

# DIGITALISIERUNG UND ARBEIT 4.0

## - ERFOLGREICHE GEWERKSCHAFTSARBEIT IN DER DIGITALISIERTEN ARBEITSWELT

30. MÄRZ 2017  
BERLIN  
LOTHAR SCHRÖDER

WAS IST?  
WEN TRIFFT'S?  
WELCHE MUSTER/  
MOTIVE?  
WAS KOMMT?  
WAS GEHT?



Telekommunikation,  
Informationstechnologie

Vereinte  
Dienstleistungs-  
gewerkschaft

# EIN SZENARIO



Die Dynamik des digitalen Umbruchs zeigt sich an der Veränderung unserer Lebensumstände.

„Umgeben von einer Welt, in der Informationen nicht nur an Börsen, sondern am Arbeitsplatz, in der Kommunikation und sogar bei Freundschaften von logisch arbeitenden Rechenmaschinen organisiert werden, die nach den Gesetzen der persönlichen Profitmaximierung den menschlichen Charakter kalkulieren, verändern sich die gesellschaftlichen Wertvorstellungen in erstaunlicher Geschwindigkeit.“

Quelle: „Ego – Das Spiel des Lebens“; Frank Schirrmacher

# WAS INTELLIGENTE MASCHIENEN SCHON KÖNNEN: KOCHEN UND SERVIEREN



Für 2017 hat das britische Unternehmen Moley Robotics eine Roboter-Küche mit zwei Roboter-Armen angekündigt, die das Kochen übernehmen: mit Zugang zu einer Rezeptdatenbank von 2000 Gerichten und für einen Preis von etwa 15 000 Euro.



## DIE WELT

[Wirtschaft](#) Maschinen-Restaurant

Der chinesische R2D2 kocht und serviert das Essen  
Im "Robot Restaurant" bei Shanghai übernehmen Maschinen die Arbeit.

# WAS INTELLIGENTE MASCHINEN SCHON KÖNNEN: PSYCHOANALYSE

## Frankfurter Allgemeine

### **Persönlichkeitsanalyse Deine Sprache verrät dich**

Wie fleißig ist dieser Bewerber? Lügt der Versicherte, der einen Schaden meldet? Eine Software hilft Firmen, solche Fragen zu beantworten. Genial – und unheimlich. Ein Selbstversuch.

20.05.2015, von [Katrin Hummel](#)



**Firma Psychoware mit  
Analyseprogramm Precire.**

### **Objektiver als Psychologen**

„Was sie geschafft haben: anhand einer Sprachaufzeichnung von wenigen Minuten Dauer ein Persönlichkeitsprofil eines Menschen zu erstellen, das zu neunzig Prozent an das herankommt, was Psychologen mit verschiedenen Testverfahren in tagelanger Arbeit herausfinden, wenn sie diesen Menschen nach allen Regeln der Kunst auseinandernehmen.“

# WAS INTELLIGENTE MASCHINEN SCHON KÖNNEN: KOMPONIEREN

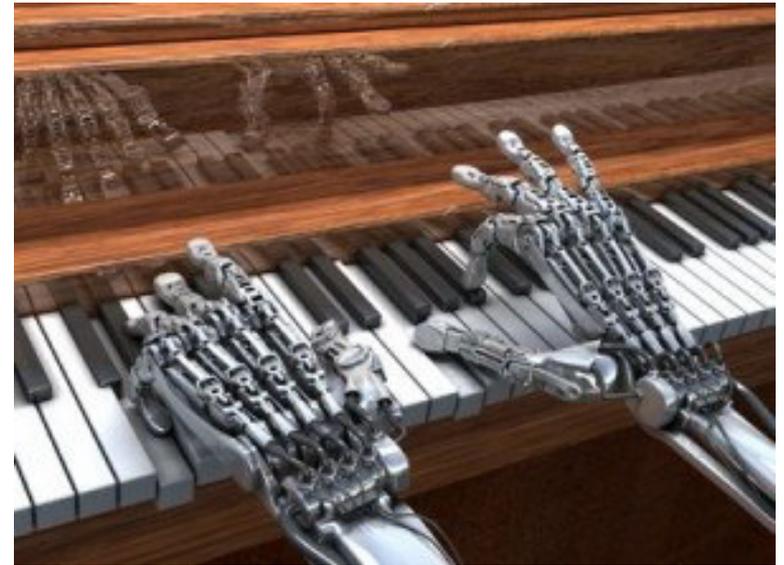
## Neue Zürcher Zeitung

Wenn Computer komponieren

### Die Mozart-Maschine

von Philipp Rhensius 22.7.2016, 05:30 Uhr

„Iamus stammt vom Institut für Biomimetik der Universität Málaga und wurde von dem Software-Entwickler und Pianisten Gustavo Díaz-Jerez gebaut. Das Besondere: Iamus schreibt mithilfe genetischer, **sich selbst optimierender Algorithmen Musik**, die klingt, als wäre sie von Menschen geschaffen. Hätten die Zuhörer nicht gewusst, dass diese Stücke, die wie eine virtuose Kreuzung aus Wagner, Alban Berg und Strawinsky klangen, von einem Computer stammen – es wäre ihnen vermutlich nicht aufgefallen. Den Turing-Test, also das Verfahren, bei dem herausgefunden werden soll, ob der Mensch die künstliche Intelligenz als solche erkennt, hat Iamus bereits 2012 bestanden. Im gleichen Jahr erschien eine CD mit seinen «Werken», eingespielt vom **renommierten London Symphony Orchestra**.“



# E2E-DIGITALISIERUNG MIT ELIZA, DEM DIGITALEN ASSISTENTEN DER DT

## eLIZAs Ziele

- Der **intelligente** digitale Assistent der DT...
- ... der unseren Kunden wie im **persönlichen Gespräch** hilft...
- ... und Potential **weit über Kundenservice** hinaus bietet



## eLIZAs Konzept

- Auf jedem **Gerät**
- Über jeden **Kanal** (geschrieben, gesprochen...)
- Hört zu, lernt von unseren Kunden – und **handelt** für sie

# WAS INTELLIGENTE MASCHINEN SCHON KÖNNEN: ONLINEHANDEL



Breslau: automatisiertes Lager  
7 Lager in Großbritannien entstehen



Picking Challenge 2016 in Leipzig

„Ein Roboter für das Picking muss viele Fähigkeiten besitzen. Das gesuchte Objekt muss korrekt erkannt, richtig angefasst und sicher abgelegt werden. Dafür werden visuelle, taktile und haptische Wahrnehmungsfähigkeiten sowie umfangreiche Handhabungsfähigkeiten benötigt“, beschreibt Joey Durham von Amazon Robotics die Herausforderung des Wettbewerbs. Quelle: Ulrich Eberl: Smarte Maschinen



Vision: Paketauslieferung per Drohne

# LOGISTIK WIRD DIGITALISIERT

© starship



„Starship“-Roboter:  
Paketzustellung von Geisterhand.

## Lenkrad adé

Stufen des automatisierten Fahrens

### Stufe 0: Nur Fahrer

Fahrer führt alle Manöver selber aus, lenkt, bremst und beschleunigt.

### Stufe 1: Assistenten

Fahrer lenkt, bremst und beschleunigt. Einfache Systeme wie Abstandshalter unterstützen den Fahrer.

### Stufe 2: Teilautomatisiert

System übernimmt bestimmte Funktionen wie automatisches Einparken oder das Spurhalten. Fahrer aber weiter in der Verantwortung, Hände bleiben am Lenkrad.

### Stufe 3: Hochautomatisiert

Auto fährt weitgehend autonom, Fahrer muss nicht mehr dauerhaft überwachen, darf die Hände vom Lenkrad nehmen. Muss aber in der Lage sein, nach Vorwarnung wieder zu übernehmen.

### Stufe 4: Vollautomatisiert

Fahrer kann noch übernehmen, ist aber nicht mehr erforderlich. System kann alle Situationen selbst bewältigen.

### Stufe 5: Fahrerlos

Das Lenkrad entfällt, Auto wird nur noch vom System gesteuert.

HANDELSBLATT

QUELLE: EIGENE RECHERCHE

# WAS INTELLIGENTE MASCHINEN SCHON KÖNNEN: JOURNALISTIK

„ Es sah gar nicht so aus für die Angels. Im neunten Inning lagen sie zwei Runs hinten, doch dann erholte sich Los Angeles dank eines wichtigen Single von Vladimir Guerrero. Und so konnte man am Sonntag im Fenway Park die Boston Red Sox letztlich doch noch 7:6 besiegen.

Dank Guerrero erreichten zwei Spieler der Angels die Home Base. Er kam auf two for four. „ Mit Blick auf Nick Adenhart und das was im April in Anaheim geschehen ist, war das vermutlich der größte Erfolg (meiner Karriere)“, sagte Guerrero. „Denn ich widme ihn einem ehemaligen Teamkameraden, jemandem der gestorben ist.“

Guerrero hat diese Saison konsequent gute Leistungen abgeliefert vor allem während der Spiele. An den Spieltagen lag sein OPS bei 0,794. Er hat fünf Homeruns erzielt und in 26 Partien 13 Mitspielern beim Erreichen der Homebase geholfen.“

**Autor: Stats Monkey - Computerprogramm**



Quelle: Ford: „Aufstieg der Roboter“

# MITARBEITER-KONTROLLE BIS IN DEN SCHLAF. SOMA ANALYTICS AUS MÜNCHEN

Geschäftsmodell	Personalabteilungen dabei unterstützen, Anzeichen von Stress und Überforderung früh zu erkennen
Zielmarkt	Großbritannien Anwaltskanzleien, Wirtschaftsprüfern und Telekommunikationsunternehmen
Testfeld	Deutschland Testläufe in einigen Firmen
Basis	Jawbone und Fitbit - Fitness-Armbänder
Problem	Arbeitgeber Echtzeit-Zugriff auf Gesundheitsdaten
Mitläufer	Krankenkassen regen ihre Mitglieder dazu an, Fitness-Tracker einzusetzen.
Next steps	App, die Gemütszustand überwacht.
Rechtfertigung	Es gehe nicht darum, nicht-belastbare Mitarbeiter auszusortieren. Vielmehr sollten mit den von der App aggregierten und anonymisiert gelieferten Daten Problemfelder identifiziert werden.
Schrittmacher	In den USA lassen bereits Konzerne wie BP oder Yahoo die Schritte ihrer Mitarbeiter zählen. In Deutschland haben Opel, SAP oder IBM entsprechende Programme, aber keinen Zugriff auf persönliche Daten.

# NICHTS DAUERHAFTES



**„Ohne Internet wäre es richtig schwer gewesen, jemand zu finden und 10 Minuten für sich arbeiten zu lassen und dann zu feuern. Aber jetzt mit der Technologie findet man sie, zahlt ihnen winzige Geldbeträge und wird sie los, wenn man sie nicht mehr braucht.“**

Lukas Biewald, CEO der Plattform Crowdflower, 2010

Mindestlohnklage in San Francisco: Otey vs CrowdFlower

Quelle: ver.di/IGM: Gute Arbeit – Ihre Definition?

