkungen des Einsatzes von Technik auf bestehende Arbeitsplätze. Andere Effekte, wie die Notwendigkeit neuer Tätigkeiten oder die Entstehung ganz neuer Unternehmen und Geschäftsfelder sind dabei nicht berücksichtigt.

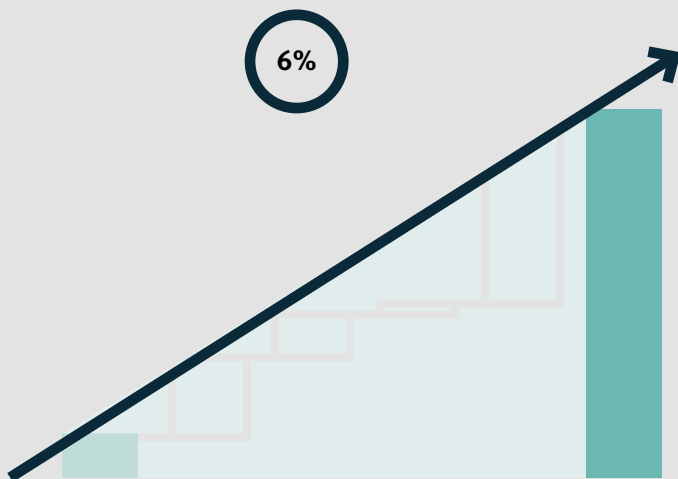
## WELCHE AUSWIRKUNGEN ERWARTEN SIE VON INDUSTRIE 4.0 AUF DIE DEUTSCHE WIRTSCHAFT IM ALLGEMEINEN?

Andere Studien, mit anderen Fragestellungen, kommen daher auch zu ganz anderen Ergebnissen:

So sind bei einer Umfrage der Staufen AG unter 140 deutschen Industrieunternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Elektro- und Automobilindustrie sowie der Luftfahrt immerhin fast 40% der Befragten der Meinung, dass die Gesamtzahl der Beschäftigten eher steigen wird. Sogar 85% meinen, dass die Zahl qualifizierter Arbeitsplätze zunehmen wird.



## INDUSTRIE 4.0 SORGT FÜR WACHSTUM DER BESCHÄFTIGUNG IN DER INDUSTRIE



Ähnliches prognostiziert auch die Unternehmensberatung BCG aufgrund der Auswertung von statistischen Daten:

In den nächsten zehn Jahren wird, so die Studie, die Beschäftigung in der verarbeitenden Industrie aufgrund von Industrie 4.0 Entwicklungen und -Anwendungen um insgesamt 6% steigen. Aber auch hier ist klar: Qualifizierte Beschäftigte, vor allem solche mit Kompetenzen in IT, Software-Entwicklung, Mechatronik und ähnlichem, werden, überproportional gefragt sein.

### Quellen:

Frey, C.B., Osborne, M.A.: The Future of Employment: How susceptible are Jobs to Computerisation? Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology, 2013. [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

Bonin, H. u.a.: Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Mannheim: ZEW, 2015. [www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb-455.pdf](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb-455.pdf)

Staufen AG (Hrsg.): Deutscher "Industrie 4.0" Index. Auf dem Weg zur Fabrik der Zukunft. Next step Roboterfabrik? Köngen: Staufen AG, 2014. <http://www.staufen.ag/fileadmin/hq/survey/STAUFGEN-studie-deutscher-industrie-4.0-index-2014.pdf>

Rüßmann, M. u.a.: Industry 4.0. The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. München: BCG, 2015. Kurzfassung (engl.: [https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered\\_products\\_project\\_business\\_industry\\_40\\_future\\_productivity\\_growth\\_manufacturing\\_industries/](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/engineered_products_project_business_industry_40_future_productivity_growth_manufacturing_industries/))

# RASANT!

## Industriearbeit im Wandel - Risiken und Chancen für die Beschäftigten

Über die Anzahl der künftigen Arbeitsplätze, darüber, ob es mehr oder weniger als heute sein werden, gibt es bislang nur Schätzungen. Pessimistische Prognosen gehen davon aus, dass in naher Zukunft fast jeder zweite Beruf - zumindest mit seinem heutigen Qualifikationsprofil - automatisiert werden könnte. Klar ist: Die Digitalisierung wird nicht nur die Produktion verändern, sondern sich auch auf Logistik, Qualitätssicherung, Instandhaltung, Management, Verwaltung und Entwicklung auswirken. Von daher spricht einiges dafür, dass sich die Beschäftigtenstrukturen in den kommenden Jahren erheblich verändern werden. In der

Vergangenheit konnte Arbeitsplatzverlust, der durch Rationalisierung erzeugt wurde, immer wieder aufgefangen werden: Wachstum, das durch neue Produkte, industrielle Dienstleistungen und Geschäftsmodelle (z. B. Service, Finanzdienstleistungen) erarbeitet wurde, ermöglichte es, neue Stellen zu schaffen. Eine zuverlässige Vorhersage, ob dies auch unter den Bedingungen fortschreitender Digitalisierung möglich sein wird, gibt es bislang nicht. Sehr wahrscheinlich ist aber, dass hunderttausende Arbeitsplätze gefährdet sind, wenn die deutsche Industrie nicht zum Investitionstreiber einer digitalen Arbeitswelt wird.

## **DEMOGRAFISCHER WANDEL: WENIGER, ÄLTER, BUNTER**

Weniger, älter, bunter - diese drei Worte skizzieren, wie sich die Erwerbstätigenstruktur in Deutschland in den kommenden Jahren und Jahrzehnten verändern wird. Der vor uns stehende Schub der Digitalisierung wird demnach auf einen Arbeitsmarkt treffen, aus dem die großen geburtenstarken Jahrgänge zunehmend ausscheiden werden (die sogenannten „Babyboomer“). Gleichzeitig werden vergleichsweise weniger Berufseinsteiger nachrücken. Unter den Bedingungen fortschreitender Digitalisierung wird der Wandel der Arbeitswelt schneller kommen als wir es von früheren Innovationswellen her kennen. Darum müssen die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereits

heute deutlich besseren Zugang zu Qualifizierungsmöglichkeiten haben. Auch müssen belastende Tätigkeiten weiter abgebaut werden. Der Erhalt der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit erfahrener Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie die Stärkung von IT-Kompetenzen der Berufseinsteiger sind wichtige Bausteine, um für alle Beschäftigten faire Teilhabechancen an der Arbeitswelt von morgen sicherzustellen. Dies ist auch eine staatliche Aufgabe, die insbesondere das Bildungs- und Sozialsystem betrifft. Die Herausforderung besteht darin, den Schutz und die Förderung der Beschäftigten unter den Bedingungen der Digitalisierung weiterzuentwickeln und neu zu organisieren.

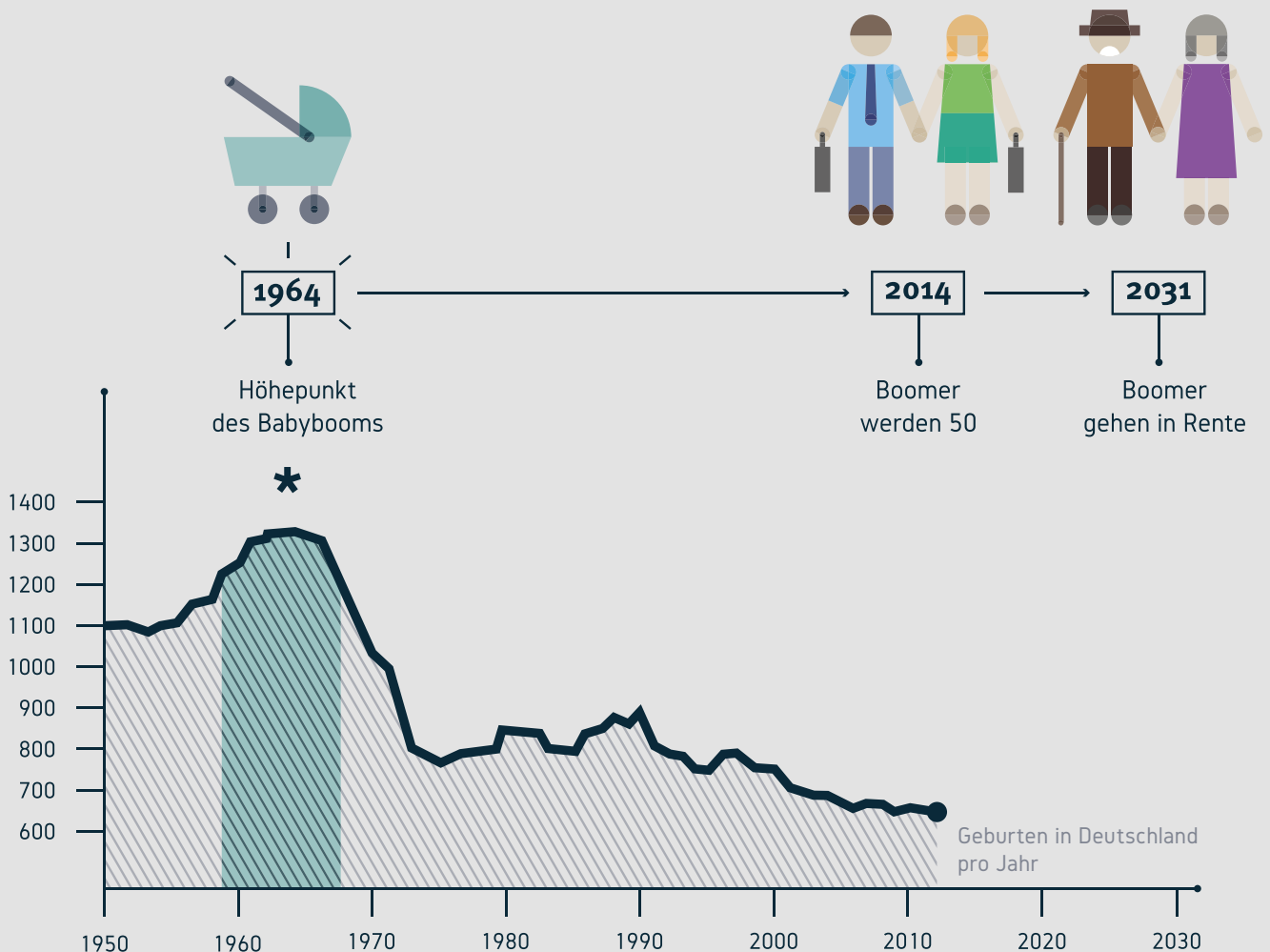


»Der verstärkte Einsatz von Robotern bedeutet, dass wir in einem oder zwei Jahrzehnten weniger Mitarbeiter in Deutschland haben werden. Der Glücksfall, dass die Babyboomer in Rente gehen, erlaubt es uns, ergonomisch ungünstige Arbeitsplätze abzubauen und zu automatisieren, ohne Mitarbeiter zu entlassen«

– Dr. Horst Neumann (Volkswagen AG)

