

Mittelstand 4.0 – Die Vorstellungen der BDA

Dipl.-Ing. Norbert Breutmann

Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände

Arbeitswissenschaft / Soziale Sicherung

Öffentliche Debatte – Momentaufnahme

Artikel im Berliner Tagesspiegel:

„Maschinen statt Menschen; in den nächsten fünf Jahren könnten fünf Millionen Jobs durch die Automatisierung verschwinden.“

Simon Frost/ Clara Neuhaus

Quelle Studie des Weltwirtschaftsforums; Klaus Schwab:

„Beunruhigung begrenzt – überwiegend Schreibtischjobs, viele Juristen.“

Zitat Dieter Schweer, *Mitglied der Hauptgeschäftsführung beim BDI*

„ ... man müsse die Chancen der Digitalisierung in den Mittelpunkt stellen – **allerdings müsse man auch die Arbeitnehmer mitnehmen. Damit stehen die Arbeitgeber in seltener Eintracht Seit‘ an Seit‘ mit den Gewerkschaften.**“

Öffentliche Debatte – Momentaufnahme

Es geht darum, alle Chancen zu nutzen, sagt auch Frau Buntenbach vom DGB, sowie die Risiken durch intelligente Bildungs- und Qualifizierungspolitik sowie die Beteiligung der Beschäftigten in den Griff zu bekommen.

Bemerkenswert:

1. DGB Fokus „Qualifizierung und Mitbestimmung“,
2. Arbeitgeber und damit die BDA als zuständige für die Arbeitsgestaltung werden oft nicht befragt und genannt,
3. BDI denkt oft für die BDA mit – war zu Beginn der Debatte auch viel aktiver.

Politische Positionierung der BDA / Thema Arbeiten 4.0 - vom Grünbuch zum Weißbuch

Werkheft 01 Digitalisierung der Arbeitswelt

- Die Digitalisierung wird zu mehr Differenzierung, Flexibilisierung und Spezialisierung führen.
- Pauschale allgemeine Regeln werden seltener und unwirksamer.

Die Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen wird sich stärker an den **speziellen Gegebenheiten in den Branchen und Unternehmen orientieren müssen, wobei den Sozial-, Tarif- und Betriebspartnern eine wesentliche Rolle zukommt.**

Politische Positionierung der BDA/ Thema Arbeiten 4.0 vom Grünbuch zum Weißbuch

- **Bedeutung der Kundenbeziehung hervorgehoben.**
- **Produktwünsche werden individueller, die Erwartungen an den Service der Unternehmen umfänglicher.**

Die Fähigkeit, große Datenmengen analysieren zu können, ermöglicht ein **besseres Markt- und Kundenverständnis** und führt zudem zu einer **effizienteren Zusammenarbeit mit Zulieferern oder Dienstleistern.**

Politische Positionierung der BDA/ Thema Arbeiten 4.0 vom Grünbuch zum Weißbuch

Differenzierte Einschätzung zur aktuellen Situation:

- Die Informations- und Telekommunikationsbranche ist der Vorreiter.
- **Große Unternehmen** sowie große Mittelständler sehen sich signifikant **besser** für die Digitalisierung **gerüstet als kleine Unternehmen**.
- Es gilt, die **Interessen aller Unternehmen**, größer wie kleiner, **angemessen zu berücksichtigen**

Fazit positiv:

- **Die industrielle Basis der deutschen Wirtschaft ist stark und hat beste Voraussetzungen, um von der Digitalisierung zu profitieren.**

***Position der Arbeitgeberverbände - Digitalisierung in der Arbeitswelt
Artikel in der Zeitschrift für Arbeitswissenschaft
(Erscheinen in den nächsten Monaten)***

Entstanden im BDA-Expertenkreis „Arbeitsgestaltung und –forschung“.

- **Starke Betonung der Unterschiedlichkeit und Individualität der Unternehmensstruktur,**
- sowie den **Wert dieser Eigenschaft**, die es zu erhalten gilt, auch wenn die Kundenorientierung bedingt durch die Digitalisierung stärker wird.