# SCHÖNE, NEUE ARBEITSWELT? DAS BEISPIEL VODAFONE SERVICE FRIENDS

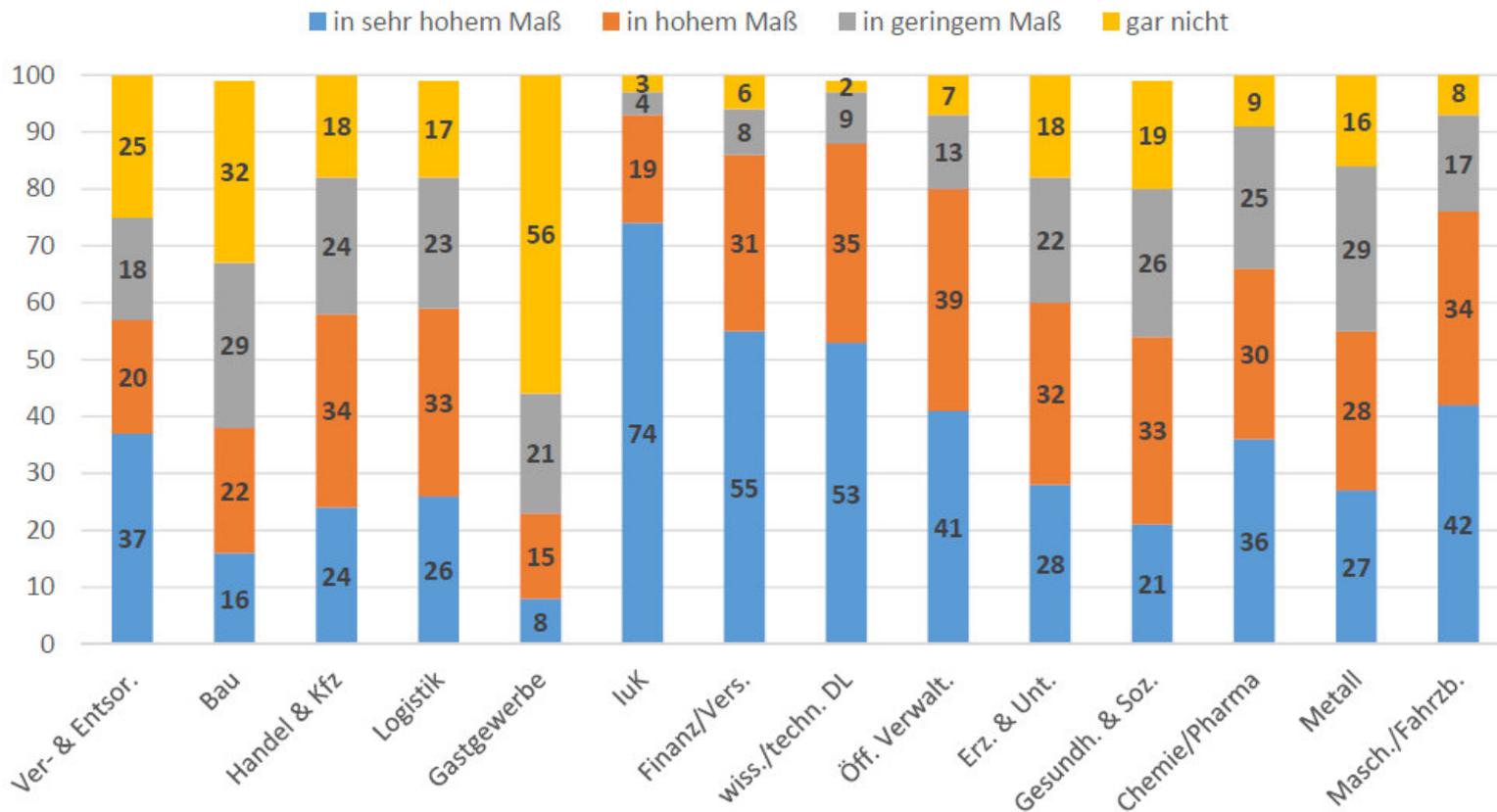
Foto: Vodafone Service Friends



„Es ist schnell, günstig und vor allem persönlich. Die Kunden haben es nicht mit einer unbekanntem Hotline-Mitarbeiterin zu tun, sondern knüpfen neue Kontakte in ihrer Nachbarschaft. (...) Den Kunden wird geholfen, die Friends verdienen sich etwas Geld und Vodafone verbessert den Kundenservice“, Manuel Grenacher (CEO von Mila)

# SCHWERPUNKT DIGITALISIERUNG

## Betroffenheit durch Digitalisierung – Branchenebene



# DIGITALISIERUNG VON ARBEIT UND WERTSCHÖPFUNG

## VON EINZELNEN DIGITALISIERUNGSSCHRITTEN ZU DISRUPTIVEN UMBRÜCHEN

### Branche



### Gesundheit

### Wahrnehmungen

- Telediagnostik
- Data-Analytik in Kassendaten und Leistungsabrechnungssystemen
- Telekooperationen
- netzgestützte Selbstdiagnostik und Expertensysteme
- „Pflegeroboter“?
- Alltagssensorik weckt Begehrlichkeit

### Erfahrungen

- elektronische Gesundheitskarte
- DRG-Systeme
- elektronische Leistungsdokumentation



### Staat

- Kontrollpotenziale gegenüber Bürgern und Beschäftigten
- digitale Zentralisierungs- und Verlagerungsfähigkeit
- Normsetzung in entgrenzter digitaler Gesellschaft

- elektronischer Personalausweis
- Digitalisierung von Akten
- Diskussion um Online-Wahlen

# DIGITALISIERUNG VON ARBEIT UND WERTSCHÖPFUNG

## VON EINZELNEN DIGITALISIERUNGSSCHRITTEN ZU DISRUPTIVEN UMBRÜCHEN

### Branche



Verkehr/  
Logistik



Finanzen/  
Versicherungen

### Wahrnehmungen

- Uber
- Verkehrsrückgang durch 3-D-Druck und -steigerung durch Online-Einkäufe
- selbstfahrende Fahrzeuge
- fahrerlose U-Bahnen, Carrier Magnetschwebbahnen
- "Schwarmlogistik"
- M2M-Kommunikation
- vollautomatische Terminals

- FinTech's oder Digitalbanken
- Online- und Ad-hoc-Versicherungen
- Datenbasierte Individualangebote
- Crowdfunding
- Vergleichsportale
- Safaricom-Zahlungsabwicklung
- Hochfrequenzhandel
- elektronische Währung
- Blockchain

### Erfahrungen

- RFID
- Tracking- und Tracing-Systeme

- 50 % Onlinebanking ↑
- bargeldloser Zahlungsverkehr ↑
- Automatenfilialen ↑

# DIGITALISIERUNG VON ARBEIT UND WERTSCHÖPFUNG

## VON EINZELNEN DIGITALISIERUNGSSCHRITTEN ZU DISRUPTIVEN UMBRÜCHEN

### Branche



Medien



Telekommunikation

### Wahrnehmungen

- digitale Transformation
- Entmaterialisierung von Medienprodukten (Tolino, Kindle, Spotify)
- Flat-Kultur, Content-Plattformen
- Urheberrechtskonflikte
- Marktmacht von Amazon und steigende Bedeutung der Buchpreisbindung
- Nutzer gehen online
- Suche nach adäquaten Verwertungsmodellen

- All-IP-Netze, Tod des Analogen
- transnationale Netzstrukturen
- Virtualisierung von Netzkomponenten
- Selbstadministralisierung der Kunden
- OTT-Wettbewerber
- steigende Verlagerungsfähigkeit in weltweiten Märkten
- Crowd-Programmierung
- digitale Reputation

### Erfahrungen

- Digitalisierung des Herstellungsprozesses

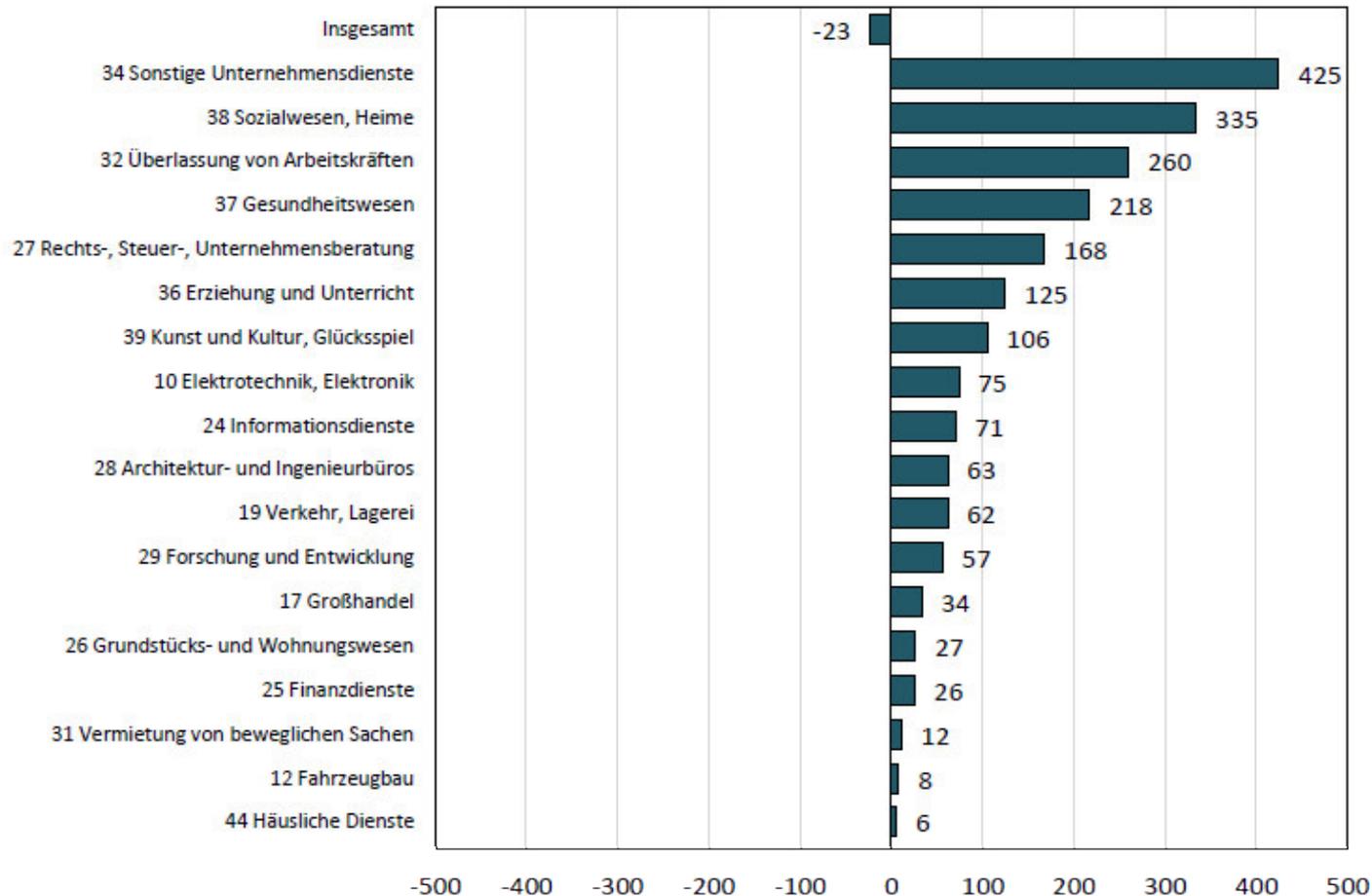
- Boom der Smartphones
- digitale Vermittlung
- Boom der Smartphones und des Datenverkehrs
- Produktinnovation: Automat - Werkzeug - Medium - Begleiter - Prophet