2031

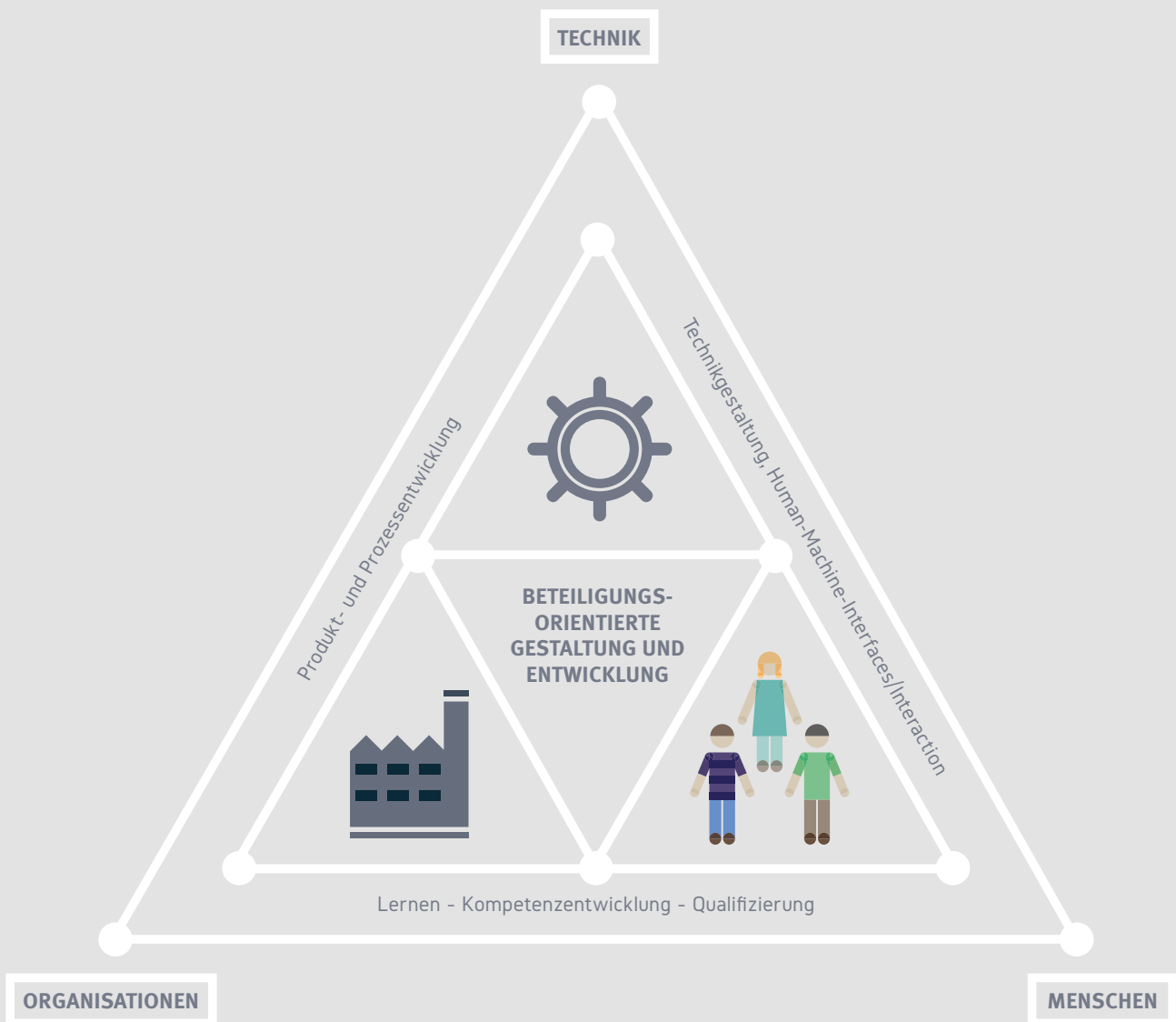
## DIE BABYBOOMER GEHEN IN DEN RUHESTAND – DAS ARBEITSKRÄFTE-ANGEBOT SINKT



## **WIE WIR IN ZUKUNFT ARBEITEN WERDEN – WER HAT DAS SAGEN: MENSCH ODER MASCHINE?**

Eine Arbeitswelt, die vermehrt von der Vernetzung intelligenter Geräte, Maschinen und Anlagen geprägt ist, birgt Chancen wie Risiken. Viele Niedriglohnjobs sind die eine Möglichkeit, in der für die Menschen nur Resttätigkeiten bleiben, die Maschinen nicht wirtschaftlich erfüllen können. In diesem Szenario steuert eine kleine Zahl Hochqualifizierter den Betrieb und die Weiterentwicklung der Technik und Abläufe. Als Gegenentwurf dazu kann die digitale Arbeitswelt jedoch auch so gestaltet werden, dass den Beschäftigten Innovations-, Steuerungs- und Regulierungstätigkeiten übertragen werden. Die Maschinen führen in diesem alternativen

Modell die schweren, belastenden und monotonen Arbeiten aus. Da durch die Vernetzung eine enge Anbindung des Menschen an die Maschinen und Fabrikabläufe entfällt, können bislang starre Arbeitsstrukturen aufgebrochen werden. Dies könnte neue Freiräume für die Gestaltung der Arbeitsorganisation eröffnen und damit selbstbestimmteres Arbeiten sowie eine bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Leben möglich machen. Welches Szenario Realität wird, hängt von der betrieblichen Gestaltung und der Einmischung der Betriebsräte und Gewerkschaften ab. Nötig für gute Arbeit im Unternehmen 4.0 ist die soziale Gestaltung der technischen Abläufe.



## HINTERGRUND

Um die Chancen der Industrie 4.0 für bessere Arbeitsbedingungen realisieren zu können, ist eine umfassende Gestaltungsperspektive gefragt. Das bedeutet: Bei der Einführung von Industrie 4.0-Lösungen dürfen die Gestaltungsfragen der Arbeitsorganisation, der Weiterbildung sowie der Technik und Software nicht isoliert behandelt werden. Stattdessen müssen sie zusammen - als soziotechnisches System - gedacht und umgesetzt werden. Industrie 4.0 steht für komplexe, flexible, anpassungsfähige

Prozesse - dafür braucht es qualifizierte, motivierte und selbständig agierende Beschäftigte, die ihre Arbeit selbstorganisiert und kooperativ vollziehen können. Arbeit muss lernförderlich gestaltet werden, um Beschäftigte zu fähigen Steuerern der digitalen Prozesse zu machen. Die Stärkung von Qualifizierung, von Mitsprache- und Mitwirkungsmöglichkeiten der Beschäftigten und Betriebsräte und die Erweiterung von Handlungsspielräumen ist Voraussetzung für das Gelingen des Projekts Industrie 4.0.

## **PROGNOSEN ZUR DIGITALEN INDUSTRIEARBEIT: FLEXIBEL, OPTIMIERT, FRAGMENTIERT?**

### Arbeit wird beschleunigt:

Durch Vernetzung können räumliche und zeitliche Schranken überwunden, Informationen in Echtzeit bereitgestellt und in die Leistungssteuerung übertragen werden. Die Ankopplung der Arbeit an Märkte und deren wechselnde Bedingungen wird enger. Schnelle Kommunikation und verzahnte Produktionsabläufe ziehen Anforderungen an immer schnelles Handeln nach sich.

### Arbeit wird stärker kontrollier- und steuerbar:

Durch die Einbindung der Beschäftigten in digitalisierte Prozesse und Arbeitsumgebungen erhalten Fragen von Herrschaft und Kontrolle über die Arbeit eine besondere Bedeutung. Vernetzte Mitarbeiter sind prinzipiell lokalisierbar und in ihren Handlungen überwachbar. Leistung und Arbeitsverhalten können automatisch dokumentiert und ausgewertet werden - möglich ist auch, dass technische Systeme die Leistungsvorgaben individuell anpassen.

### Arbeit bedeutet zunehmend, auf Unwägbarkeiten und Störungen zu reagieren:

Egal ob Menschen „Anhängsel“ oder „Herr“ der Maschinen werden - auf nicht geplante Ereignisse zu reagieren wird eine zentrale Anforderung. Dies erfordert Handlungsspielräume, kann aber auch zu Überforderung und Stress führen. Für die Industriearbeit der Zukunft sind daher Fähigkeiten wie kreatives Problemlösen, flexibles Planen und kooperatives Vorgehen entscheidend.

### Arbeit wird flexibler:

Arbeit ist weniger an Zeit und Ort gebunden - Stichwort „Home Office“. Dadurch können neue Freiräume entstehen, durch die sich beispielsweise private und berufliche Interessen besser vereinbaren lassen. Die alte Trennung von Arbeit und Leben wird damit tendenziell in Frage gestellt. Hierdurch entstehen jedoch auch neue Anforderungen, dem Schutzbedürfnis der Beschäftigten zu entsprechen - die immer weitere Entgrenzung von Arbeit und Leben wird von vielen auch als Belastung erfahren.

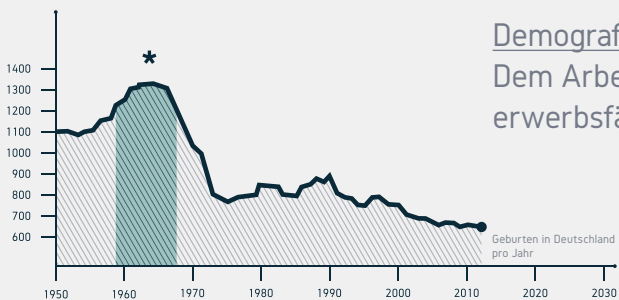
### Ansprüche an Arbeit werden individueller:

Insbesondere dann, wenn Arbeit nicht nur Brot-erwerb ist, sondern komplexe, eigenverantwortliche Tätigkeiten umfasst, erwarten Beschäftigte neben fairer Bezahlung, Wertschätzung und Anerkennung auch, dass ihre individuellen Bedürfnisse sowie familiären und gesellschaftlichen Verpflichtungen anerkannt und berücksichtigt werden. Die Arbeitskultur muss sich der Vielfalt von Lebenslagen und Lebensstilen öffnen. Auch die gewerkschaftliche Praxis muss darauf eingehen, dass Beschäftigte gerne ihre Arbeit selbstbestimmter gestalten wollen.

## MENSCH UND GESELLSCHAFT – TRENDS

### Mobile Arbeit

Drei von fünf Beschäftigten sind der Meinung, dass sie nicht im Büro sein müssen, um produktiv zu arbeiten



### Demografischer Wandel

Dem Arbeitsmarkt stehen immer weniger Menschen im erwerbsfähigen Alter (20-65) zur Verfügung (-34% bis 2060)

### Gute Arbeit & Gutes Leben

Arbeit soll entsprechend der Lebenssituation individuell gestaltbar sein



### Wachsende Vielfalt & Individualisierung



## DIE KARTEN WERDEN NEU GEMISCHT

Digitale Industriearbeit enthält Chancen und Risiken. Diese Chancen und Risiken sind nicht technologisch vorbestimmt. Digitale Arbeit ist gestaltbar und verhandelbar. Sie enthält Chancen für alle Beschäftigten, künftig selbstbestimmter und gesünder, in attraktiven Arbeits- und Lernumgebungen zu arbeiten. Die IG Metall ist entschlossen, diese Chancen zu realisieren.

Dafür muss die Technik selbst in den Blick genommen werden. Es ist kritisch zu durchleuchten, was Maschinen, Systeme und Software bieten und wie sie in die betriebliche und überbetriebliche Arbeits- und Sozialorganisation eingebettet werden.

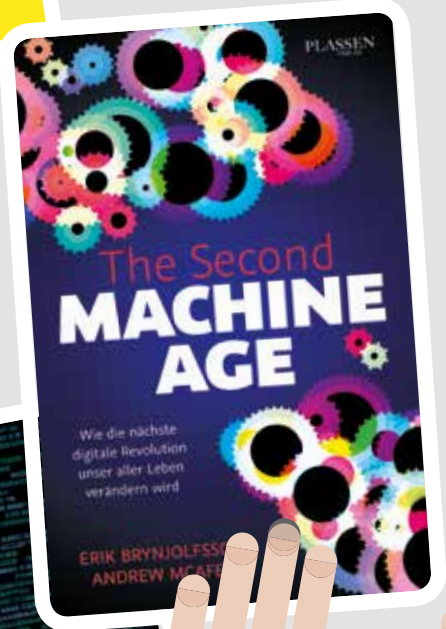
Konkret heißt das:

- Werden vorhandene Qualifikation wertgeschätzt und weiterentwickelt?
- Wird das Potenzial der Technik genutzt, um gute Arbeit und Arbeitsbedingungen zu fördern?
- Wird das Arbeitsvermögen der Beschäftigten angemessen genutzt, keine Über- aber auch keine Unterforderung?