Position der Arbeitgeberverbände - Digitalisierung in der Arbeitswelt

1. Analyse der Ausgangssituation (Versachlichung, Kontinuität - kein disruptiver Prozess)

- **Die stetige Veränderung und Weiterentwicklung gehört zum Kern der industriellen Fertigung und Innovationskraft in Deutschland.**
- Entwicklungen auf dem Gebiet der Unternehmensführung und Arbeitsorganisation sowie im Bereich der Technik werden aufmerksam beobachtet und nur dann zielführend in die Betriebe übernommen, wenn dies zum Unternehmen passt und der Erfolg absehbar ist.
- Dies wird auch für „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ so weiter gelten.

Diese Entwicklungen vollziehen sich nicht von heute auf morgen!

- Je nach konkreter Ausgestaltung, sind sie schon Realität, teilweise aber noch am Anfang.

Position der Arbeitgeberverbände - Digitalisierung in der Arbeitswelt

Bewahrung bzw. Förderung von Vielfalt und Individualität der Unternehmen (*Größen, Branchen, Wirtschaftskraft und Wirtschaftsstruktur der Region*).

- Digitalisierung wird die industrielle Fertigung und die Wertschöpfungsketten in Deutschland in den nächsten Jahrzehnten grundlegend verändern.
- **In diesem Prozess ist ein besonderer Augenmerk auf den deutschen Mittelstand zu legen, der in seiner Struktur weltweit einzigartig ist.**
- Diese verteilte Struktur, die sich besonders in den industriellen Clustern zeigt, sorgt durch **hohe Flexibilität und Risikoverteilung für die Stärke der deutschen Wirtschaft.**

Position der Arbeitgeberverbände - Digitalisierung in der Arbeitswelt

- **Industrielle Cluster** sorgen gerade in den Lieferketten für einen ökonomisch **gesunden Ausgleich in den Kunden-Lieferbeziehungen von Unternehmen unterschiedlicher Größe und Marktmacht.**
- Der Mittelstand verfügt über gut ausgebildete Mitarbeiter mit einem breiten fachlichen Know-How und eine hohe Fertigungstiefe jedoch nur über begrenzte Investitionsmöglichkeiten.
- **Insbesondere für mittelständische Unternehmen müssen Strategien und Wege zur Nutzung und Umsetzung von Digitalisierung und Industrie 4.0 beschrieben werden.**
- **Fähigkeit zur Innovation wird zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor.**
 - z. B. können selbst organisierte Innovationscluster, in der Zulieferindustrie, Impulse aus den KMU setzen.

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

Intelligente Steuerung und Planung der Produktion innerhalb des Unternehmens *und* über die Firmengrenzen hinweg.

- **Vertikale Integration:** Optimierung des firmeninternen Waren- und Datenstromes (zur Erhöhung von Qualität und Flexibilität). Vernetzung aller Prozesse im Unternehmen (Produktentwicklung, Produktion, Logistik, Vertrieb etc.). Dezentrale Steuerung.
- **Horizontale Integration:** Unternehmensübergreifende Vernetzung des Produktionsprozesses mit Zulieferern, Partnern, Kunden. Über digitale Knotenpunkte wird die anfallende Arbeit von Maschinen verteilt. Sie ermitteln selbstständig den Bedarf an Vormaterial, Werkzeug und Personal, bestimmen deren Einsatz und ordern eigenständig bei vorgelagerten Einheiten Materialien nach.
- **Ziel:** Optimierung des Waren- und Informationsfluss innerhalb der Wertschöpfungskette.

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

Das Nutzenpotenzial von Industrie 4.0:

- **Individualisierung der Kundenwünsche:** sogar die Produktion von Kleinstmengen und sogar Einzelstücken (Losgröße 1) wird rentabel. Flexibilisierung Materialien und Lieferketten können fortwährend „getrimmt“ werden. Hohe Anpassungsfähigkeit der Produktionsvorgänge: Kompensation kurzfristiger Ausfälle (z. B. bei Zulieferern), massive Erhöhung von Liefermengen in kurzer Zeit.
- **Erhöhung von Ressourcenproduktivität und -effizienz:** hohe Ausbringung an Produkten bei gegebenen Ressourcen, Situationsbezogene Optimierung des Ressourceneinsatzes.
- **Neue Dienstleistungen:** Die durch die intelligenten Geräte erfassten vielfältigen und umfangreichen Daten (Big Data) können für innovative Dienstleistungen genutzt werden (gerade für KMU und Start Ups).