## VER.DI 4.0

## WO SCHRUMPFT/ WÄCHST DER ARBEITSMARKT

## Sektorale Beschäftigungsentwicklung im Basisszenario

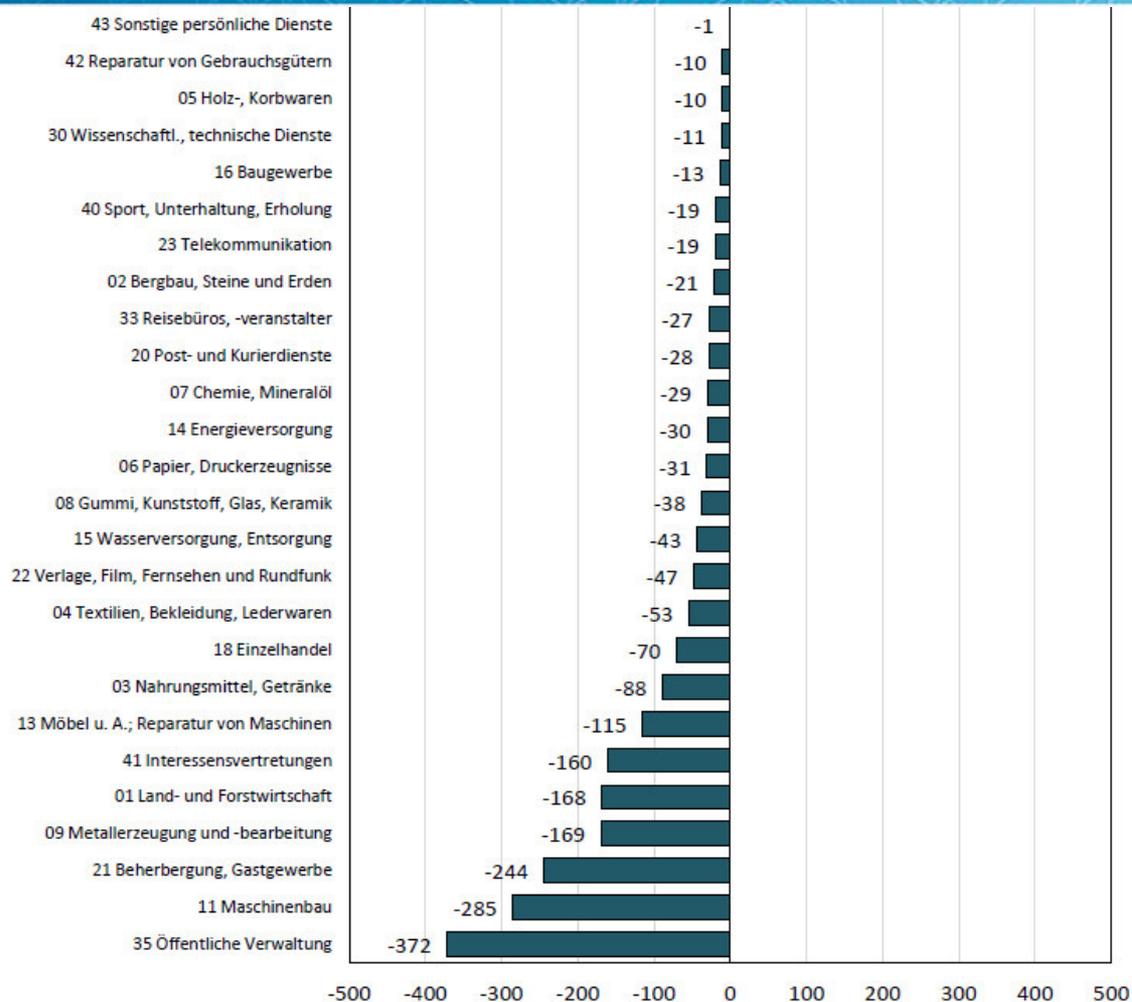
Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen 2014-30 in 1000



Quelle: CE, Economix (Prognose 2016; T08)

## VER.DI 4.0

## WO SCHRUMPT/ WÄCHST DER ARBEITSMARKT



Quelle: CE, Economix (Prognose 2016; T08)

# BESCHÄFTIGUNGSPROGNOSEN

[Frey, Osborne, 2013]

[Bowles, 2014]



»47% der heutigen US-Jobs in Gefahr (Frey, Osborne) – 51% der deutschen Jobs (Bowles)«

[ING DIBA, 2015]



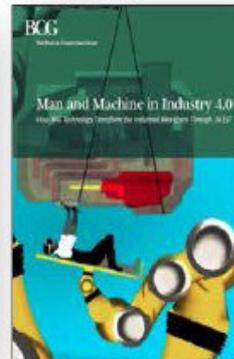
»18 Millionen deutsche Arbeitsplätze bedroht«

[ZEW, 2015]



»9% der heutigen US-Jobs in Gefahr – 12% der deutschen Jobs«

[BCG, 2015]



»bis 2025 entstehen in Deutschland netto 350.000 Jobs«

[IAB, 2015]



»bis 2025 fallen in Deutschland netto 60.000 Jobs weg«

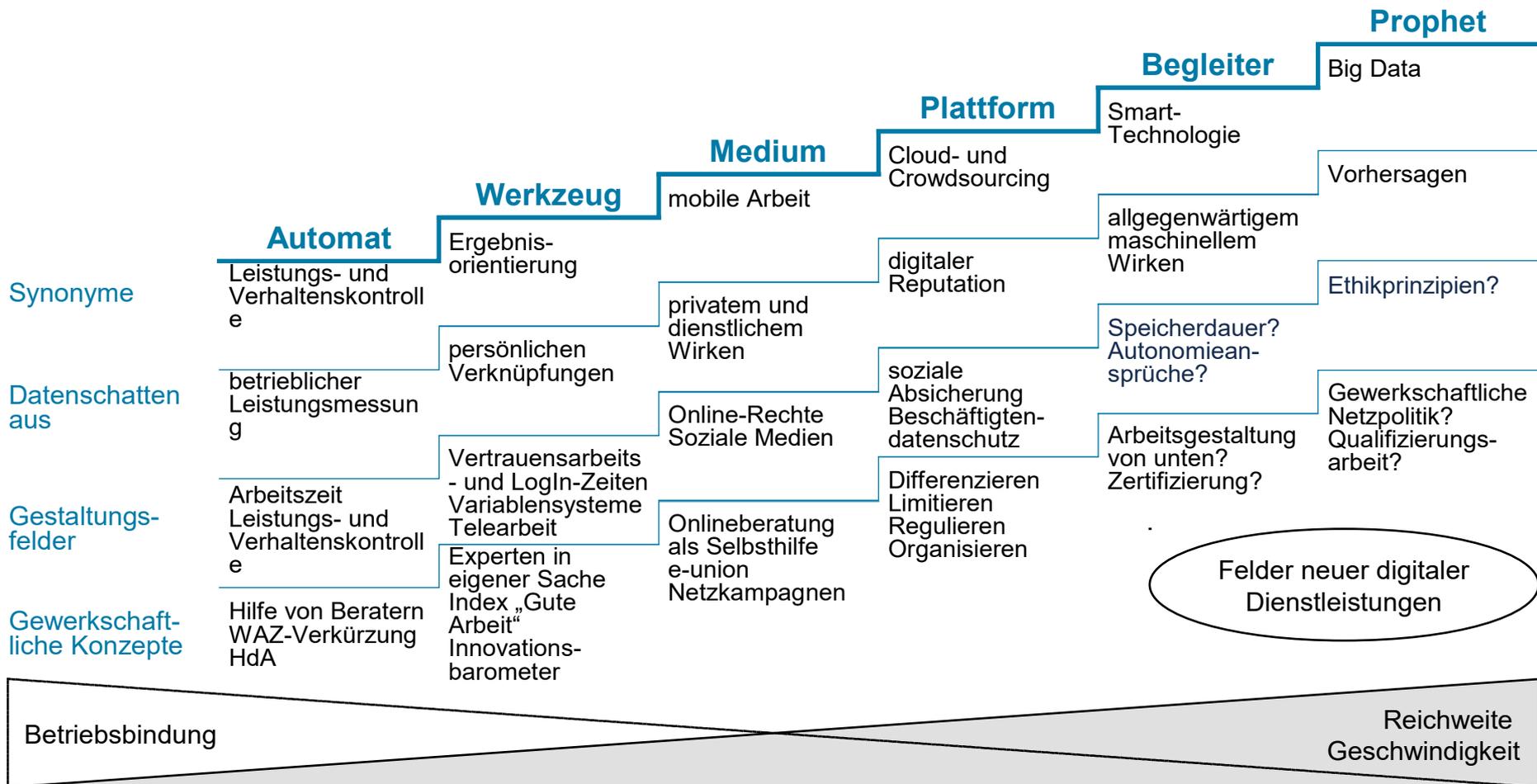
[WEF, 2016]



»5 Mio. weniger Jobs bis 2020 weltweit durch Industrie 4.0«

Ambivalente Einschätzungen zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigung

# STUFEN DER „DIGITALEN TREPPE“



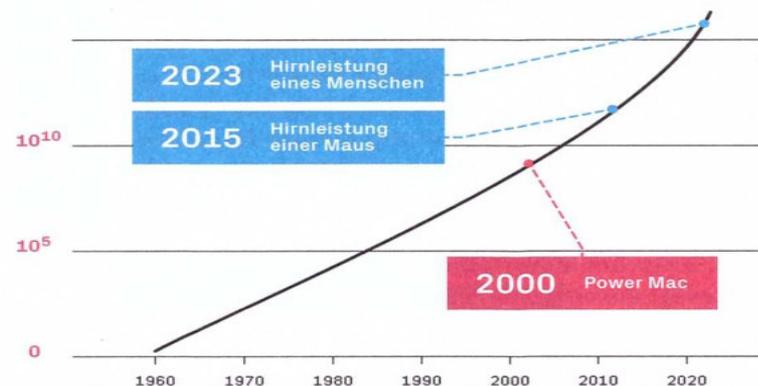


- **Kennzeichen der Entwicklung**

exponentiell,  
digital,  
kombinatorisch, disruptiv

- **IKT als Schrittmacher**

„In der Phase von Web 1.0 und Web 2.0 zerschlug das Internet Medien, Kommunikation und Handel. [...] Im kommenden Vierteljahrhundert wird sich dieser Sturm zu einem Hurrikan der Stärke 5 entwickeln und sämtliche Branchen von der Bildung über das Finanz-, Transport- und Gesundheitswesen bis hin zu Behörden und Fertigungsindustrie zertrümmern.“



Aufholjagd der Rechner – Rechenoperationen pro Sekunde pro 1.000 US-\$ Computerkosten  
Quelle: Menn, 2015, S. 56

# KOMBINATORISCH

## Elisha Graves Otis und der Aufzug



# OTIS

1856

Veränderung der Architektur

**Neu kombiniert:**

- Motoren
- Stahlseile
- Hebebühnen
- Stahlkonstruktionen

# POSITIONSPAPIER DER BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ARBEITGEBERVERBÄNDE (BDA) ZUR DIGITALISIERUNG VON WIRTSCHAFT UND ARBEITSWELT



**Die BDA lehnt Regulierungen in folgenden Bereichen ab:**

## **Werkverträge**

- Verzicht auf jegliche Beschränkung

## **Leiharbeit**

- tarifliche Öffnungsklauseln bei der Höchstüberlassungsdauer und der Vergütung

## **Arbeitszeit:**

- Regelungen zur täglichen Arbeitszeit nach dem Arbeitszeitgesetz sollen zugunsten einer wöchentlichen Höchstarbeitszeit aufgehoben werden