Gerade im Zusammenhang mit der Gestaltung von Technik und Organisation kann viel Positives bewirkt oder - genau im Gegenteil - den Interessen der Beschäftigten geschadet werden. Nur wenn Beschäftigte und Unternehmen die Zusammenhänge von Digitalisierung und Vernetzung mit Arbeit und ihrer Organisation besser verstehen, können sie neue Gestaltungsmöglichkeiten erschließen und den Risiken der digitalen Arbeitswelt entgegen wirken.

Der IG Metall geht es im Zeichen zunehmender Digitalisierung um die gesellschaftliche Regulierung einer guten Zukunft von Arbeit und Leben!





# BEHERZT!

## Die Handlungsfelder der IG Metall für eine menschen- gerechte Gestaltung der digitalen Arbeitswelt

Die Interessen des arbeitenden Menschen stehen für uns im Mittelpunkt. Um sie in der digitalisierten Arbeitswelt zu verwirklichen, brauchen wir eine neue Humanisierungspolitik. Unser Leitbild ist der handelnde Mensch, der die nötige Qualifikation und Kompetenz zur Nutzung intelligenter maschineller und digitaler Systeme besitzt und die technischen Entwicklungen für ein besseres Leben und Arbeiten selbstbestimmt nutzen kann. Unser Ansatz einer neuen Humanisierungspolitik ist: Die Gestaltungspolitik der IG Metall trägt den unterschiedlichen Ansprüchen der Beschäftigten ebenso Rechnung, wie sie der Herstellung sozialer Gerechtigkeit unter den neuen Bedingungen der Digitalisierung verpflichtet ist.

Eine neue Humanisierungspolitik würde an das staatliche Förderprogramm „Humanisierung des Arbeitslebens“ aus den 70er Jahren anknüpfen. Es wurde 1974 vom damaligen Bundesminister für Forschung und Technologie Hans Matthöfer aufgelegt, der vorher viele Jahre beim IG Metall-Vorstand tätig war.

Humanisierung des Arbeitslebens stand für eine Reformpolitik, die darauf abzielte:

- Technisch-organisatorischen Wandel zu beeinflussen.
- Arbeitsbedingungen zu verbessern.
- Industriearbeit zu gestalten.



»Freiheit und Gerechtigkeit müssen überall im Arbeitsleben verwirklicht werden: Menschenwürde, Freiheit und Gerechtigkeit sind keine Güter, die wirtschaftlichem Kalkül beliebig geopfert werden können. Nicht der Mensch hat der Produktion, sondern diese hat dem Menschen zu dienen.«

– Hans Matthöfer  
(Bundesminister 1974 – 1982)



Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung, Dortmund, 1976



Herausgeber: Industriegewerkschaft Metall (IG Metall) Vorstand, 1977

## HINTERGRUND

Eine neue Humanisierungspolitik würde an das staatliche Förderprogramm „Humanisierung des Arbeitslebens (HdA)“ anknüpfen. Dies wurde 1974 vom damaligen Bundesminister für Forschung und Technologie Hans Matthöfer (SPD) aufgelegt. „Humanisierung des Arbeitslebens“ stand für eine Reformpolitik, die darauf abzielt, den technisch-organisatorischen Wandel zu beeinflussen und Arbeitsbedingungen zu verbessern.

Die HdA-Politik beeinflusste auch die Tarifpolitik: Der Lohnrahmen-Tarifvertrag II (1973) sowie Rationalisierungsschutzabkommen zeigen das am deutlichsten. Zudem beteiligten sich IG Metall und viele Betriebsräte an konkreten Projekten in den Betrieben, die im Rahmen des HdA-Programms gefördert wurden. Dabei wurden Arbeitsinhalte und -beziehungen verbessert, belastende und gesundheitsgefährdende Arbeitssituationen abgebaut.

## **SOZIALE ARBEITSWIRKLICHKEITEN IN DER DIGITALEN WELT – DURCH BETEILIGUNG, MITBESTIMMUNG, TARIFVERTRÄGE**

Die Weiterentwicklung der Mitbestimmung in der digitalisierten Arbeitswelt ist ein zentrales Handlungsfeld der IG Metall. Der Betrieb soll ein sozialer und demokratischer Ort sein. Dazu braucht es neue Formen der Beteiligung in der Betriebs- und Unternehmenspolitik - „vernetzte Mitbestimmung“ ist das Stichwort. Die Mitbestimmung muss digital werden - denn die Informations-, Beteiligungs- und Entscheidungsprozesse des Unternehmens werden es auch. Die IG Metall entwickelt und begleitet Ideen und Projekte, die dazu beitragen, die Mitbestimmung auch in einer veränderten Realität für die Beschäftigten wirksam zu gestalten.

In den Betrieben gibt es bereits heute erste Beispiele einer solchen neuen „digitalen“ Beteiligungskultur.

Erfolgreiche Beispiele müssen untersucht, weiterentwickelt und in der Anwendung verbreitert werden. Die Erfahrungen aus solchen Projekten werden Teil der gewerkschaftlichen Bildungs- und Informationsarbeit.

Für die Mitbestimmungspraxis in der digitalen Arbeitswelt müssen Mitbestimmungsrechte angepasst werden. Das beginnt mit dem Informationsrecht des Betriebsrats. Der Betriebsrat benötigt zwingend ein Initiativrecht, nicht nur zu Umfang und Qualität der erforderlichen Informationen, sondern auch bezüglich der Art ihrer Aufbereitung. Die Weiterentwicklung von Mitbestimmung in der digitalen Arbeitswelt ist ein Arbeitsschwerpunkt der IG Metall.

## BEISPIELE DIGITALER BETEILIGUNGSKULTUR

Das Ressort Zukunft der Arbeit beim Vorstand der IG Metall betreibt einen Blog, der Betriebsräten, Vertrauensleuten, Beschäftigten, hauptamtlichen Gewerkschaftssekretärinnen und -sekretäre aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft einen Austausch- und Diskussionsforum über die soziale Gestaltung von „Industrie 4.0“ bzw. „Arbeit 4.0“ bietet.

→ <http://www.blog-zukunft-der-arbeit.de/>



Screenshot des Blog „Zukunft der Arbeit“

### Andere Beispiele sind:

Die IG Metall Verwaltungsstelle Wolfsburg twittert

→ [https://twitter.com/IGMetall\\_WOB](https://twitter.com/IGMetall_WOB)

Die IG Metall Jugend debattiert auf Facebook

→ <https://www.facebook.com/igmetalljugend>

Die „Aktiven im Elektrohandwerk“ betreiben einen Blog

→ <http://wir-schalten-uns-ein.de/>

Auch auf YouTube ist die IG Metall vertreten

→ <https://www.youtube.com/watch?v=iLcev0qz-IY>

Die IG Metall lädt CrowdworkerInnen zur Beteiligung ein

→ <http://www.faircrowdwork.org/>

In der digitalen Arbeitswelt verändert sich der Betriebsbegriff. Arbeit ist nicht mehr an einen Ort gebunden, sondern definiert sich zunehmend über Zugänge, Organisation und Kontrolle von digitalen Abläufen. Der Betrieb bleibt zwar organisatorisch eine Einheit. Aber es besteht die Gefahr, dass er keine soziale Einheit mehr bildet, da direkte kollegiale Kontakte, gemeinsame Handlungsbezüge, Probleme oder Interessen weniger werden. Hier haben Arbeitgeber wie Beschäftigte ein Interesse, gegenzusteuern um die sozialen Funktionen des Betriebes zu erhalten. Präsenzzeiten können hier eine Möglichkeit sein. Wie können aber solche Präsenzzeiten genutzt werden für gewerkschaftliche Organisationsarbeit und Betriebspolitik? Wie lässt sich auf der anderen Seite das Internet dazu nutzen, neue soziale, virtuelle Räume

für gewerkschaftliche Arbeit zu organisieren? Damit wir in einer Arbeitswelt mit digitalen Strukturen solidarisch handeln können, müssen wir passende Antworten auf diese Fragen finden. Die Digitalisierung ist in vielen Betrieben längst angekommen: Je mehr Menschen Teile ihrer Arbeitszeit im Home Office leisten oder auf andere Weise mobil arbeiten, desto größer sind die Herausforderungen für Betriebsräte. Wie können sie Standards des Arbeits- und Gesundheitsschutzes durchsetzen, wie können Arbeitnehmerhaftung, Arbeitszeitregelungen, Leistungs- und Entgeltrelationen im Interesse der Beschäftigten verwirklicht werden? Auch hier hat die IG Metall begonnen, erste Erfahrungen systematisch auszuwerten und eigene Vorschläge - zum Beispiel zur Regelung Mobiler Arbeit - zu entwickeln.

## „MOBILES ARBEITEN“ – BETEILIGUNGSKAMPAGNE BEI DAIMLER

Die IG Metall ist entschlossen, das Thema „Mobiles Arbeiten“ gemeinsam mit den Beschäftigten anzugehen und zu gestalten. Ein Vorreiterprojekt hierfür ist die Beteiligungskampagne „Mobiles Arbeiten bei Daimler“. Sie wird von Gesamtbetriebsrat, Unternehmensleitung und IG Metall gemeinsam getragen und wissenschaftlich begleitet durch das Fraunhofer-Institut IAO. Durch eine Online-Befragung wurden die Meinungen und Erfahrungen der Beschäftigten in der Breite erfasst. Mit großem Erfolg: Über 33.400 Daimler-Beschäftigte füllten den Fragebogen aus - das sind 41 % der 82.500 Befragten aus der Verwaltung und den produktionsnahen Bereichen. In der zweiten Phase werden rund 800 Beschäftigte in halbtägigen Workshops an den Standorten die Chance haben, die Ergebnisse der Befragung vertieft zu analysieren und zu diskutieren. Gemeinsam sollen Wege zu guter mobiler Arbeit und eine Vorstellung von der Arbeitswelt der Zukunft entwickelt werden. Erst danach werden Verhandlungen zu einer neuen Gesamtbetriebsvereinbarung aufgenommen. So wird durch diese Beteiligungskampagne die Betriebspolitik vom „Kopf auf die Füße gestellt“. Die IG Metall ist in allen Steuer- und Arbeitsgremien des Projekts und auch in den Workshops vertreten. Begleitet wird die ganze

Kampagne durch intensive interne und externe Kommunikation, die Beschäftigten vielfältige Beteiligungsmöglichkeiten gibt.

### Erste Ergebnisse der Online-Befragung:

- Für mehr als 90% der Befragungsteilnehmer hat mobiles Arbeiten eine positive Bedeutung: Sei es, weil sie bereits mobil arbeiten und dies gerne fortsetzen möchten. Sei es, weil sie dies gern in Zukunft tun würden oder weil sie zumindest die Möglichkeit dazu begrüßen würden.
- Als wesentliche Vorteile nennen die Teilnehmenden die Einsparung von Wegezeiten (83%), eine größere Produktivität (65%) und weniger Stress durch ungestörtes Arbeiten (68%).
- Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben ist ein sehr wichtiges Anliegen: Mehr als 60% der Befragungsteilnehmer konstatieren dabei heute Schwierigkeiten. Durch mobiles Arbeiten erwarten 55% eine Entlastung; 35% haben diese Erfahrung bereits selbst gemacht.