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

- **Demografiesensible Arbeitsgestaltung:** neue Möglichkeiten für die Unternehmen, vom demografischen Wandel zu profitieren. Bei Fachkräftemangel sowie alternden und „bunten“ Belegschaften ermöglicht Industrie 4.0 kreative Arbeit sowie vielfältige und flexible Laufbahnmodelle.
- **Work-Life-Balance:** Erhöhte Flexibilität in der Arbeitsorganisation erweitert für Beschäftigte die Spielräume, Beruf und Privatleben, persönliche Weiterentwicklung und berufliche Weiterbildung miteinander zu kombinieren (durch intelligente Assistenzsysteme).

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

Angesichts der breiten öffentlichen Diskussion ist der Begriff Industrie 4.0 in den letzten Jahren immer bekannter geworden.

- Noch 2014 war der Begriff nur einem guten Drittel der Unternehmen bekannt (Umfrage der WELT).
- Laut aktueller Umfrage des ifaa (Institut für angewandte Arbeitswissenschaft) kennen ihn inzwischen drei Viertel der Unternehmen.

Gleichwohl herrscht noch viel Unklarheit und Zurückhaltung gerade bei KMU (ifaa 2015)

- Für nur 23 % erscheint der Begriff klar definiert. Auf Nachfrage nach individuellem Verständnis von Industrie 4.0 werden vor allem Vernetzung, Digitalisierung, Produktion und Prozesse genannt.
- 77 % schätzen Industrie 4.0 generell als wichtig ein (allerdings für das eigene Unternehmen nur 60,5 Prozent).

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

- **Derzeitigen Aktivitäten zur Umsetzung in den Unternehmen richten** sich hauptsächlich auf die Einholung von allgemeinen Informationen.
- Industrie 4.0 wird laut der Befragten bevorzugt in den Bereichen "Fertigung", "Planung/Steuerung" und "Lager/Logistik" umgesetzt.
- Bei knapp 30 % der Unternehmen bestehen keinerlei Aktivitäten zum Thema.

Umfrage bei KMU der Optoelektronik Thüringen (Frühjahr 2015)

„Bodenständige“ Hightechbranche: Herstellung von Sensortechnik als Schlüsseltechnologie von Industrie 4.0.

- 34 % haben Schritte umgesetzt, 19 % planen es, 47 % kein Vorhaben
- Umsetzungen als Einzellösungen: Produktionsarbeit (z. B. Mensch-Roboter-Interaktion), Produktionssteuerung (z. B. RFID-Chips), Simulation und Prozessevaluation.

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Wie sehen Entwicklungen konkret aus

- Die Firmen sehen zwar **Digitalisierung und Vernetzung als unaufhaltsam** an, aber die meisten (knapp 60 %) halten **Aufmerksamkeit** für Industrie 4.0 zugleich **für übertrieben**.
- **Erwartung an Industrie 4.0:**
 - Mehr **Transparenz** und **Prozesskontrolle**, höhere Ressourceneffizienz und Wachstumsimpuls. Aber es gibt Risiken der Datensicherheit.
- Im Hinblick auf **das Thema Arbeit** erwarten die Firmen:
 - Trotz verbesserter Steuerung und Kontrolle durch Technik **bleibt der Mensch wichtig**
 - Klarer Trend zu **Höherqualifizierung**
- **Im Gesamtbild:** keine dramatischen Arbeitsplatzeinbußen. **Abgeklärte Haltung** der Optikfirmen: Sie gehen eher von einer kontinuierlichen Modernisierung aus als von einer radikalen Umwälzung.