## **Arbeitsschutz:**

- keine gesetzlichen Maßnahmen hinsichtlich psychischer Belastungen

# POSITIONSPAPIER DER BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ARBEITGEBERVERBÄNDE (BDA) ZUR DIGITALISIERUNG VON WIRTSCHAFT UND ARBEITSWELT



## **Crowdworking:**

- keinen Gestaltungsbedarf für Crowdworking – explizit beim Mindestentgelt

## **Mitbestimmung**

- „Verzögerungspotentiale“ der Mitbestimmung abbauen
- Änderung der betriebsverfassungsrechtlichen Strukturen
- Regelungskompetenz grundsätzlich auf der betrieblichen Ebene

## **Arbeitszeit**

- Ruhezeiten zu einem anderen Zeitpunkt
- Sonn- und Feiertagsarbeit ohne bürokratische Hürden

## **Sachgrundlose Befristungen**

- Sachgrundlose Befristungen sollen nicht nur beibehalten, sondern ausgebaut werden

# POSITIONSPAPIER DER BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ARBEITGEBERVERBÄNDE (BDA) ZUR DIGITALISIERUNG VON WIRTSCHAFT UND ARBEITSWELT



## Datenschutz

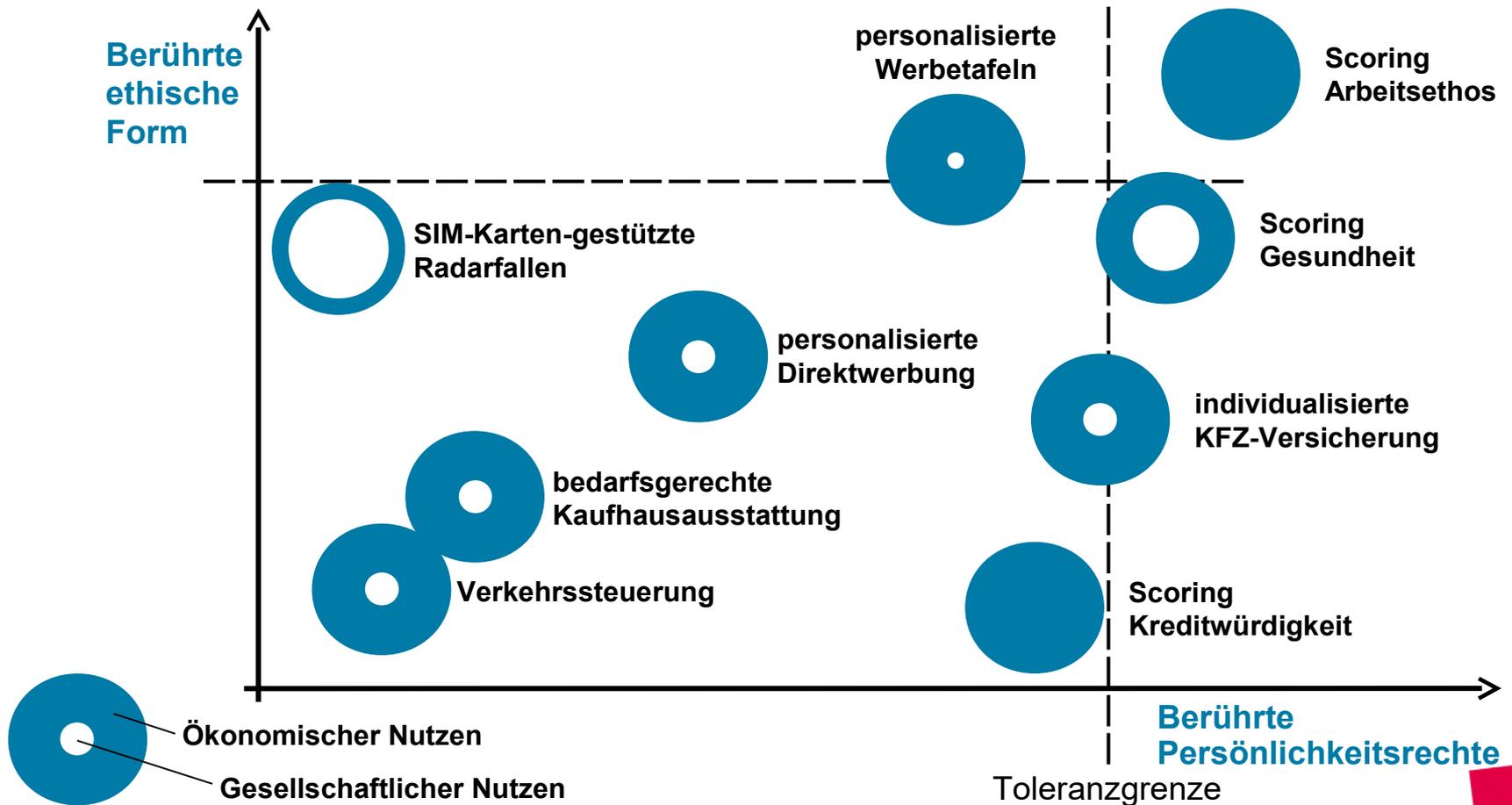
- „Flexibilität“ auf tariflicher und betrieblicher Ebene
- Einwilligung durch den Beschäftigten ist ausreichend

## Weiterbildung

- Ausbau der Weiterbildung – allerdings unter stärkerer zeitlicher und finanzieller Beteiligung der Beschäftigten (außerhalb der Arbeitszeit)



# GRENZEN FÜR BIG DATA?!



# NETZHANDELN MACHT DURCHSCHAUBAR

## CATARINA KATZER

Leben im Netz:  
Wie das **Internet**  
uns ver@ndert

**CYBER  
PSYCHO  
LOGIE**

dtv  
premium

Die Firma RescueTime hat herausgefunden, dass ein durchschnittlicher amerikanischer Angestellter an einem ganz normalen Arbeitstag rund 50 mal in seinen E-Mail-Briefkasten schaut, 77 Kurznachrichten (InstantMessages) schreibt und für private Zwecke über 40 Webseiten surft. Die Kosten allein für die Wirtschaft belaufen sich auf rund 650 Milliarden Dollar.

Quelle: Catarina Katzer, Cyberpsychologie

# Kundenbewertung fördert Anpassungsdruck



## Noten für Ärzte

*Deutschlands größte  
Arztempfehlung.*

*Patienten bewerten  
Ärzte.*



## Bewertungen von Fahrern

*Vermittlungsdienst zur  
Personenbeförderung.*

*Den Fahrer bewerten  
und ein anonymes  
Feedback hinterlassen.*



## Urteile über Reinigungs- kräfte

*Vermittlung von Reinigungskräften*

*In nur 60 Sekunden eine passende  
Reinigungskraft.*

*Ort und Zeit festlegen.*

*Dauer und Zusatzservice auswählen.*

*Ein Helpling macht für sie sauber*

*Reinigung bewerten.*



## Arbeitnehmer?

*Menschen bewerten  
Menschen*

*Sichtbar für alle Benutzer der  
App*

*Positive Bewertungen gehen  
direkt online, negative  
bleiben 48 Stunden bestehen,  
damit sich der Bewertende  
äußern kann, werden aber  
nicht gelöscht*

# Kundenbewertung fördert Anpassungsdruck



## Nachfrager-Feedback für Freelancer

*Kostenlose Freelancer-Suche.*

*Ca. 30 % günstigere Stundensätze.*

*Keine Stundensatz-Verhandlungen.*

*Freelancer-Bewertung*



## Scoringwerte für Anwälte

*Persönliche Rechtsberatung*

*Anwaltssuche mit Empfehlungsfunktion.*



## Bewertung von Arbeitgebern

*Größte Arbeitgeber-Bewertungsplattform in Europa.*

*Bewertung in den Kategorien Arbeitsbedingungen, Karrierechancen, Gehalt und WorkLifeBalance.*

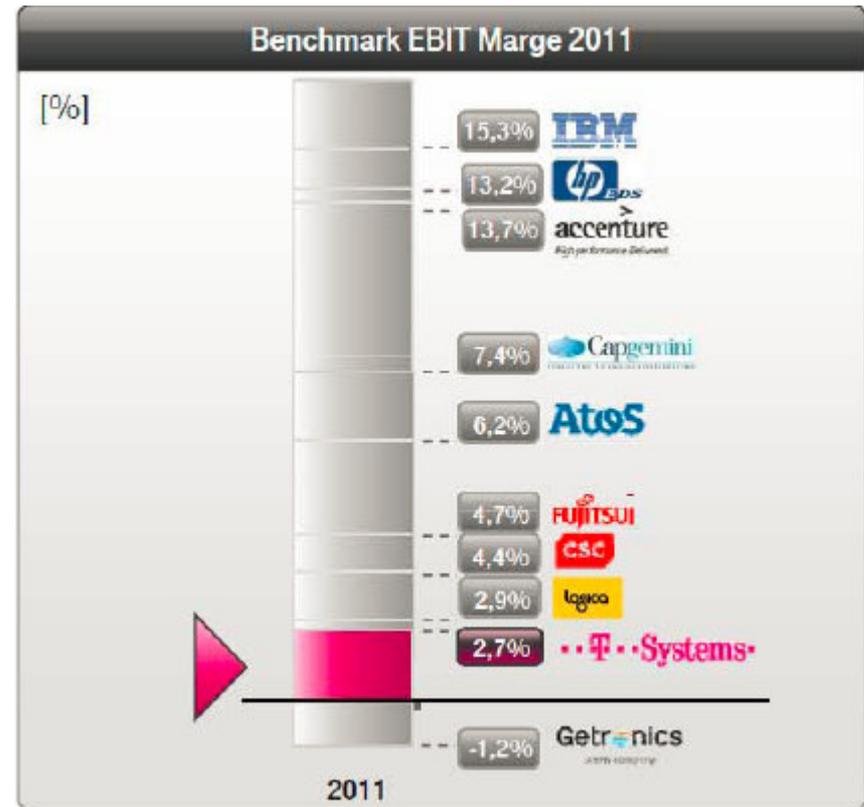
*Volle Transparenz am Arbeitsmarkt.*

# ARBEIT IN DER IT-BRANCHE: HERRSCHAFT DURCH DATEN UND BENCHMARKS

## Neue Herrschaftskonflikte

Nach der Entgrenzung der Arbeit von den Betrieben nehmen die Herrschaftskonflikte zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern neue Formen an:

- Daten sind Disziplinierungsfaktoren geworden,
- Benchmarks entwickeln sich zu Repressionsinstrumenten und
- Ergebnisansprüche dominieren Zeit-, Entgelt- und Leistungsanforderungen.