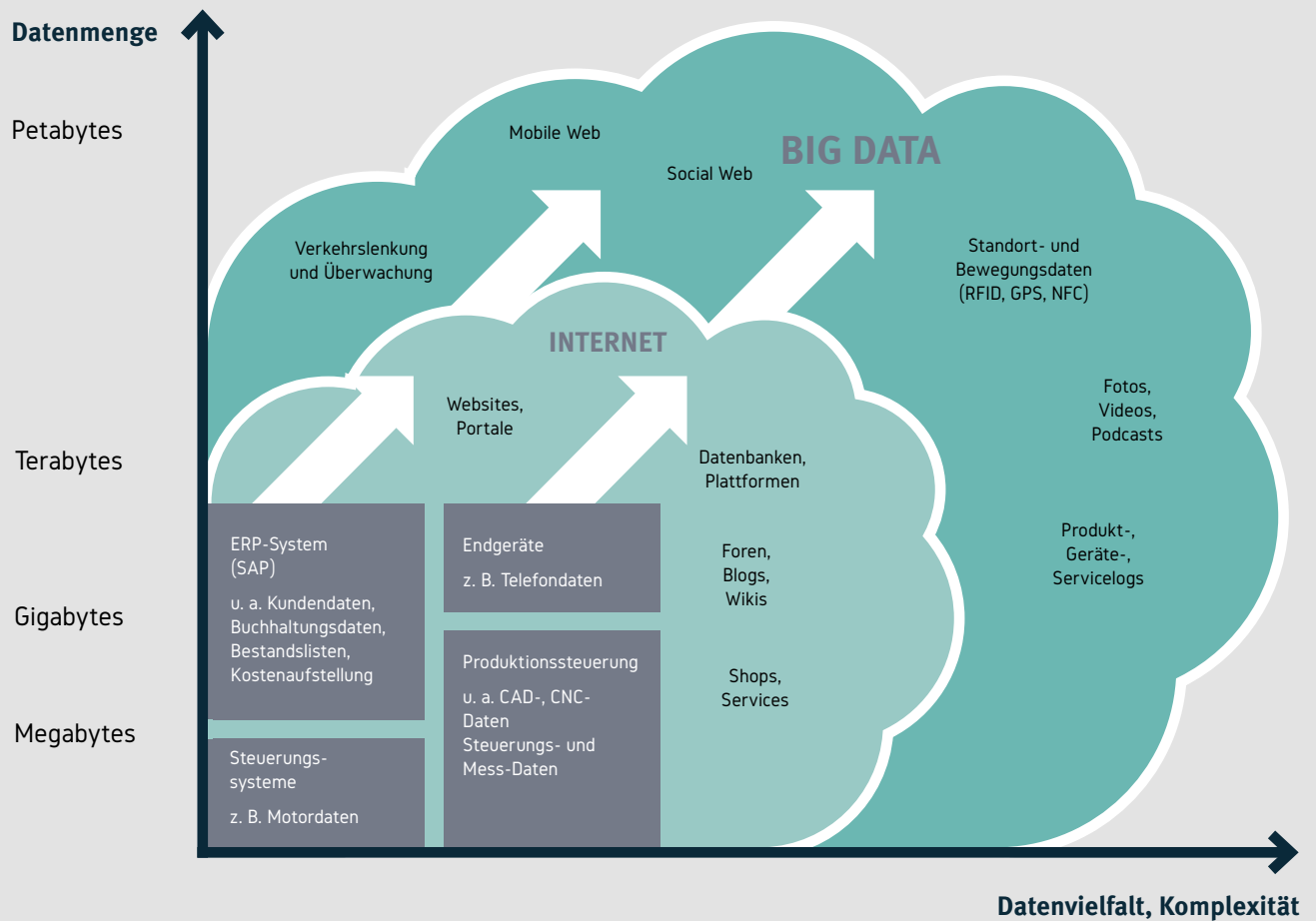


Eine besondere Herausforderung für die IG Metall stellen Beschäftigte dar, die außerhalb des Betriebes arbeiten und keinen Arbeitnehmerstatus genießen: So genannte Crowdworker erledigen als Selbstständige z. B. kleinere Arbeitstätigkeiten in den Bereichen IT, Forschung und Entwicklung oder Verwaltung. In Deutschland ist die Arbeitsform des Crowdworkings noch kein Massenphänomen - doch je mehr Arbeitsabläufe in dafür geeignete standardisierte und abgegrenzte Einheiten zergliedert werden, umso mehr Menschen könnten davon betroffen sein: Sie sind eigentlich Kolleginnen und Kollegen, arbeiten aber zu völlig anderen Bedingungen. Die IG Metall entwickelt daher Konzepte zur Ansprache dieser Gruppe und zur Vertretung ihrer Interessen.

Durch digitalisierte Abläufe werden riesige Mengen von Daten über jeden einzelnen Beschäftigten erzeugt und gespeichert. Aus den bürgerlichen Freiheitsrechten kennen wir den Anspruch auf das „informationelle Selbstbestimmungsrecht“, das jedem Bürger die Entscheidung darüber überlässt, ob und welche persönlichen Daten er preisgibt. Doch dieser ist bisher im Betrieb rechtlich nicht abgesichert. Darum setzt sich die IG Metall für einen eigenständigen und tauglichen Arbeitnehmerdatenschutz ein - sei es im Zusammenhang mit der geplanten Datenschutzgrundverordnung der EU-Kommission oder durch Neuerungen am Betriebsverfassungsgesetz. Klar ist: Auch im Betrieb müssen die Grundrechte jedes Menschen verwirklicht sein.



Lesetipp: Big Data. Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ 11-12/2015).  
Internet: <http://www.bpb.de/apuz/202236/big-data>



Big Data - das ist die Verarbeitung und Speicherung riesiger Datenmengen in Echtzeit. An sich ist das nichts Neues. Versicherungen, Personalverwaltungen von Unternehmen oder die statistischen Bundes- und Landesämter gehen schon heute mit großen Mengen personenbezogener Daten um - allerdings unter strengen Datenschutzregeln. Datenverarbeitung in Echtzeit ist ebenfalls nicht neu: Echtzeitsteuerung mit kurzen Reaktionszeiten spielt zum Beispiel bei der Steuerung des Motors und der Airbags im Auto oder auch an CNC-Maschinen bei der Steuerung von Werkstück und Werkzeug eine entscheidende Rolle. Warum wird „Big Data“ also zum Problem? Für „Big Data“ ist charakteristisch, dass beides zusammen spielt: Sehr große Datenmengen werden schnell und genau ausgewertet. Dabei wird häufig auf Daten aus unterschiedlichen Quellen zugegriffen. Im Auto werden also nicht mehr nur die Motordaten zur

Steuerung verwendet, sondern mit den Daten des Fahrers, des Navigationsgeräts und des Smartphones zu einem Nutzungs- und Bewegungsprofil zusammen gebracht. So kann natürlich der für den Fahrer passendste - schönste, schnellste, spritsparendste - Weg zum Ziel gefunden werden. Genau festgehalten wird aber auch die nächtliche Irrfahrt vom Club nach Hause unter Missachtung sämtlicher Verkehrsregeln. Auch in der Fabrik kann Big Data zum Vorteil, gleichzeitig aber auch zum Nachteil des Menschen angewendet werden. Wenn zum Beispiel Steuerungsdaten von Maschinen mit Daten aus Planungsprozessen zusammengeführt werden, dann führt dies sicher zu einem effizienteren Gesamtprozess. Aus der Aufzeichnung und Zusammenführung von Daten aus dem Arbeitsprozess und personenbezogenen Daten kann aber ebenso leicht eine Leistungs- und Verhaltenskontrolle in einer bisher unbekanntem Schärfe und Genauigkeit entstehen.



## **AMAZONISIERUNG ODER HUMANISIERUNG DER ARBEIT DURCH CROWDSOURCING? EINE GEWERKSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG!**

Crowdsourcing ist eine Strategie des Auslagerns von Tätigkeiten: Aufträge werden mittels webbasierten Plattformen an eine große Menge (Crowd) von Menschen ausgeschrieben.

Forschung und betriebliche Praxis zeigen, dass viele Aufgaben aus der Wertschöpfungskette zu Crowdsourcing-Projekten werden können. Vielfach sind es standardisierte Tätigkeiten aus Administration, Verwaltung, Marketing oder Logistik. Aber auch anspruchsvolle Tätigkeiten, die eine hohe Qualifikation erfordern, sind nicht davor gefeit „crowdgesourct“ zu werden. So berichten uns Entwicklungsingenieure, dass sie damit beauftragt werden, ihre komplexen Tätigkeiten in kleine Teilaufgaben zu zerlegen, beziehungsweise alle standardisierbaren Anteile aus ihren Tätigkeiten herauszulösen. Diese Teilaufgaben benötigen wenig oder gar kein spezifisches Fachwissen und können also an eine potentiell riesige Menge ausgeschrieben und von ihr erledigt werden.

Aus Sicht der Unternehmen gibt es verschiedene Motive, Tätigkeiten als Crowdsourcing auszu-schreiben: Sie können durch die Crowd ein großes Wissenspotenzial „anzapfen“, Prozesse lassen sich beschleunigen, aber es reizen auch Kostenvorteile durch geringe Entlohnung, fehlende Sozialabgaben und den Verzicht auf Festanstellungen. Allerdings müssen die Aufträge präzise definiert, die Zusammensetzung der Teilaufgaben muss koordiniert und die Qualität der Ergebnisse gesichert werden. Crowdsourcing gibt es auch als interne Form - oftmals über firmeninterne soziale Netzwerke bzw. das Intranet. In diesem Fall ist die Belegschaft eines Betriebs, Unternehmens oder Konzerns die Crowd. Crowdsourcing beschränkt sich also nicht nur auf die externe Verlagerung von Aufgaben, es kann auch unternehmensintern Aufbau- und Ablauforganisation

verändern. Als „Ideen-Plattform“ oder „Business Innovation“ kann internes Crowdsourcing Beschäftigte motivieren, sich an Produkt-oder Prozessoptimierungen zu beteiligen. Mit der Folge, dass sich über diesen „modernen“ Weg Beschäftigtengruppen einbringen, die sich am klassischen Verbesserungswesen nicht beteiligten. Allerdings werden mit solchen Verfahren häufig die Mitbestimmungsrechte der Betriebsräte umgangen. Crowdsourcing hat Auswirkungen in die Betriebe und Unternehmen: Tätigkeiten, die ursprünglich von festangestellten Beschäftigten mit entsprechenden Qualifikationen ausgeführt wurden, fallen entweder ganz weg oder sie verändern sich. Tätigkeiten, die von Routine-und Standardanteilen befreit werden, können anspruchsvoller und spannender werden. Aber auch die umgekehrte Entwicklung ist möglich: Eine Zergliederung und Entwertung von einstmalen komplexen und anspruchsvollen Aufgaben. Crowdsourcing hat als neue Arbeitsform aber auch massive Auswirkungen auf diejenigen, die die extern ausgeschrieben Tätigkeiten ausführen - auf die Crowdworker. Heute erleben wir Crowdworking als Arbeitsform mit überwiegend schlechter Bezahlung weit unterhalb des Mindestlohns, ohne soziale Absicherung. Crowdworker bekommen kein Urlaubsgeld, keine Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall, sie sind nicht sozialversichert, das heißt: Krankenversicherung und Altersvorsorge müssen sie von den ohnehin geringen Einkommen selbst aufbringen. Arbeitsrechtliche Grundlagen oder gar tarifliche Absicherung und Mitsprachemöglichkeiten gelten ebenfalls nicht. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der jeweiligen Plattformen sind Auftrags-Grundlage. Und diese AGB's sind vielfach sehr einseitig zugunsten der Plattformbetreiber bzw. der Auftraggeber gestaltet. Bei allen Nachteilen birgt Crowdworking auch Chancen: Für viele Menschen ist es die einzige Chance überhaupt an Arbeit und Einkommen zu gelangen. Auch deshalb ist der IG Metall daran gelegen, die Arbeitsbedingungen von Crowdworkern gemeinsam mit ihnen zu verbessern.