RKW Beirat Mensch und Arbeit – Analyse Herr von Herrn Dr. Hinz

Eindrücke und Schlussfolgerungen aus den Fallbeispielen

- „Gelebte“ Praxisbeispiele, d. h. Umsetzungen, waren in Publikationen eher rar gesät. **Klares Übergewicht der Anbieterperspektive:** Systemanbieter präsentieren Kunden ihre Industrie-4.0-Lösungen
- Die genannten **Umsetzungsbeispiele** fokussieren **firmeninterne Prozesse**. Übergreifendes Steuerungssystem und Fertigungsabläufe im Zusammenspiel von Mensch und Technik. Firmenübergreifende Vernetzung scheint schwierig (Datensicherheit, Schnittstellen).
- Auch keine großen, flächendeckenden Lösungen, sondern eher **Einzellösungen** für konkrete Probleme. Mensch bleibt im Prozess.
- Oft „Aufsitzen“ auf herkömmlicher Digitalisierung und **Nebeneinander von konventionellen Lösungen und Industrie 4.0.**

Beispiel von Herrn Dr. Hinz

Textilmaschinenhersteller mit unterschiedlichen Technisierungsniveaus:

- Zum einen wurden Werkstücke noch **konventionell** auf Wagen geladen und transportiert.
- Zum anderen existiert vorbeugende (Industrie 4.0) Instandhaltung:
 - **Automatische Erkennung** von Werkzeugverschleiß durch Messtechnik und Korrektur der Werkzeugposition.

RKW Beirat Mensch und Arbeit

RKW-Exkursion zu ZF in Schweinfurt:

- **Bestandsaufnahme** welche IT ist im Betrieb vorhanden?
- **Was kann vereinheitlicht werden**, bevor die Kommunikation zwischen Systemen erfolgt?
- Offener betrieblicher Dialog.
- Gemeinsame Weiterentwicklung mit Interessenvertretung der Belegschaft (Fachberatung des Betriebsrates).
- Unterstrichen **Unternehmenskultur des Vertrauens** – gemeinsames Interesse.
- Belegschaft sehr technikaffin – Projekte „bring in your one device“.
- Projekte Schichtplanung autonom mit Smartphone App.
- Steuerung bzw. Vorgaben erforderlich – Vorlaufzeit der Ankündigung; Ergonomie; Kompatibilität der verschiedenen Instrumente.

Ergebnisse erster Erfahrungsberichte

Wirtschaftliche Hindernisse

Industrie 4.0 ist mit hohen Kosten für Investitionen und die Einführung der Technik verbunden. Gerade kleine und mittlere Unternehmen fragen sich, ob sich dies rechnet.

- Unklare und oft umstrittene Rentabilitätsaussichten.
- Setzen auf herkömmliche („zufriedenstellende“) technisch organisatorische Lösungen, die weiter entwickelt werden: **„strukturkonservative Optimierung“**.

Datenschutz

Firmen sehen bei unternehmensübergreifender Vernetzung Probleme der Datensicherheit:

- Angriffe von außen,
- Diebstahl betrieblichen Know-Hows.

Arbeitgeberaufgaben und Forderungen aus dem Arbeitsschutzgesetz

Beschreibung in der DGUV-Schrift:

„Neue Formen der Arbeit; Neue Formen der Prävention Arbeitswelt 4.0: Chancen und Herausforderungen“

Arbeitsgestaltung muss prospektiv werden. Wenn in Produktionsprozesse nicht mehr unmittelbar „per Hand“ eingegriffen werden kann, liegt die sicherheits- und gesundheitsgerechte Gestaltung von Maschinen und Anlagen in den Entwicklungsabteilungen.

Funktionierender Arbeitsschutz muss verstärkt über die Zusammenarbeit mit Produktentwicklern, Netzwerkgestaltern und Produktionsplanern primär stattfinden.

Eine GB die Einzelaspekte betrachtet, ist in digitalen Arbeitswelten wirkungslos – Wechselwirkungen und ganze Prozesse betrachten

Arbeitgeberaufgaben und Forderungen aus dem Arbeitsschutzgesetz

Unterstützung der betrieblichen Akteure bei der Arbeitsgestaltung durch DIN-Normen?