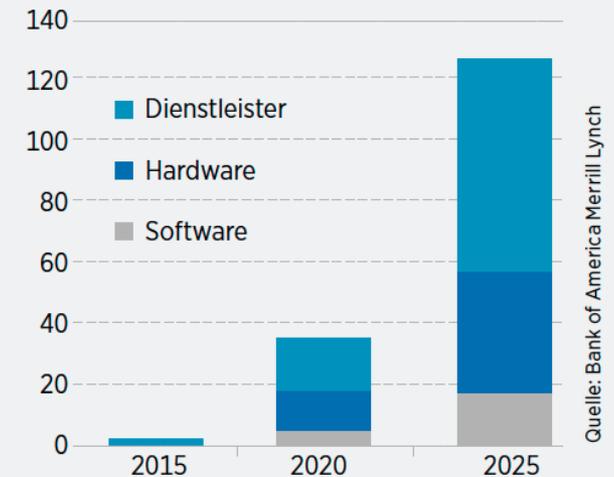


- „Das digitale Zeitalter totalisiert das Additive, **das Zählen und das Zählbare.**“  
*Byung-Chul Han; „Im Schwarm“*
- „Die **Menschen** und ihre Leistungsfähigkeit werden zu einem bloßen weiteren Parameter-Set im **Optimierungsalgorithmus.**“  
*Constanze Kurz, Frank Rieger; „Die Datenfresser“*
- „Digitale Arbeit bedeutet einen revolutionär harten **Schnitt in der Arbeitsorganisation**, weil die von Arbeitnehmern geleistete Arbeit nun im Netz der Quantität und Qualität nach transparent messbar ist.“  
*Gunter Dueck, IBM; zitiert nach Enquete-Kommission Internet und digitale Gesellschaft, Drucksache 17/12505, Seite 63*
- „Die persönliche Freizügigkeit mit Daten ... **setzt Maßstäbe, denen sich andere nicht entziehen können.**“  
*Evgeny Morozow; zitiert nach Data Love*
- **Was zählbar ist, zählt und gezählt wird, was sich rechnet.**

# VIelfÄLTIGE MOTIVLAGEN IN ROBOTER UND ALGORITHMEN ZU INVESTIEREN

- Anlageengpässe
- Wettbewerbsdruck verlangt nach Produktivitätstechnologie
- steigende Skaleneffekte und sinkende Grenzkosten
- größere Unabhängigkeit von ArbeitnehmerInnen
- Variabilisierungsoption für Produktivitätsschwankungen
- sinkende Preise
- individualisierte Kundenangebote
- steigende Leistungsfähigkeit und Einsatzpotentiale
- steigende Berechenbarkeit
- Produktivitätsgewinn ist leichter zu organisieren als beschäftigungswirksames Wachstum

**Künstliche Intelligenz** (in Mrd. US-\$)

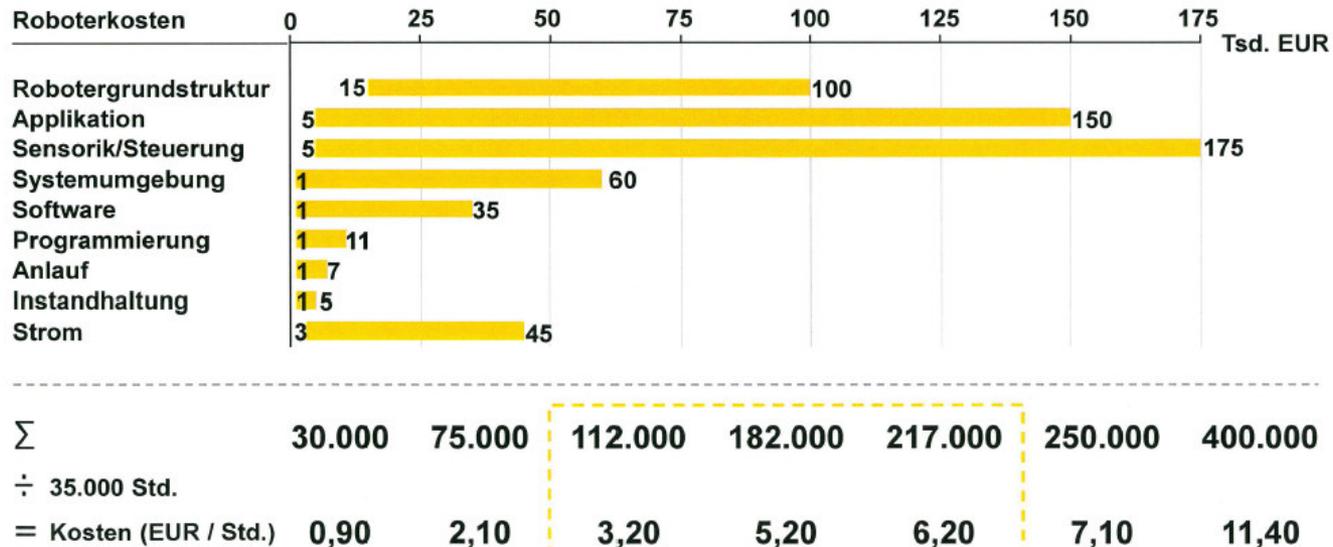


**Kluge Maschinen:** Der Markt für künstliche Intelligenz wird den Prognosen zufolge bis 2025 auf 127 Milliarden Dollar explodieren.

# ROBOTERKOSTEN

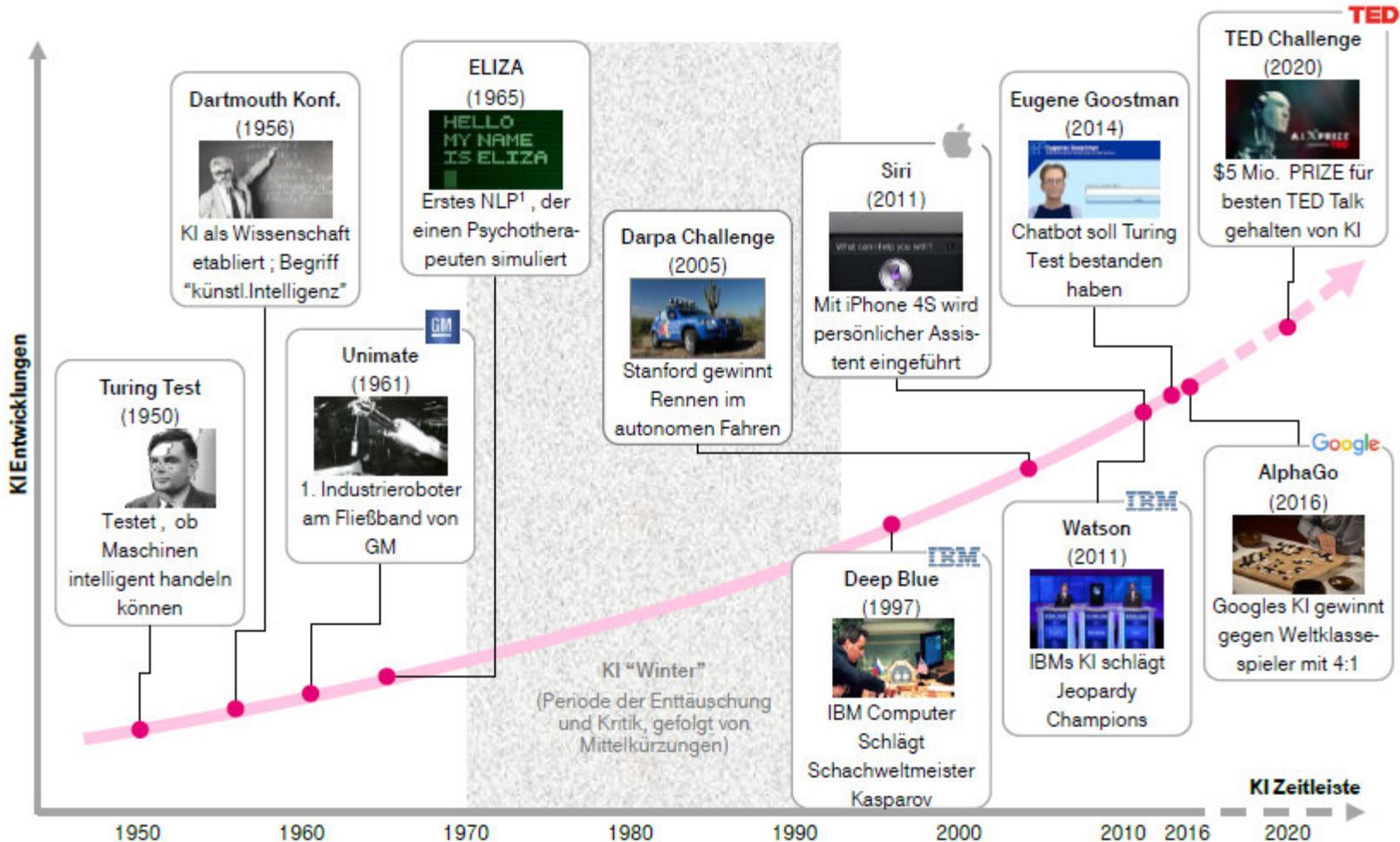
## Prämissen Kostenbewertung

Laufzeit	7 Jahre
Betriebszeit	250 Arbeitstage/Jahr mit 20 Std./Arbeitstag = 5.000 Std./Jahr x 7 Jahre = 35.000 Std.
Betriebskosten	Strom: (1 - 13 KW) x 0,1 € x 35.000 Std.
Instandhaltungskosten	5% von Roboter-Grundstruktur

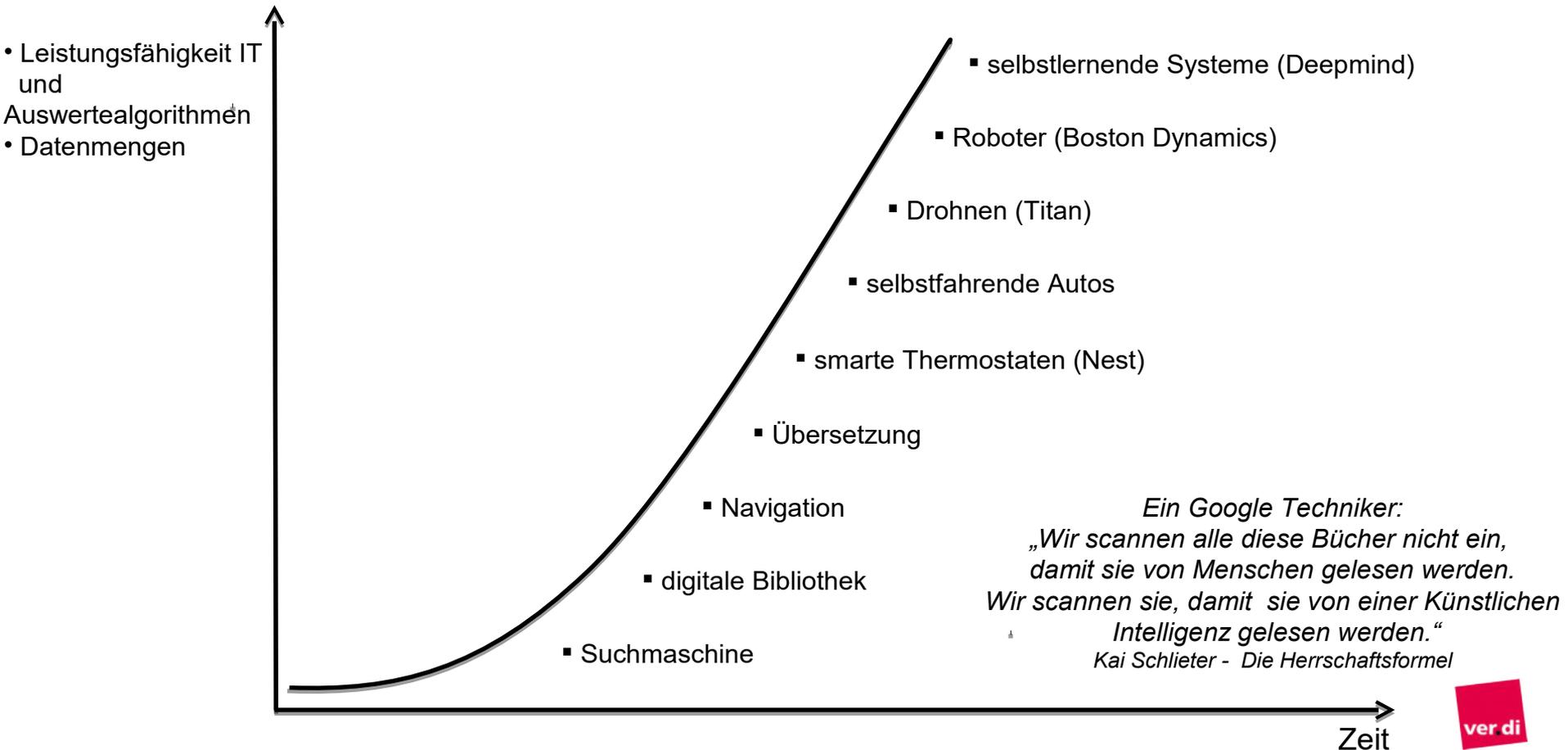


Quelle: Vorstand VW Vortrag Horst Neumann, BMAS

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ DER WEG ZUR LERNENDEN MASCHINE