→ [www.faircrowdwork.org/](http://www.faircrowdwork.org/)

Mit der Website [www.faircrowdwork.org](http://www.faircrowdwork.org) haben wir im Wortsinn eine Plattform für Crowdworker geschaffen, die mehrere Ziele verfolgt: Wir wollen Vernetzung organisieren, Transparenz über die Plattformen und deren Konditionen schaffen, Gegenmacht aufbauen - und natürlich bieten wir Crowdworkern auch eine Beratung inklusive telefonischer Hotline. Crowdworker sollen zu fairen Bedingungen und existenzsichernden Einkommen arbeiten - das ist das Ziel der IG Metall. Die Aufgabe des Ressorts Angestellte, IT, Studierende ist es, Instrumente und Konzepte für die adäquate Ansprache zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Und Unterstützungsangebote auszuarbeiten, um Crowdworker - soweit sie im Rahmen der Wertschöpfungsketten des Organisationsbereichs der IG Metall tätig sind - zu Mitgliedern zu machen. Wir gehen davon aus, dass Crowdworking - und andere neue Arbeitsformen und Geschäftsmodelle - auch im Organisationsbereich der IG Metall - zunehmen wird. Deshalb sind unsere verschiedenen Aktivitäten - von Forschungsprojekten bis Beratungs- und Vernetzungsangeboten, von Öffentlichkeitsarbeit und Hineinwirken in die Politik - auch organisationalpolitisch von hoher Bedeutung.

## DIGITALISIERUNG ALS HERAUSFORDERUNG FÜR DEN ARBEITSSCHUTZ

Ein Beitrag von Dr. Detlef Gerst (IG Metall Vorstand/VB 07 -  
Hans-Jürgen Urban/FB Arbeitsgestaltung und Qualifizierungspolitik)

Auch der Arbeits- und Gesundheitsschutz steht vor neuen Aufgaben: Die Flexibilisierung von Arbeitszeit und -ort macht es notwendig, neue Grenzen zu ziehen, um Stress und Überlastung vorzubeugen. Eine Anti-Stress-Verordnung ist hierbei ein wichtiges Element. Es gibt aber auch handfeste Beispiele für Probleme, die gelöst werden müssen: Wir kennen Industrieroboter vor allem als schwergewichtige Maschinen hinter einer Schutzabsperrung oder umgeben von Käfigen. Heute gibt es jedoch eine neue Generation von Leichtbaurobotern, konstruiert mit dem Ziel, in unmittelbarer Umgebung der Beschäftigten eingesetzt zu werden. „Kollaborierende Leichtbauroboter“ etwa können Beschäftigten zur Hand gehen und diese entlasten - sie können aber auch Zusammenstöße oder Quetschungen verursachen. Mit dem Einsatz kollaborierender Roboter entsteht also ein Bedarf an sicheren nichttrennenden Schutzeinrichtungen. Nach dem Betriebs-

sicherheitsgesetz darf von der Technologie keine Gefährdung für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ausgehen. Beschäftigte müssen sich Gefährdungen durch das in Gang gesetzte Arbeitsmittel rechtzeitig entziehen können. Der Arbeitgeber hat Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen und durch Maßnahmen sicher zu stellen, dass die Gefährdung so gering wie möglich gehalten wird. Schon heute stehen geeignete Schutzeinrichtungen zur Verfügung. Eingesetzt werden Kamerasysteme, Ultraschallsensoren, Lichtschranken, mit Sensoren ausgestattete Fußmatten oder sogenannte sensible Roboterhäute, die bei drohendem Kontakt mit dem Menschen zum Stillstand der Technik führen. Ein geeignetes Sicherheitskonzept kann auch in der Handführung der Roboter oder einer Steuerung über Gesten liegen. Keinen ausreichenden Schutz bieten Einrichtungen, die erst bei erfolgtem Zusammenstoß mit dem Menschen reagieren.

„DIE ROBOTER KOMMEN AUS DEN KÄFIGEN ...“



## **GLEICHE CHANCEN FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN – QUALIFIKATION UND BERUFLICHE BILDUNG FÜR ALLE**

In den Veränderungsprozessen hin zur digitalen Arbeitswelt darf es keine Verlierer geben. Allen Beschäftigten auf allen Qualifikationsebenen müssen in der digitalen Arbeitswelt berufliche Entwicklungschancen eröffnet werden. Dazu sind deutlich verbesserte Zugänge zur beruflichen Bildung erforderlich. Dies betrifft die Berufsvorbereitung, die Berufsausbildung und ganz besonders berufliche Fort- und Weiterbildungen, denen eine entscheidende Rolle zukommt. Denn die Zeiten, in denen galt: „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“ sind endgültig vorbei. Früher konnte man noch davon ausgehen, dass neue Technologien ein Thema für die junge Generation und für neue Ausbildungsgänge sind. Schon heute gilt das nicht mehr. In Zukunft, in der digitalen Arbeitswelt, werden sich die Qualifikationsanforderun-

gen noch schneller ändern, Technologieschübe immer häufiger aufeinander folgen, vorhandene Technologien veralten und neue eingeführt werden. Beruflicher Fort- und Weiterbildung wird daher in Zukunft für alle Beschäftigten eine wichtige Rolle spielen. Dafür sind auch neue Formen des Lernens und seiner formalen Zertifizierung erforderlich, die institutionelle Veränderungen im System beruflicher Bildung erfordern. Arbeit muss generell lernförderlich gestaltet werden, breite Erstausbildungen müssen berufsbegleitendes Lernen vorbereiten, Qualifizierung muss betrieblich und tariflich abgesichert werden, Bildungs- wie Sozialsystem müssen an die neuen Anforderungen angepasst werden. Kurz: Herausgefordert sind Arbeitsgestaltung, Tarifpolitik, Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik.

## VERÄNDERTE QUALIFIKATIONSANFORDERUNGEN

.....  
NICOLE FRITSCHÉ  
.....

ALTER: 23 JAHRE  
.....

VERFAHRENSMECHANIKERIN FÜR BESCHICHTUNGSTECHNIK  
.....

3. AUSBILDUNGSJAHR  
.....



Handarbeit am Produkt  
(Nacharbeit in der Lackierung):

Schleifen  
Lackieren  
Polieren



Systemregulierung  
(Auftrag von Farbstoffsolarzellen)

Kontrollieren  
Spezifizieren  
Entwickeln und Betreuen  
von Systemlösungen

Ausbildung:

Handwerkliche und technologische  
Fähigkeiten und Kenntnisse



Ausbildung:

Prozesswissen (Hard- und Software)  
Netzwerkarchitekturen  
Systemlösungen

## HINTERGRUND

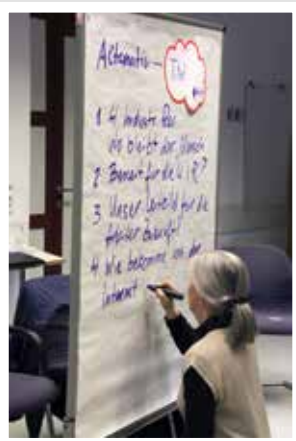
Nicole ist Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik im Fahrzeugbau. Sie erledigt heute viele Aufgaben, die von Robotern noch nicht fehlerfrei bewältigt werden. Dazu gehören die Lackierung der Türpfalz oder Nacharbeiten, etwa das Beseitigen von im Lack eingeschlossenen Luftbläschen. Absehbar ist: Neue Roboter und bildverarbeitende Kameras könnten ihre jetzigen Tätigkeiten in Zukunft übernehmen. Ebenso könnten neue Technologien ihre Arbeit überflüssig machen. Dann entstehen aber auch neue Tätigkeitsprofile,

etwa bei der Produktion von Farbstoff-Solarzellen für energieeffiziente Autos. Nicole könnte also in Zukunft dafür verantwortlich sein, dass diese Solarzellen so aussehen, wie der Kunde sie für sein jeweiliges Auto wünscht, egal ob es an einem Tag goldene sechseckige und am nächsten Tag rote, quadratische Solarzellen sein sollen. Für diese Arbeit wäre ein Abschluss als Technikerin in Chemietechnik sinnvoll und weitere Zusatzqualifikationen erforderlich, etwa zu den neuen Materialien und zu intelligenter Steuerungstechnik.

In Deutschland besteht seit längerem ein Mangel: Die Auswirkungen des technologischen Wandels auf die Qualifikationsanforderungen werden nicht rechtzeitig erforscht. Das wäre aber notwendig, damit Beschäftigte zur richtigen Zeit über die richtigen Qualifikationen verfügen. Damit das endlich anders wird, erhebt die IG Metall erneut die Forderung nach einer präventiven Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung. Auf solcher Grundlage benötigt dann auch die Bundesagentur für Arbeit (BA) mehr Fachleute, die Beschäftigte über ihre weitere berufliche Entwicklung beraten können. Für An- und Ungelernte gibt es das Projekt „Wegebau“. Ähnliche Angebote muss es auch für andere Zielgruppen geben. Je schneller und unterschiedlicher Berufsbilder sich verändern, umso breiter und fundierter muss die berufliche Erstausbildung sein.

Das gilt für die duale Ausbildung in Betrieb und Berufsschule, aber auch für die Dualen Studiengänge (Ausbildung in Betrieben und Dualen Hochschulen). Hier ist jedoch durch die Neuordnung des europäischen Studien- und Ausbildungssystems seit dem „Bologna-Prozess“ ein Wildwuchs kleinspuriger akademischer Abschlüsse erzeugt worden. Auch das System der beruflichen Weiterbildung muss weiterentwickelt werden. Meister- und Techniker-Qualifikationen sind häufig Sackgassen. Sie werden in den Betrieben nicht genutzt und bringen den Beschäftigten keine Vorteile. Modulare, zertifizierte Weiterbildungsabschnitte können beiden Seiten mehr Vorteile bringen - auch im Rahmen eines personenbezogenen Bildungspasses (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Deutschen Qualifikationsrahmen DQR).





Der Einstieg in die tarifliche Bildungsteilzeit ist ein erster wichtiger Schritt auf dem Weg, für alle Beschäftigten die Teilhabe an beruflicher Bildung zu sichern. Unser Ziel bleibt, dass alle Beschäftigten die zeitliche und finanzielle Möglichkeit haben, sich für die Zukunft zu qualifizieren. Die Aus- und Weiterbildung im Betrieb wird in der digitalisierten Arbeitswelt noch stärker als bisher zu einer strategischen Aufgabe - die Ausgangslage aber ist recht ernüchternd: In der Mehrzahl der Betriebe werden die dafür erreichten Mitbestimmungsrechte aus dem Betriebsverfassungsgesetz oder dem Tarifvertrag Qualifizierung gar nicht genutzt.

Nötig sind deshalb mehrere Dinge:

- Der Gestaltungsauftrag beruflicher Bildung muss in der Schulungsarbeit für Vertrauensleute, Betriebsräte und Hauptamtliche besser verankert werden. In den Betrieben sind Ziele zur Qualifizierung der Beschäftigten zu definieren - wichtig ist ein organisierter Austausch von Erfahrungen und Best-Practice-Beispielen.
- Mehr konkrete Beratung von Betriebsräten über die Veränderung von Berufs- und Tätigkeitsbildern in der digitalen Arbeitswelt als Basis proaktiver Gestaltungspolitik in den Betrieben.
- Tarifliche Bildungsteilzeit und entsprechende Aufstockungsmodelle müssen umgesetzt und weiterentwickelt werden, um den Beschäftigten Zeit und Geld zur beruflichen Weiterbildung zu geben.
- Betriebliche und örtliche Initiativen müssen stärker mit der qualifizierungspolitischen Arbeit des Vorstands und der Bezirke vernetzt werden. Fachkräfteinitiativen müssen hierinbezogen werden.



*Jugend!*

**GUTE BILDUNG  
DANK  
TARIFVERTRAG  
QUALIFIZIERUNG**

REALISATION  
BILDUNG

FB Betriebs- und Beschäftigte |  
FB Bildungs- und Qualifizierungspolitik | Vorstand

Blattchrichtens 2016 04 30 um 12:24:34  
Handlungshilfe für Betriebsräte und Vertrauensleute

# 28

**Der Bildungsausschuss  
des Betriebsrates**

**Horizonte erweitern –  
Perspektiven eröffnen**

Weiterbildungsmöglichkeiten für Beschäftigte

Qualifizierung am Arbeitsplatz wird immer wichtiger. Die Entwicklung beruflicher Fähigkeiten und Kenntnisse ist für das gesamte Arbeitsleben eines Menschen von entscheidender Bedeutung.