- Oft keine pauschalen Regelungen und Empfehlungen möglich.
- Die Frage nach den Grenzen menschengerechter Arbeit wird sicher auf betrieblicher äußerst unterschiedlich zu beantworten sein.

Das politische Konzept BMWI und BMBF der Industrie 4.0 setzt auch zur Arbeitsgestaltung auf Normung.

Vom Steuerkreis zur Plattform Industrie 4.0

BMWi und BMBF: Gründung der **Plattform Industrie 4.0** unter eigener **Leitung** auf Hannover-Messe 2015.

Das Thema wurde auf eine breite politische und gesellschaftliche Basis gestellt.

Fünf Arbeitsgruppen – folgende drei sind **für die BDA relevant:**

- Normung und Standardisierung,
- rechtliche Rahmenbedingungen sowie,
- Arbeit, Aus-/Weiterbildung.

Bewertung des aktuellen politischen Handelns

Politisch ist **Normung Industrie 4.0** gewollt und ein wichtiger Bestandteil der **Gesamtstrategie** der **beiden federführenden Bundesministerien** (siehe DKE/DIN Normungs-Roadmap Industrie 4.0 Version 2).

Erwünschte Wirkung im Bereich Arbeitsgestaltung:

- Spielraum für darüber hinausgehende reglementierende staatliche Eingriffe wesentlich einschränken (Diskussion um das Grünbuch Arbeiten 4.0 und Weißbuch 2016).
- **Ohne der Entwicklung die erforderliche Geschwindigkeit zu nehmen.**

Spezifisch:

- Handeln auf **betrieblicher Ebene** unterstützen – menschengerechte Gestaltung nach Arbeitsschutzgesetz - Aushandeln der Bedingungen für Einführung.

Handlungsfeld für den Betrieb von Anlagen und Systemen

Abschnitt 5.9 Der Mensch in der Industrie 4.0

In der Arbeitswelt der Industrie 4.0 wird der Mensch weiterhin nicht wegzudenken sein.

Pro Chancen:

- Als soziotechnisches Arbeitssystem verstanden, bieten flexible und anpassungsfähige Produktionssysteme zahlreiche Chancen, Arbeit besser und menschengerecht zu gestalten.
- Neue Technologien bieten zudem vielfältige Möglichkeiten Arbeit lern- und persönlichkeitsförderlich zu gestalten.
- Anpassung der Maschine an den Menschen.

Handlungsfeld für den Betrieb von Anlagen und Systemen

Abschnitt 5.9 Der Mensch in der Industrie 4.0

Contra Risiken:

- Merkmale der Automation können dazu führen, dass Aufgaben der Beschäftigten aus Resttätigkeiten bestehen, die zu Monotonie und Dequalifizierung führen.
- Auch kann die Komplexität und Dynamik der cyberphysischen Systeme und ihre Prozesse unter Umständen nicht hinreichend verstanden werden. Dies kann unmittelbar zu Stress und Sicherheitsrisiken führen.

Der Mensch in der Industrie 4.0 – Gestaltung

Es folgen Empfehlungen zu:

- Technikgestaltung – Adaptive Gestaltung von Arbeitssystemen,
- Konzepte für eine funktionale Arbeitsteilung Mensch – Maschine,
- Gestaltung der Interaktion zwischen Menschen und technischen Systemen,
- Instandhaltung.

Anmerkung: Viele dieser Empfehlungen können in Form von Standards und Normen beschrieben werden, die die Handlungssicherheit auf betrieblicher Ebenen erhöhen und Ängste bei der Einführung mindern oder gar vermeiden.

Fazit

Dieser Beitrag hat kein Fazit!

Die gegebenen Informationen stellen lediglich eine Bestandsaufnahme interessanter Entwicklungen dar und möchten einerseits für Innovationen mit Augenmaß werben und andererseits überstürztes Handeln vermeiden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

BDA | Bundesvereinigung der
Deutschen Arbeitgeberverbände

Mitglied von BUSINESSEUROPE

Hausadresse:

Breite Straße 29 | 10178 Berlin

Briefadresse:

11054 Berlin

T +49 30 2033-0

F +49 30 2033-2105

bda@arbeitgeber.de

www.arbeitgeber.de