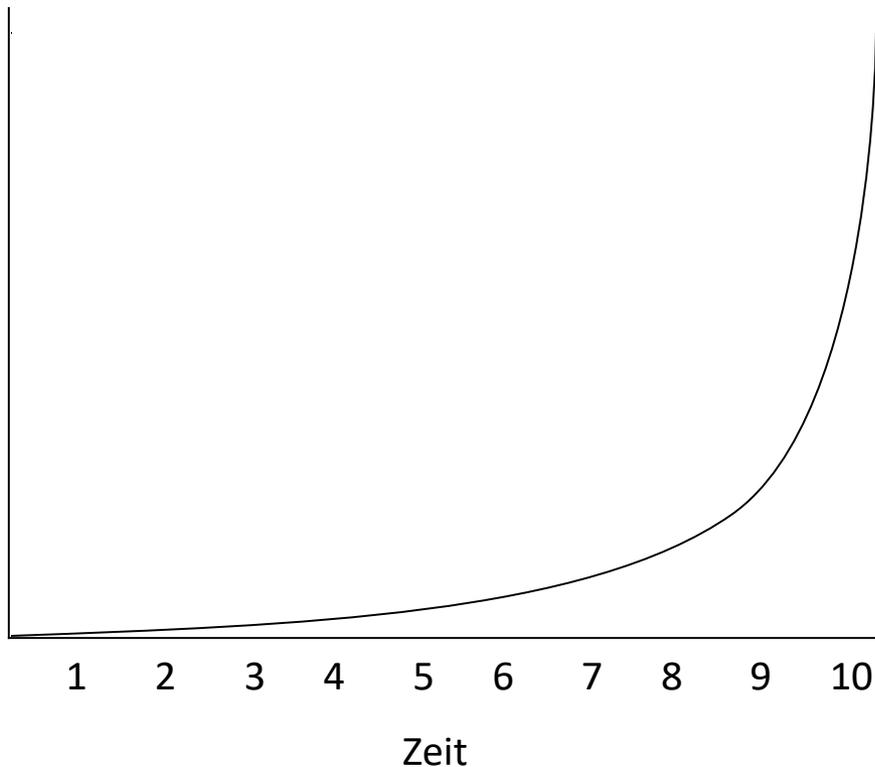


## DAS GOOGLE – UNIVERSUM DEHNT SICH MIT DATENWACHSTUM AUS



# Wir leben im Knick

- Technische Fähigkeiten
- Dynamik
- Reichweite
- Dimension



*Was uns in den nächsten Jahren bevorsteht, ist nichts Geringeres als das, was in der Industriellen Revolution geschah: Ein kompletter Umbruch des Wirtschaftssystems und der Gesellschaft. Der Unterschied: Die industrielle Revolution zog sich über Mehr als hundert Jahre hin, die Umbrüche durch die nächste Stufe der Digitalisierung werden bis 2025 weitgehend abgeschlossen sein.*

Quelle: Jens Uwe Meyer – Digitale Disruption

# QUALIFIZIERUNG MACHT DEN UNTERSCHIED – DAS LERNEN DER MASCHINEN



Maschinen sind dabei zu lernen,  
wie man lernt –

**Selbstoptimierung ist  
wahrscheinlich**



- jeder fängt von vorne an
- jeder muss für sich begreifen
- vergessen ist menschlich
- lernen ermüdet
- Exzellenz braucht Jahrzehnte
- überwiegend orts- und zeitgebundener Zugang zu Lerninhalten
- Kooperationsverbot Bund und Länder
- Duplizierbarkeit des Lernerfolges
- vorhandene Erfahrungen und Erkenntnisse anderer Systeme können genutzt werden
- das Netz vergisst nichts
- IT ist unermüdlich
- Lerngeschwindigkeit wächst exponentiell mit IT-Leistungskraft (Selbstlernalgorithmen, autonome Mustererkennung)
- Lernnahrung unabhängig von Ort und Zeit, Verfügbarkeit digitaler Quellen explodiert
- Einheitliches Robotik Betriebssystem (ROS)

# VERÄNDERUNGSTREIBER INTELLIGENTE MASCHINEN WERDEN OMNIPRÄSENT

## 17 Milliarden verbundene Geräte 2014

(MIT Technology Review)



## Datenvolumen pro Minute 2014

(Data never sleeps 2.0)

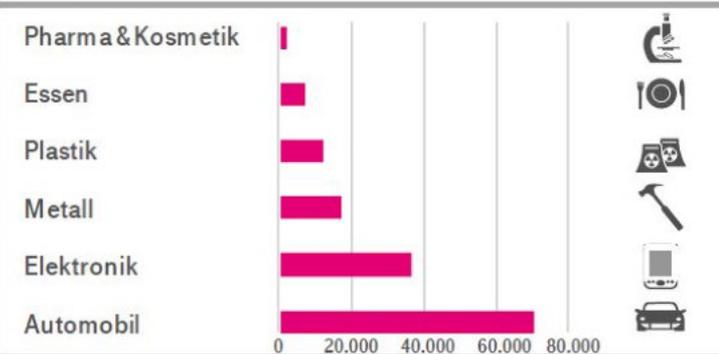
	Verschickte E-Mails: 204.000.000
	Google-Anfragen: 4.000.000
	Geteilte Informationen über Facebook: 2.460.000
	Geteilte Fotos über WhatsApp: 347.222
	Tweets über Twitter: 277.000
	App Downloads: 48.000

## Verkaufte Industrie-Roboter 2013

(International Federation of Robotics)

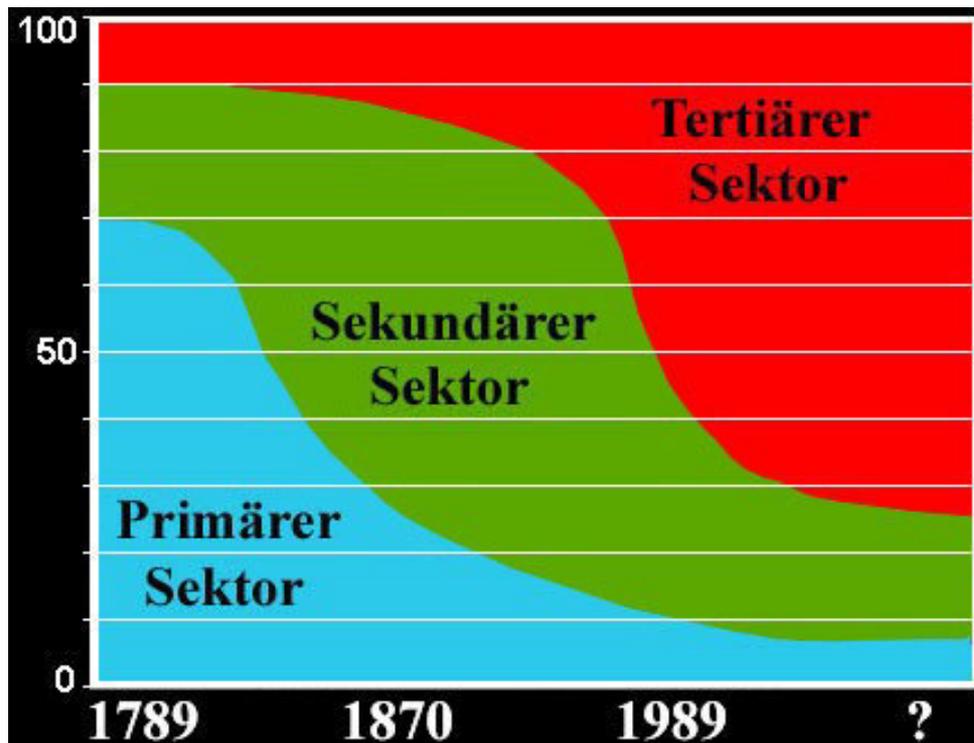
China		37.000
Japan		26.000
Nord-Amerika		24.000
Korea		21.000
Deutschland		18.000

## WELTWEITER VERKAUF VON INDUSTRIE-ROBOTERN NACH SEKTOREN 2013 (MIT Technology Review)



Quelle: Shareground, Arbeit 4.0: Megatrends digitaler Arbeit der Zukunft – 25 Thesen. März 2015

# DIE ÜBERNAHME DER DIENSTLEISTUNGSARBEIT



„Fast die Hälfte aller Tätigkeiten sind automatisierbar. In vielen Ländern arbeiten die meisten Erwerbstätigen heute im Dienstleistungssektor: In den USA sind es 80 Prozent, in Europa 70 Prozent. Daher trifft die Tatsache, dass intelligente Maschinen nun das Lesen und Schreiben, das Sprechen und Verstehen, das Erkennen von Bildern und das Analysieren großer Datenmengen gelernt haben, den Kern unserer Volkswirtschaften.“

# DAS VERHÄLTNIS MENSCH- MASCHINE



1. Mai 2014  
 Britische Zeitung Independent  
 Renommierte Autoren warnen  
 vor Risiken der  
 Künstlichen Intelligenz

„Daher wäre auch die Entwicklung einer  
 Künstlichen Intelligenz >> der größte Moment in  
 der Geschichte der Menschheit << womöglich  
 jedoch >> der letzte <<.“

Kai Schlieter „Die Herrschaftsformel“



„Die Leibeigenen im Mittelalter waren für das System  
 von Bedeutung, denn sie bearbeiteten das Land. In  
 einer futuristischen Welt, in der automatisierter  
 Feudalismus herrscht, wären die „Bauern“ größtenteils  
 überflüssig.“