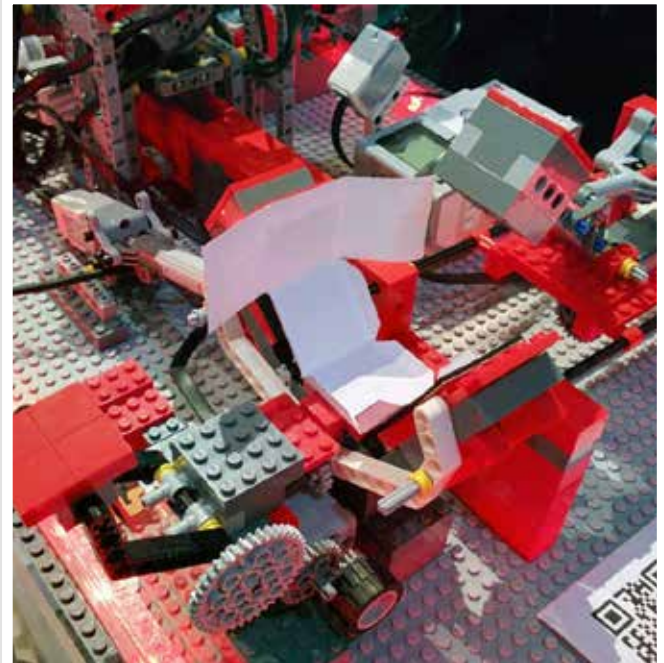
Möglichkeiten stetiger beruflicher arbeitsplatznaher Weiterbildung und Qualifizierung sollten daher unverzichtbarer Bestandteil guter Arbeitsprozesse und gelungener Erwerbsbiografien sein. Dabei gilt für die IG Metall weiterhin:

Berufliches Lernen ist vergütete Arbeitszeit. Dass zum Lernen verschiedenste Orte und Methoden in Frage kommen (Betrieb, Zuhause, individuell, gemeinsam, E-Learning etc.) ändert daran nichts. Gutes Lernen verlangt gute Bedingungen, eine gute Ausstattung, Bezahlung und Mitbestimmung. Am Ende eines Lernprozesses muss das Ergebnis dokumentiert und anerkannt werden - es ist Teil der beruflichen Biografie und damit auch der Chancen des oder der Beschäftigten, in Zukunft angemessene Beschäftigung zu finden. Wer eine längere Auszeit von der Arbeit hatte (zum Beispiel aus familiären Gründen) braucht noch bessere Unterstützung bei der „Rückkehr-Qualifikation“ als bisher - beispielsweise durch digitale Lernmethoden und virtuelle Kommunikation, die, angepasst an die privaten Zeitbedürfnisse, genutzt werden können.

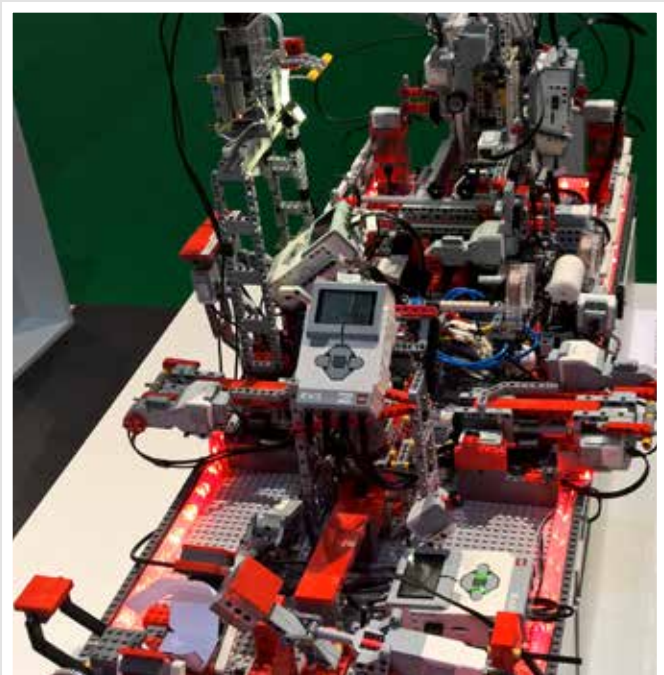
## BEISPIELPROJEKT: PROGRAMMIEREN EINER PRODUKTIONSANLAGE

An der Jade Hochschule in Wilhelmshaven erwerben angehende Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure im Fachbereich „Management, Information, Technologie“ Programmierkenntnisse. Dabei bleiben sie aber nicht am PC sitzen. Ganz im Gegenteil: Damit sie etwas für ihren späteren Beruf lernen, sollen sie eine Produktionsanlage steuern. Das Besondere daran: Die Anlage steht im Hörsaal und ist komplett aus Lego Mindstorms. Aus Papierblättern produziert sie durch Schneiden, Falzen und Kleben fast automatisch kleine Papierwürfel. Projektleiter Andreas Baumgart erklärt: „Ich habe das Ziel, das Programmieren für Studierende zugänglicher zu machen und deshalb praktisch damit zu arbeiten. Unser Produktionsmodell bietet viele Möglichkeiten, Hintergründe und Zusammenhänge verständlicher zu machen. Ingenieurnah arbeiten eben. Man hat das Problem der Produktion vor Augen und sieht die Teilschritte. So funktioniert auch die Programmierung im Hintergrund: Sie ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zu dem, was in der Produktion passieren soll.“ Das Steuern der Legomaschine ist für die Studierenden ein Projekt. Hier lernen sie nicht nur die Programmiersprache Java, sondern auch die Arbeit in Teams, die sich untereinander koordinieren müssen. Nicht zuletzt erstellen sie eine konkrete Anwendung, bei der Designentscheidungen in der Software sichtbare Auswirkungen auf die Funktion und den Ablauf der Produktion haben. Mit entwickelt haben diese Anlage Jens Sterk und Henning Kranz (beide sind Studenten der Wirtschaftsinformatik). Noch arbeitet die Legomaschine nicht vollautomatisch. Im Endausbau sollen Anwender über das Internet eine Papierfarbe auswählen und ihren Würfel bestellen können. Dann erhalten sie eine Produktionsnummer und können die Fertigung ihres Würfels live im Internet verfolgen.

Die Legomaschine in Aktion: [www.legomaschine.de](http://www.legomaschine.de)



```
private CubeBrickList<CubeBrick> bricks = new CubeBrickList<CubeBrick>();  
public static void main(String[] args) {  
    new StartCube();  
}  
}  
  
public StartCube() {  
    System.out.println("Start");  
  
    bricks.addItem(new CubeBrick("pc1", "192.168.1.2"));  
    bricks.addItem(new CubeBrick("pc2", "192.168.1.3"));  
    bricks.addItem(new CubeBrick("pc3", "192.168.1.4"));  
    bricks.addItem(new CubeBrick("pc4", "192.168.1.5"));  
  
    // 1. Schritt: Alle Lego-Bricks anweisen  
    for (int i = 0; i < bricks.size(); i++) {  
        RemoteEV3 remoteBrick = null;  
        CubeBrick brick = bricks.getItem(i);  
  
        try {  
            remoteBrick = new RemoteEV3(brick.getIPaddress());  
            showLEDPattern(remoteBrick, StartCube.OK);  
            brick.setBrick(remoteBrick);  
            System.out.println("Brick " + brick.getName() + " hinzugefügt");  
            System.out.println(remoteBrick.getPower().getVoltage());  
        } catch (RemoteException | MalformedURLException | NotBoundException e) {  
            System.err.println("Verbindung zu " + brick.getName() + " nicht möglich");  
        }  
    }  
}
```



## TECHNIK UND ORGANISATIONSGESTALTUNG AKTIV BEEINFLUSSEN

IG Metall und Betriebsräte müssen gezielt auf Arbeitsorganisation und Technik Einfluss nehmen - auf betrieblicher Ebene fordern wir dazu eine entsprechende Arbeitspolitik. Die Beschäftigten sind an den technisch-organisatorischen Veränderungen zu beteiligen! Das heißt: Die Beschäftigten werden nicht nur bei der Beschaffung einer Maschine gezielt einbezogen, sondern bestimmen darüber mit, wie die Maschine konstruiert ist, damit monotone Arbeit vermieden, Belastungen reduziert und personenbezogene Daten geschützt werden können. Im Mittelpunkt allen Handelns steht dabei die nachhaltige Sicherung der Beschäftigung. Hierzu kann der Betriebsrat gemeinsam mit der Belegschaft Vorschläge entwickeln, die der Arbeitgeber beraten muss. Wenn er Vorschläge zurückweist, muss er dies ausdrücklich begründen - gemäß § 92a des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG). Die Einführung neuer Arbeitsmethoden und Fertigungsverfahren, wie sie mit der Digitalisierung der Arbeit verbunden sind, ist eine „Betriebsänderung“. Wenn diese wesentliche Nachteile für die Belegschaft haben könnte, ist sie laut § 111 BetrVG mit dem Betriebsrat zu beraten.

.....  
Wie sieht unser Betrieb in 10 Jahren aus?  
.....

Welche Produkte und Geschäftsmodelle werden Beschäftigung sichern?  
.....

Was bedeutet dies für Investitionen in Maschinen und Menschen?  
.....

Wie verändern Technik und Organisation unsere Tätigkeiten, die Qualifikationsanforderungen, die Abläufe und die Zusammenarbeit, aber auch die Arbeitszeiten und den Arbeitsort?  
.....

Welche Daten werden über mich und mein Arbeitsverhalten erhoben und ausgewertet?  
.....

Was bietet eine Anlage oder ein System, um Beschäftigte zu befähigen?  
.....

Antworten auf diese Fragen ergeben ein Zielbild, es kann von Beschäftigten und betrieblichen Interessenvertretungen als Anknüpfungspunkt genutzt werden, um eine eigene Argumentation, passgenaue Gestaltungslösungen und Regelwerke dafür zu entwickeln, die Chancen digitaler Arbeit zu nutzen und ihre Risiken zu vermeiden. Solche Zielbilder und betrieblichen Strategien will die IG Metall gemeinsam mit den Beschäftigten und Betriebsräten entwickeln.





## DIE DIGITALISIERTE ARBEITSWELT FÜR DIE MENSCHEN GESTALTEN – INDUSTRIE 4.0 IM BEZIRK BADEN-WÜRTTEMBERG

Die IG Metall Baden-Württemberg ist entschlossen, die Arbeitswelt in Zeiten von Industrie 4.0 mitzugestalten. Die Bezirksleitung bietet seit Herbst 2014 Betriebsräte-Workshops an, um betriebliche Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen von Industrie 4.0 zu diskutieren. Zudem bringt sie die Perspektive der Beschäftigten hinsichtlich Arbeitsinhalten und Qualifikation in Forschungsprojekte ein, z. B. bei den Projekten FutureKom4.0 und myCPS4.0 des Fraunhofer Instituts, IAO. Auf politischer Ebene ist die IG Metall operativ im Lenkungskreis der Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg verankert. Sie hat dort die Einrichtung einer Arbeitsgruppe Arbeit und Organisation angeregt.



**InDUstrie 4.0 OWL**  
Deine Arbeit in der Industrie der Zukunft mitgestalten

## ARBEIT 2020 IN NRW – BETRIEBSRÄTE UND BELEG-SCHAFTEN FÜR DIE ZUKUNFT STARK MACHEN!

Industrie 4.0 ist für viele Betriebsräte und Beschäftigte bislang kaum fassbar, denn die kontinuierlichen betrieblichen Veränderungsprozesse laufen häufig nicht unter diesem Label. Neue Produktionssoftware, 3D-Drucker, Datenhandschuh, Datenbrillen, RFID-Chips, neue Leichtbauroboter sind allerdings klare Anzeichen der Digitalisierung. Um Einfluss nehmen zu können, brauchen Betriebsräte eine eigene Handlungsstrategie. Die IG Metall NRW bietet im Rahmen des vom MAIS NRW und mit Mitteln des ESF geförderten Gewerkschaftsprojekts „Arbeit 2020 in NRW“ eine prozessorientierte Begleitung von Betriebsräten aus ca. 30 Unternehmen an, die mit diesen Herausforderungen schon konfrontiert worden sind. Das Projekt, das am 22. Juni 2015 gestartet wurde, erfolgt in Kooperation mit dem DGB NRW, der IG BCE und NGG NRW sowie ausgewiesenen Beratungseinrichtungen und läuft zunächst bis Mitte 2017. Beratungstage vor Ort werden dabei kombiniert mit einem betriebsübergreifenden Austausch von Betriebsräten aus weiteren Unternehmen NRWs. Die Betriebsratsgremien organisieren parallel dazu die Beteiligung der Belegschaften. Zudem gibt es Zielgruppen-, Branchen- und themenspezifische Dialogveranstaltungen.





Name des Betriebs:

Anzahl Beschäftigte:

Ansprechpartner/in:

**F1:** In welchen Bereichen der Arbeitsorganisation gab es in Eurem Betrieb seit dem Jahr 2010 Jahren die größten Veränderungen? (Mehrfachantworten möglich)

- Abläufe in Produktion bzw. Verwaltung
- Werkslayout
- Umstellung der Fertigung in Fließfertigung, bzw. Standardisierung
- Ingenieurbereich
- Sonstiges:
- Falls Veränderungen, wodurch zeichnen sich diese aus (in Stichworten)?

**F2:** Welche Neuerungen gab es seit dem Jahr 2010, die Einfluss auf die Frage des Datenschutzes haben? (Mehrfachnennungen möglich)

- Einführung neuer Software in Verwaltung/ Konstruktion
- Neue Software zur Produktions- oder Lieferantensteuerung
- Neue Fertigungs-, bzw. Betriebsdatenerfassungssysteme
- Arbeitszeiterfassung und Zugangsregelungen
- Sogenanntes Visual Management (Teamboards, Kennzahlen-Tafeln, etc.)
- Sonstiges:

**F3:** In welche Bereiche wird/wurde in den letzten fünf Jahren stärker als sonst investiert? (Mehrfachnennungen möglich)

- Maschinen/Anlagen
- Software-Einführung
- neue Standorte
- Reorganisation der Abläufe (z. B. neues Produktionssystem)
- Personal/Qualifizierung
- Sonstiges:

**F5:** Bei welchen Themenfeldern müsste aus Eurer Sicht die Mitbestimmung gestärkt werden?

- Arbeitszeit
- Entlohnung
- Qualifizierung
- Betriebsänderungen
- Arbeitsorganisation
- Betriebsvereinbarungen
- Sonstiges:

**F4:** In welchen Bereichen besteht aus Sicht des Betriebsrates der größte Handlungsdruck?

Bereiche	Kein Handlungsdruck	Wenig Handlungsdruck	Mittlerer Handlungsdruck	Hoher Handlungsdruck	Sehr hoher Handlungsdruck
Unternehmenskultur					
Beteiligung					
Verhältnis Beschäftigtenstruktur					
Qualifizierung					
Arbeitsorganisation					
Arbeitsplatzsituation					
Datenschutz					
Sonstiges:					

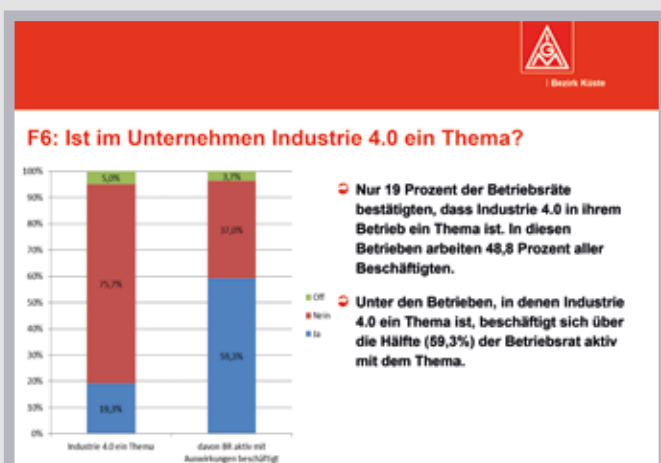
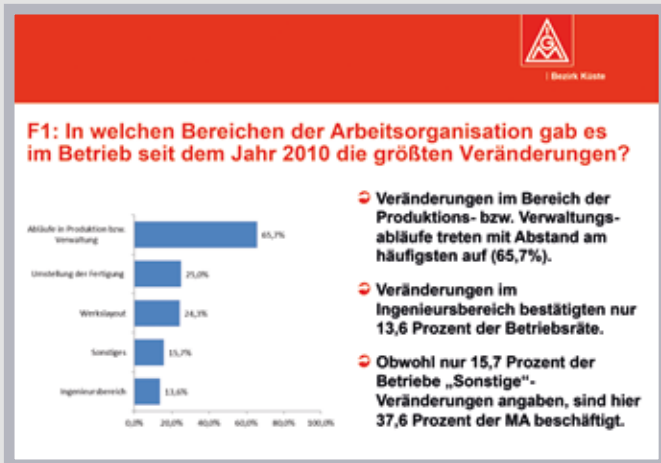
**F6:** Ist bei Euch im Unternehmen Industrie 4.0 ein Thema?

Ja  Nein

Falls ja, beschäftigt sich der Betriebsrat aktiv mit den Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Arbeitsplätze und den Betrieb?

Ja  Nein

# ERGEBNISSE FRAGEBOGEN INDUSTRIE 4.0 IG METALL | BEZIRK KÜSTE



Das Sample:

- Von 906 angeschriebenen Betrieben haben 140 Betriebe mit insgesamt 51.434 MA geantwortet, (Rücklaufquote: 15,5 %).
- Die gesamte Bandbreite von KMU bis zu Großbetrieben mit über 1.000 Mitarbeitern ist vertreten.
- Im kleinsten Betrieb arbeiten lediglich acht Mitarbeiter, während im größten Betrieb 12.500 Mitarbeiter angestellt sind.

Beim weiteren Umsetzen der Digitalisierung und Vorausdenken der Industrie 4.0-Entwicklungen sind Kenntnisse und Fähigkeiten der haupt- und ehrenamtlichen Aktiven in der IG Metall gefragt. Vertrauensleute, Betriebsräte und Hauptamtliche können ihre Gestaltungsmöglichkeiten aber nur nutzen, wenn sie das notwendige Wissen über Technik, Arbeitsorganisation und Wirkungszusammenhänge haben.

Kompetenz in diesen Fragen ist ein zentraler Baustein bei der Humanisierungspolitik. Hier besteht Aufholbedarf. Deshalb müssen Themen wie die Auswirkungen digitaler Technologien sowie Betriebs- und Arbeitsorganisation und ihre Gestaltung in der internen Bildungspolitik hohe Priorität haben. Über theoretische Kenntnisse, aber auch anhand gelungener Beispiele schaffen die Beteiligten einen guten Einstieg in erfolgreiche Projekte. Dieses Wissen und den Erfahrungsaustausch über Gestaltungsprojekte in der IG Metall zu verankern, ist eine der wesentlichen Aufgaben des Ressorts „Zukunft der Arbeit“ und anderer in dieser Thematik aktiver Vorstandsbereiche. „Digitalisierung der Arbeit“ und „Industrie 4.0“ müssen darüber hinaus Arbeitsschwerpunkte der Bezirke und Verwaltungsstellen werden. Damit ehren- und hauptamtliche Kolleginnen und Kollegen Erfahrungen und Ansätze gut austauschen können, hat das Ressort Zukunft der Arbeit beim Vorstand der IG Metall das Expertennetzwerk „Dialogplattform Industrie 4.0“ eingerichtet.

Die für diese Beratung notwendige Kompetenz erarbeiten wir uns an exemplarischen Themenfeldern.

Aktuell sind dies:

- Intelligente Assistenzsysteme zur Zusammenarbeit von Mensch und Maschine
- Einsatz von Leichtbaurobotern als Werkzeug neben Beschäftigten
- Mobiles Arbeiten
- Smarte Bürowelten
- Schichtplanung mit Mobilgeräten



## INTERNES EXPERTENNETZWERK DER IG METALL „DIALOGPLATTFORM INDUSTRIE 4.0“

Seit Herbst 2014 informiert das Ressort Zukunft der Arbeit in regelmäßigen Abständen in Sitzungen der Dialogplattform über die Entwicklungen zur „Industrie 4.0“. Ziel ist der konstruktive Austausch über Erfahrungen und Ansätze aus den Betrieben, Verwaltungsstellen und Bezirken sowie das Aufzeigen von Gestaltungsoptionen. Die Dialogplattform bietet die Möglichkeit, sich zu vernetzen und auszutauschen, konkrete Handlungsbedarfe zu identifizieren und gemeinsam arbeitspolitische Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln.

GEMEINSAM FÜR EIN  
GUTES LEBEN

**# Herzlich Willkommen! #**

Zum ersten Treffen der  
„IG Metall Dialogplattform – Industrie 4.0“  
am 30.10.2014 in Frankfurt

Lebensqualität, bessere Zukunft der Arbeit

**Projekt APPSist**

Axel Hauser-Ditz, Ruhr-Universität Bochum,  
Gemeinsame Arbeitsstelle RUB/IGM

Dialogplattform – Industrie 4.0  
IG Metall Vorstand, Frankfurt a.M., 31.03.2015

Unterstützung:

**WIR SIND STANDORT  
DEUTSCHLAND**  
GESAMTBETRIEBSRAT DER SIEMENS AG

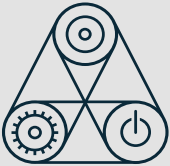
**Industrie 4.0 –  
neue Herausforderungen für Betriebsräte bei Siemens ?**

# INTERESSIERT!

## Mehr Forschung für die Zukunft guter digitaler Arbeit

Eine wichtige Voraussetzung für unseren Erfolg im Betrieb stellt eine arbeitsorientierte Forschung zur digitalen Arbeit dar, die unseren Gestaltungsbedarf in Projekten aufnimmt und Erkenntnisse für die Umsetzung liefert. Solche Forschungsaktivitäten müssen ausgebaut und die hierfür zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel aufgestockt werden. Die IG Metall mischt sich offensiv in die forschungspolitische Debatte und die konkrete Ausgestaltung von Förderbekanntmachungen auf Bundes- und Länderebene ein. Ein Schritt auf diesem Weg ist der Beirat, den das Ressort „Zukunft der Arbeit“ beim IG Metall-Vorstand bekommen hat. In ihm sind Expertinnen und Experten aus Betriebsratgremien, Unternehmen, Wissenschaft und Politik versammelt. Die IG Metall ist auch auf unterschiedlichen Plattformen der Bundesregierung aktiv, um an der Ausgestaltung von Industrie 4.0

mitzuwirken. Weiter ist die IG Metall Mitglied in zahlreichen Forschungsbeiräten und kann damit über die Forschungsförderung auf deren inhaltliche Ausrichtung Einfluss nehmen. Dazu engagiert sich die IG Metall verstärkt in wissenschaftlichen Referenzprojekten (Modellfabriken, Forschungscluster). Dort werden Beispiele guter, humaner Arbeit in der digitalen Fabrik modelliert. So entstehen wertvolle Anregungen für die arbeitspolitische Gestaltung der Industrie 4.0. Durch das vielfältige Engagement der IG Metall auf all diesen Ebenen ist es gelungen, die zunächst rein ingenieurwissenschaftlich geprägte Debatte über die Digitalisierung der Arbeitswelt zu erweitern. Im Blickpunkt stehen dabei einerseits die Folgen für Arbeit und Beschäftigung, andererseits die vielfältigen Anforderungen und Möglichkeiten, den Wandel im Interesse der Beschäftigten zu gestalten.