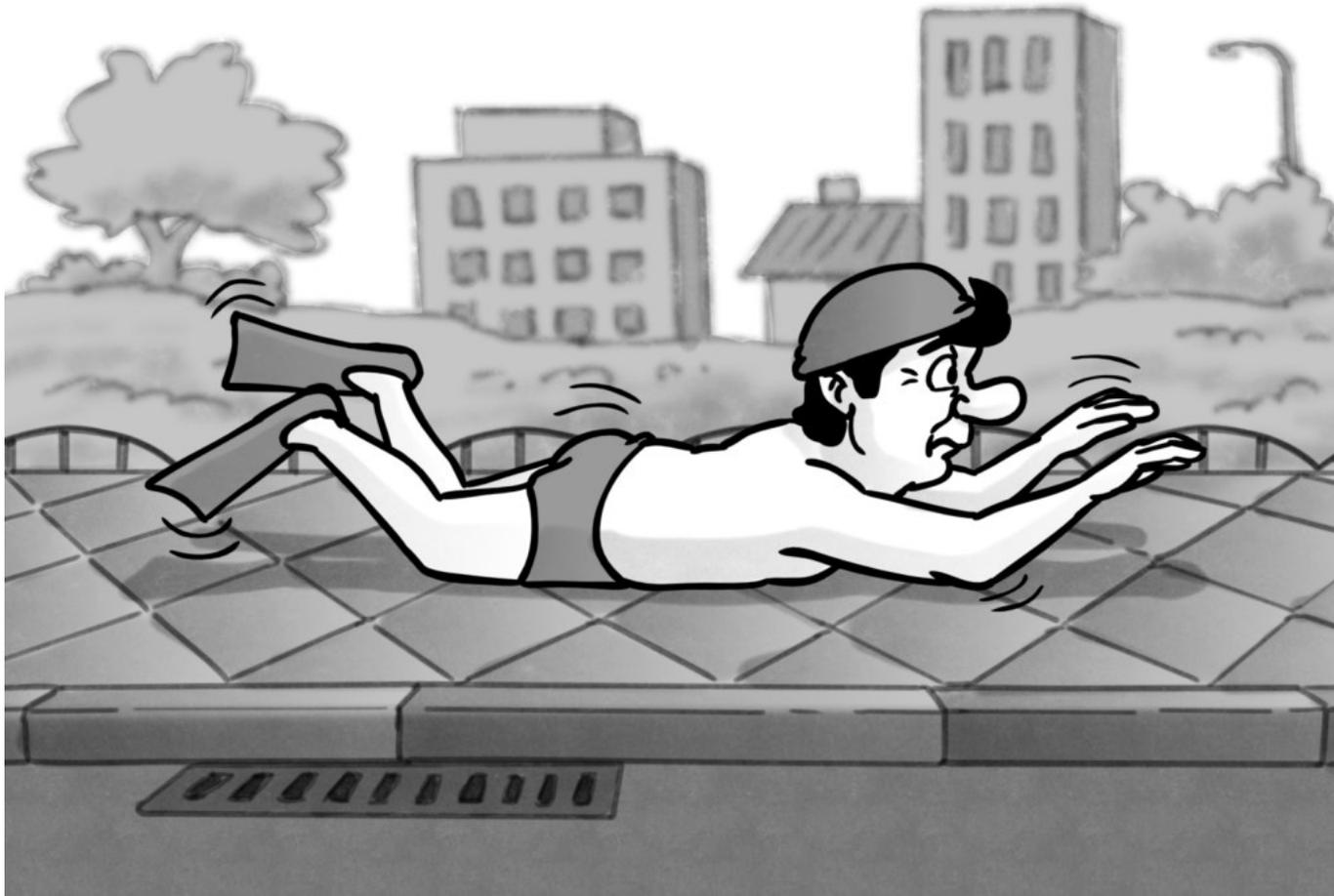
Martin Ford „Aufstieg der Roboter“

# VER.DI-ANTWORTEN

- Beschäftigungswirksame Innovation fördern!
- Qualifizierung forcieren!
- Gesundes Arbeiten ermöglichen!
- Persönlichkeitsrechte schützen!
- Freiräume für mehr Arbeits- und Lebensqualität erschließen!
- Mitbestimmung modernisieren!
- Neue Arbeitsformen sozial gestalten!

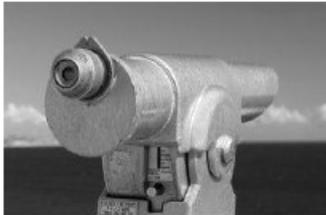
LOTHAR SCHRÖDER  
**Digitale Arbeit bedarf der Humanisierung  
– einige Vorschläge für die Praxis**

*Telefonie mit »Mehrfachnummern zum Mutterpenal, Verbilligungskabel gegen Gebühr – für so Meter mobile  
Telekommunikation. Das ist nicht einmal so Jahre her. Die Digitalisierung prägt inzwischen Alltag  
und Arbeitswelt. Viele Beschäftigte haben den rasanten Wandel erlebt und können sich nicht  
mehr vorstellen. Was für ohne E-Mail, SmartPhone und Co. Gesucht werden Ansätze zum Gestalten  
guter Arbeitsbedingungen unter veränderten Bedingungen. Für Lothar Schröder sind maßgebliche  
Kriterien hierbei das Eindringen der Prekarisierung und der Entgrenzung der Arbeit, Förderung der  
Kompetenzen und der Selbstbestimmung der Beschäftigten sowie Ausbau der Mitbestimmungsrechte.*



# GEMEINSCHAFTSINITIATIVEN BILDUNG

## TRENDERFASSUNG



TOP-Geschäftsbedarfe und resultierende strategische Kompetenzbedarfe langfristig (+5 bis +7 Jahre) identifizieren

## BEDARFSPLANUNG



Strategische Kompetenzbedarfe (+1 bis +3 Jahre) ausplanen und Bildungsbedarfe ableiten und Bildungsbudgets festlegen

## COCKPIT



Transparenz über Bedienung strategischer Kompetenzbedarfe und Verwendung des Bildungsbudgets im Jahresverlauf schaffen

# DIGITALE SPALTUNG: EIN BEISPIEL

- Beispiel Fotografie
  - Früher orientierten sich die Geschäftsmodelle an der Produktion von Fotoapparaten, Fotopapier, Entwicklungschemikalien.
  - Heute befindet sich in jedem Smartphone eine Kamera, Bilder müssen nicht mehr entwickelt werden, werden digital verbreitet und geteilt – das Geld wird anders verdient und mit weniger Beschäftigten.
- Kodak vs. Instagram/Facebook
  - Zahl der Beschäftigten: Kodak früher 145.300 (2013: 8.800) vs. Facebook 4.600 (2013)
  - Marktwert: Kodak (ca. 1997: 31 Mrd. \$; 2012: 150 Mio. \$) vs. Facebook 200 Mrd. \$ (2014)

**→ Die Geschäftsmodelle ändern sich und werden sich weiter verändern.**

Quelle: Roth, Ines (2015): *Digitalisierung von Arbeit und deren Auswirkungen auf Frauen*, ...input consulting 10.06.2015

# INNOVATIONEN BEEINFLUSSEN

## Innovationsstrategie 2.0 Untersuchungsfelder im TK-/IT-Markt

- G. fast und Vectoring+ als Vectoring-Verlängerung?
- G5 mit Wechselwirkungen auf den Glasfaserausbau
- öffentliche Mittel für 35 % „Vectoring-Wüste“ – Strukturentwicklungspartnerschaften (4,9 Mrd. für 90 %)
- Netzsteuerung in Pan-europäischem Netz (Mobil- und Festnetz)
- Applikationsabnahme und Qualitätsfilter für Plattformen
- Verlässlichkeit von (Big)- Smart-Data-Angeboten
- Entwicklung Call-Center zu Dialogagenturen
- Ausbau der Einkaufserlebnisse
- beschäftigungswirksame Payment-Strategie
- connected train
- Verknüpfung Arbeit und Lernen
- Partner von Industrie 4.0
- Datenschutz- und Datensicherheitsangebote

# INNOVATIONSTRATEGIE 1.0

## UMGESETZTE STRATEGIEELEMENTE AUS DEM KONZEPT DER VER.DI-ARBEITNEHMERGRUPPE DES AUFSICHTSRATES

- **Dividendensenkung** zugunsten Vectoring-Ausbau
- Wahl-Dividende als neue **Finanzierungsquelle**
- Innovationsschwerpunkt cloud-computing
- Innovationsfeld „Sicherheit“

## Zunahme der Psycho-Erkrankungen

Fehltagel durch seelische Leiden im Vergleich zu Fehltagel insgesamt



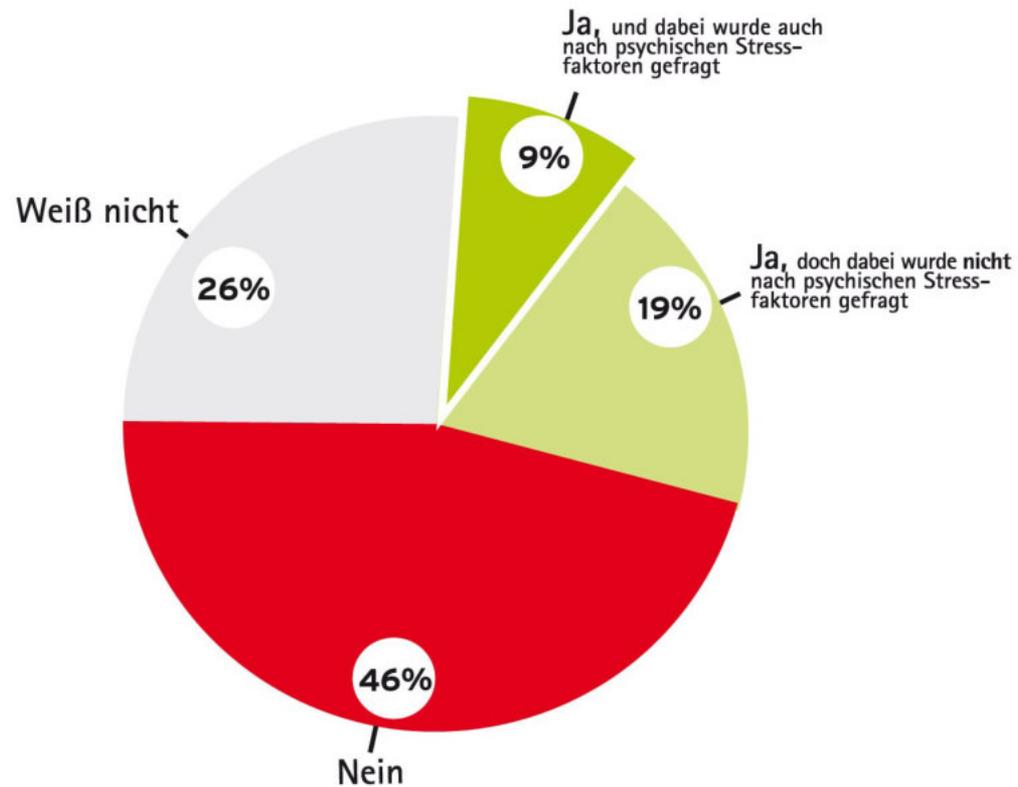
## Psychische Erkrankungen nach Branchen

nach Fehltagel, pro 100 Versicherte, 2014

Gesundheitswesen	358,3
Öffentliche Verwaltung	311,1
Verkehr, Lagerei und Kurierdienste	243,9
Organisationen und Verbände	238,4
Banken, Versicherungen	231,4
Handel	224,7
Datenverarbeitung und Informationsdienstleistungen	218,4
Bildung, Kultur, Medien	212,9
Nahrungs- und Genussmittel	203,0
sonstige Dienstleistungen	202,5
Holz, Papier, Druck	201,7
Chemische Industrie	186,6
Land-, Forst-, Energie- und Abfallwirtschaft	186,0
sonstiges verarbeitendes Gewerbe	181,5
Maschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbau	178,1
Rechtsberatung u. a. Firmendienstleistungen	167,0
Baugewerbe	148,3
DAK gesamt	237,3

Quelle: Szent-Ivanyi, Timot (2015): „In der Schattenwelt“, Berlin Zeitung Nr. 251, 28.10.2015