# ZdA ZUKUNFT DER ARBEIT IG METALL

## Das Ressort „Zukunft der Arbeit“

Auftrag: Digitalisierung der Arbeitswelt und Industrie 4.0 zu analysieren und im Interesse der Beschäftigten zu gestalten.

Ziel: Neue Kompetenzen, starke Argumente und tragfähige Lösungsansätze für gute digitale Arbeit entwickeln, definieren und umsetzen.

## Der Beirat „Zukunft der Arbeit“

Stab: 27 Expertinnen & Experten aus Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie, Wissenschaft und Politik.

Ziel: Veränderungen der Arbeit frühzeitig erkennen und Gestaltungsmöglichkeiten für die Beschäftigten erschließen.



## Gemeinsame Konferenz „Future Tracks - Gute Arbeit in der Fabrik 4.0“

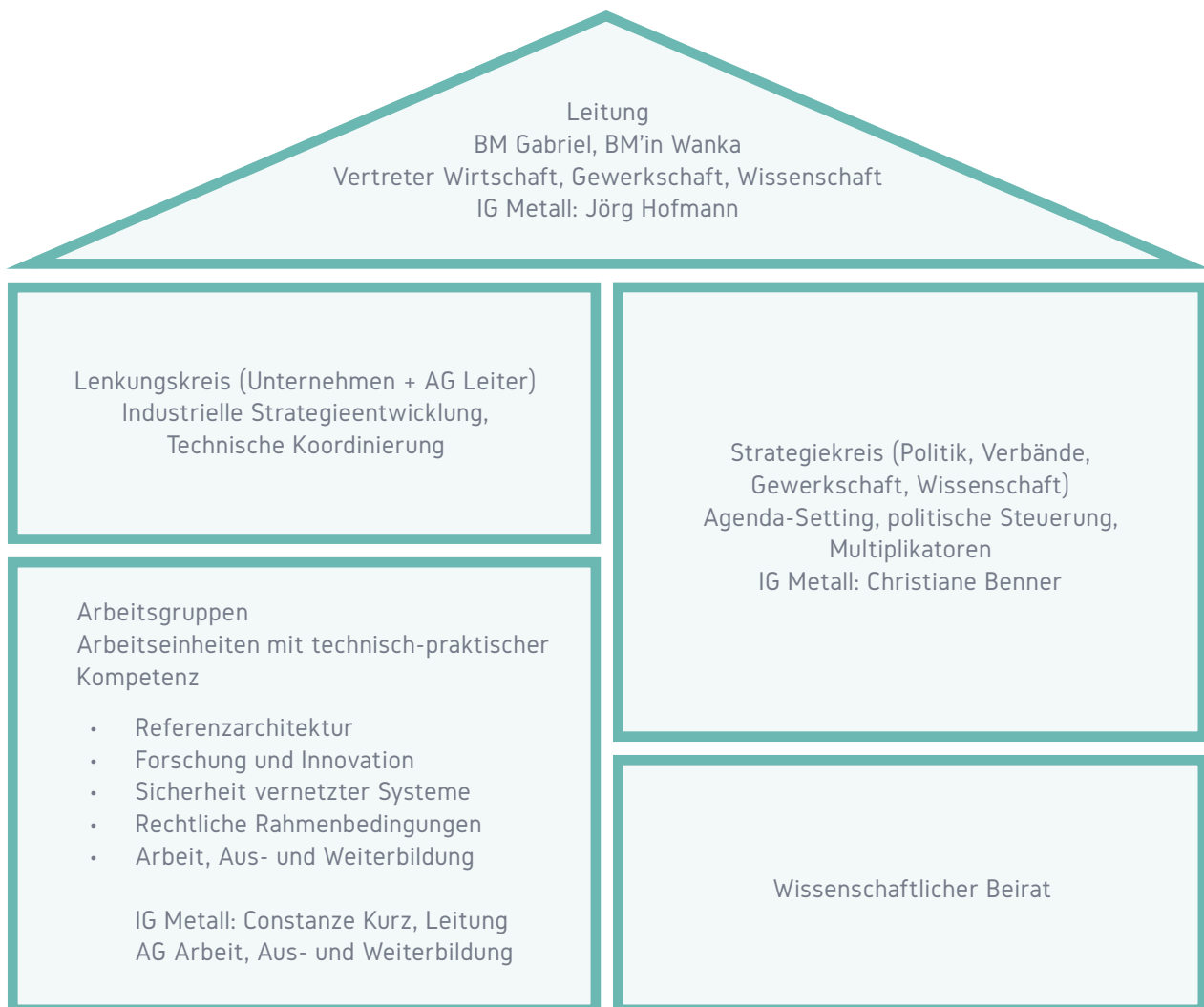
Im April 2015 haben Volkswagen Management und Betriebsrat sowie die IG Metall in Hannover eine offene Plattform für gute Industriearbeit gegründet. Sie steht interessierten Unternehmen, Betriebsräten und Wissenschaftlern offen, um Ideen, Konzepte und Praxisbeispiele für gesunde, qualifikationsfördernde Arbeitsbedingungen in der Industrie 4.0 zu schaffen.

## Weitere Forschungsprojekte mit Beteiligung der IG Metall (Auswahl):

1. „APPsist“: Im Projekt APPsist werden Wissens- und Assistenzsysteme entwickelt, die die Mitarbeiter in der Interaktion mit der Maschine oder Anlage unterstützen.
2. Effiziente Fabrik 4.0: Ziel des Projektes ist die Analyse, Entwicklung und Implementierung von Industrie 4.0-Technologien für den Aufbau einer Lernfabrik.
3. Innovationsnetzwerk Produktionsarbeit 4.0: Im Mittelpunkt des Innovationsnetzwerks Produktionsarbeit 4.0 steht die Beantwortung der Fragen: Wie sieht die Produktionsarbeit der Zukunft aus? Was hat „Industrie 4.0“ damit zu tun? Welche Rolle spielt dabei der Mensch?

## DIE IG METALL IM RAHMEN DER HIGH-TECH-STRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG: „PLATTFORM INDUSTRIE 4.0“

Die IG Metall ist an der Plattform Industrie 4.0 des Bundeswirtschafts- & Forschungsministeriums beteiligt. Diese neue Plattform Industrie 4.0 unterstützt die gemeinsame Gestaltung des digitalen Umbruchs in der Industrie.



### Die Arbeitsgruppe Arbeit, Aus- und Weiterbildung (AG AAW) unter Leitung der IG Metall

Der Arbeitsgruppe gehören Experten aus Betriebsräten und Unternehmen an, Vertreter von Verbänden und Ministerien begleiten die Gruppe als Gäste. Die Arbeitsgruppe will qualifizierte digitale Arbeit in einer modernen Industriegesellschaft gestalten und stellt dabei den Menschen in den Mittelpunkt.

## DIE IG METALL IM RAHMEN DER HIGH-TECH-STRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG: PLATTFORM „DIGITALE ARBEITSWELT“ DES BUNDESARBEITSMINISTERIUMS

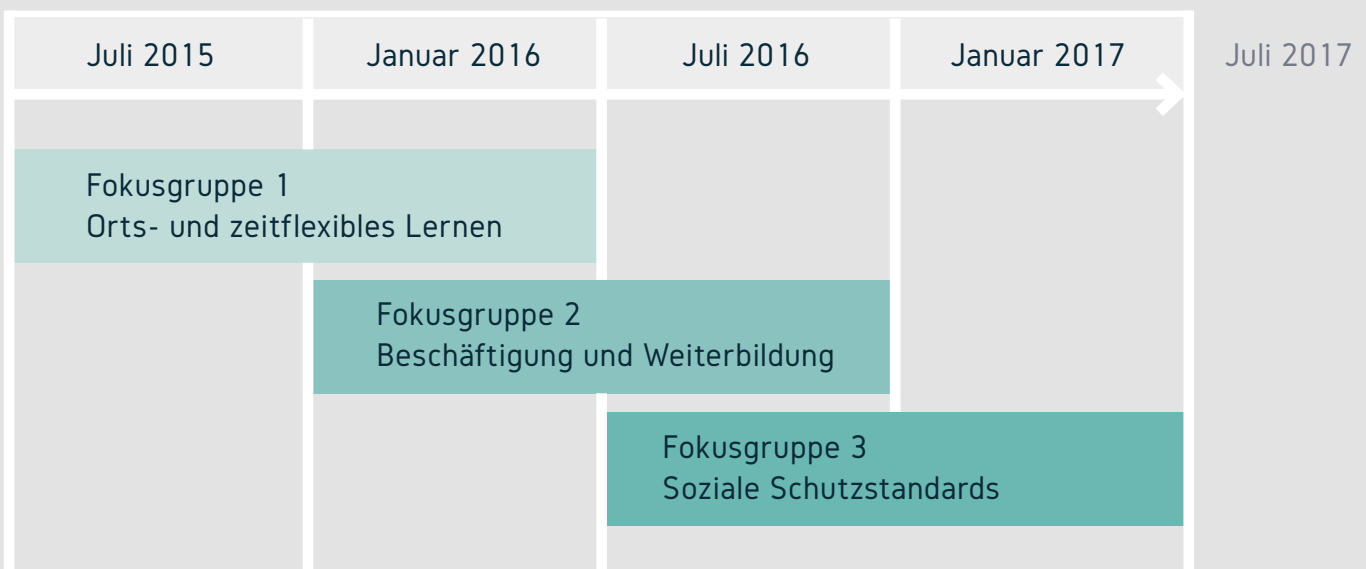


### Plattform „Digitale Arbeitswelt“ des Bundesarbeitsministeriums

Im Rahmen des IT-Gipfels der Bundesregierung hat das BMAS die Plattform „Digitale Arbeitswelt“ unter Vorsitz von Arbeitsministerin Andrea Nahles und Co-Vorsitz von Jörg Hofmann, Zweiter Vorsitzender der IG Metall, ins Leben gerufen. Die Plattform wird von Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Gewerkschaften, Wissenschaft und Politik getragen. Sie wollen sich mit den Chancen und Risiken der digitalen Arbeitswelt auseinandersetzen und Gestaltungsmöglichkeiten für eine Arbeitswelt entwickeln, von der Beschäftigte und Unternehmen profitieren können.

In drei zeitversetzt startenden Arbeitsgruppen sollen Handlungsbedarfe identifiziert und betriebliche Praxisbeispiele konkret gemacht werden.

1. In der AG „Zeit- und ortsflexibles Arbeiten“ soll untersucht werden, wie beispielsweise mobile Arbeit zukünftig besser vereinbar gemacht werden kann mit privater Zeit und Zeiten der Weiterbildung.
2. In der AG „Beschäftigung und Weiterbildung“ geht es um die Frage, wie sich Tätigkeiten, Beschäftigtenstrukturen und Beschäftigungsvolumen verändern und welche Antworten Qualifizierung und berufliche Weiterbildung darauf geben können.
3. In der AG „Soziale Schutzstandards“ soll geklärt werden, wie der Arbeits- und Gesundheitsschutz in der digitalen Arbeitswelt ausgestaltet werden muss.



Ausgabe September 2015  
Auflage 1





**ZdA** ZUKUNFT DER ARBEIT  
IG METALL

IG Metall Vorstand / 2. Vorsitzender  
Ressort Zukunft der Arbeit  
Wilhelm-Leuschner-Str. 79  
60329 Frankfurt  
Telefon: 069 / 6693 2265  
E-Mail: [constanze.kurz@igmetall.de](mailto:constanze.kurz@igmetall.de)

Produkt-Nummer: 32769-58624