»Wurde an Ihrem Arbeitsplatz in den letzten zwei Jahren eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt?«



DGB-Index Gute Arbeit		
Qualifizierungs- & Entwicklungsmöglichkeiten	1	„Ressourcen“ Was steht MitarbeiterInnen zur Verfügung, um die Arbeitsaufgaben zu bewältigen und in welchem Maß können Sie Einfluss nehmen?
Möglichkeiten für Kreativität	2	
Aufstiegsmöglichkeiten	3	
Einfluss- & Gestaltungsmöglichkeiten	4	
Informationsfluss	5	
Führungsstil	6	
Betriebskultur	7	
Kollegialität	8	
Sinngehalt der Arbeit	9	
Arbeitszeitgestaltung	10	
Arbeitsintensität	11	„Belastungen“ Welche Belastungen wirken von außen auf den Menschen und was bewirken sie beim Einzelnen?
Emotionale Anforderungen	12	
Körperliche Anforderungen	13	
Berufl. Zukunftsaussichten & Arbeitsplatzsicherheit	14	„Einkommen & Sicherheit“ Wie sicher ist der Arbeitsplatz? Ist das Einkommen angemessen?
Einkommen	15	

# ANTWORTEN DES FACHBEREICHS TK/IT AUF DIE DIGITALISIERUNG

## Herausforderungen

### Digitale Entgrenzung



## Antworten

- Belastungsschutztarifvertrag mit
  - zwingender Belastungsmessung
  - Handlungszwang für Arbeitgeber
  - Belastungs-KPI
  - Eskalationsmechanismen
- Lebensarbeitszeitkonten mit
  - Förderung für die unteren Einkommen
  - Dispositionsautonomie für Arbeitnehmer
- Arbeitszeitverkürzung bei Dienst zu ungünstigen Zeiten in der KS
- Anlage „mobile Arbeit“ zum Telearbeitstarifvertrag mit
  - Orts- und Zeitautonomie
  - Tarifnorm zur Kommunikation Gewerkschaftsbeschäftigte
  - Zugangsrechten zu Telearbeit
  - Zwang zur betrieblichen Ausgestaltung

# ANTWORTEN DES FACHBEREICHS TK/IT AUF DIE DIGITALISIERUNG

## Herausforderungen

### Digitale Beschäftigungsbilanz



## Antworten

- wissenschaftliche Beschäftigungsprognosen über Input-Consulting
- 10.000 ATZ-Verträge bis 2018
- 3.000 Vorruhestandsverträge in 2016
- beschäftigungswirksame Netzausbauplanung
- 2. Innovationskonzept der Arbeitnehmergruppe im AR
- Innovationsarbeitsgruppe auf Konzernebene der DTAG
- Ausschluss betriebsbedingter Beendigungskündigungen bis Ende 2018 in der DTAG
- Arbeitszeitverkürzung ab 2019 in der TDG
- sehr hochwertiger Rationalisierungsschutz

# UPDATE FÜR DIE MITBESTIMMUNG



„Wer alle Sorgen dieser Welt vergessen will,  
braucht nur Schuhe zu tragen,  
die eine Nummer zu klein sind“

Mark Twain

- Umfassende Mitbestimmung beim Schutz der Persönlichkeitsrechte
- Bessere Beteiligung bei Verortung von Produktion und Dienstleistung
- Mehr Rechte für EBR's
- Niedrige Schwellwerte für AR-Gründung
- Mitbestimmung bei der Arbeitsmenge
- Stärkere Rechte beim Einsatz von Leiharbeiter/-innen
- Verbindlicher Katalog zustimmungspflichtiger Geschäfte in den AR's
- Transparenzpflicht für negative Beschäftigungsentwicklungen

# ARBEITSZEITVERKÜRZUNG

Bedarfe	Möglichkeiten	Voraussetzungen	Hindernisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entlastung</li> <li>▪ Beschäftigungswirkung INS</li> <li>▪ Bewältigung Digitalisierung der Arbeit</li> <li>▪ längere Berufstätigkeit</li> <li>▪ Zeit für Bildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wochenarbeitszeitverkürzung</li> <li>▪ Bildungsteilzeit</li> <li>▪ Regenerationszeit für Belastungsspitzen</li> <li>▪ altersreduzierte WAZ</li> <li>▪ 4-Tage-Woche</li> <li>▪ Verfügungszeiten</li> <li>▪ Pausenregelungen</li> <li>▪ Förderung Langzeitkonten</li> <li>▪ 24.12. und 31.12. frei</li> <li>▪ Zeit für das Ehrenamt</li> <li>▪ Erziehungsfreizeit</li> <li>▪ Lebensphasenmodelle</li> <li>▪ kurze Vollzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risikobewusstsein für TV-Kündigung</li> <li>▪ Streikfähigkeit</li> <li>▪ verallgemeinerbares, griffiges Ziel</li> <li>▪ Billigung der Folgen für Lohnerhöhungen</li> <li>▪ Mobilisierungsfähigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ergebnissteuerung</li> <li>▪ Erfahrungen in den Servicegesellschaften</li> <li>▪ Ruf nach Überstundenbezahlung</li> <li>▪ Vielfalt vorhandener Regelungen</li> </ul>

# VORAUSSCHAUENDE EXPERIMENTE

aktuell einige Beispiele:



- prentimo – Gestaltung von mobiler Arbeit
- cloud & crowd - Digitalisierung und neue Wertschöpfung
- diGAP - Gute agile Projektarbeit in der digitalisierten Welt
- Transwork - Transferprojekt Digitalisierung
- ....

## ver.di - Gewerkschaft auch für Cloudworker

ver.di, die Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, begleitet Erwerbstätige kompetent durch alle Phasen des Arbeitslebens – beim Berufseinstieg, in der Anstellung, bei Erwerbslosigkeit und, natürlich, auch als Cloudworker in der Selbstständigkeit. Zunehmend steigen Menschen als Cloudworker ins Berufsleben ein oder wechseln von der Anstellung in die Selbstständigkeit als Cloudworker – auch und besonders in der IT-Branche.

Ob freiwillig oder erzwungen – selbstständige Arbeit muss gerecht bezahlt und sozial abgesichert werden. Angestellte können sich oft auf ein Netz von Regularien und Vereinbarungen – vor allem Tarifverträge – stützen. Und sie können sich über Betriebs- und Personalräte informieren und vertreten lassen. Für Cloudworker gibt es kaum betriebliche Netze. Sie müssen sich selbst einmischen und individuell geschützt werden.

ver.di organisiert Cloudworker, bietet ihnen Informationen und Beratung, damit sie gemeinsam ihre Interessen durchsetzen können. Die Gewerkschaft organisiert den Austausch – etwa über Honorare, Vertragspraxis und Weiterbildung – und macht politische Lobbyarbeit für Cloudworker und alle Solo-Selbstständigen jenseits berufsständischer Egoismen. Damit und nur gemeinsam wollen und können wir verhindern, dass selbstständige Arbeit zur ungeschützten, unterbezahlten, letztlich abhängigen Tätigkeit wird.

[Direkt zum Beratungsformular für Cloudworker](#)

### Code of Conduct Grundsätze für bezahltes Crowdsourcing/Crowdworking

Leitfaden für eine gewinnbringende und faire Zusammenarbeit zwischen Crowdsourcing-Unternehmen, Kunden und Crowdworker

#### Präambel

Die Digitalisierung hat einen gewaltigen Einfluss auf unsere Gesellschaft als Ganzes und die Arbeitswelt im Besonderen. Es entstehen neue Beschäftigungsmodelle und Formen des Zusammenarbeitens, die sowohl den Einzelnen als auch Unternehmen und soziale Institutionen beeinflussen.

Veränderte Arbeitsbedingungen – also das weltweite Crowdsourcing – ist ein Resultat dieser Entwicklung. In den letzten Jahren mehr und mehr Unternehmen hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

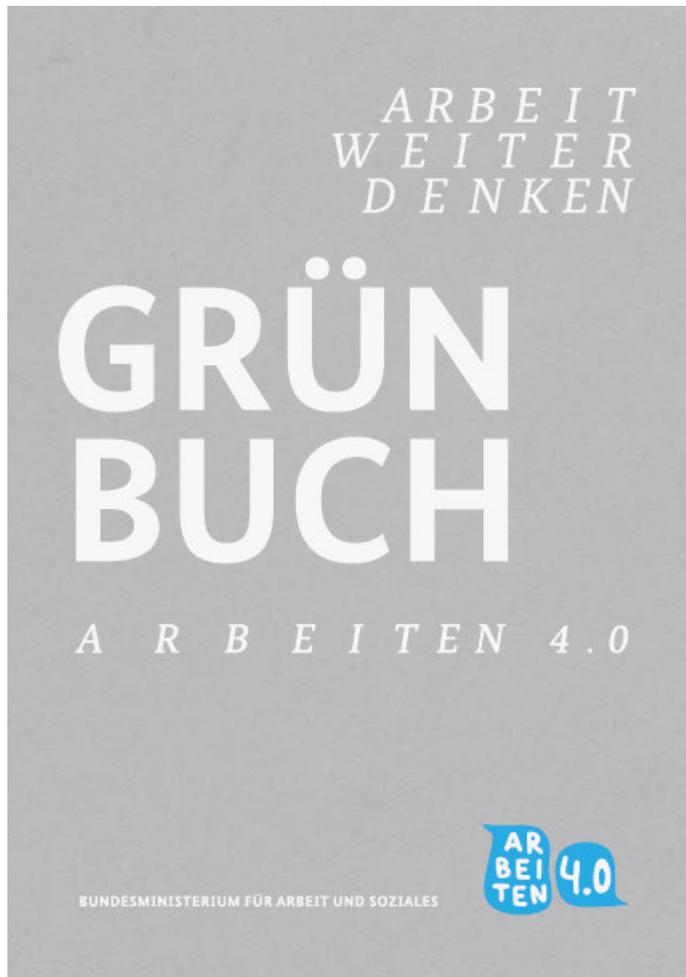
Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.

Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren. Die Digitalisierung hat und sich unterstützen wollen, um neue Arbeitsformen zu etablieren.



# LOBBYARBEIT FÜR GUTE DIGITALE ARBEIT



Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“

Stellungnahme zum Grünbuch des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, unter:

<https://innovation-gute-arbeit.verdi.de/themen/digitale-arbeit>

Plattform digitale Arbeit:

Teilnahme an den Fokusgruppen

- „orts- und zeitflexibles Arbeiten“
- „Beschäftigung und Weiterbildung“
- „soziale Schutzstandards“

# ARBEITSFELDER

- ver.di 4.0
- Netz VL
- Orientierung auf mittelständische Strukturen
- Fachlichkeit und Anwenderbranchen
- Internationalisierung
- Akademisierung und Zielgruppenansprache
- Ressourcenrückgänge
- Generationswechsel

# DU HAST DIE WAHL



*„ Ich kann Dir nur die Tür zeigen.  
Hindurchgehen musst Du alleine“*  
Morpheus



*„ Unwissenheit ist ein Segen!“*  
Cypher

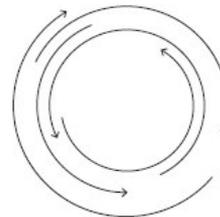
# ARBEITSZEIT & MOBILE DIGITALE ARBEIT

## ANALYSE, PRAXIS, GESTALTUNGSVORSCHLÄGE



MATERIALIEN & STUDIEN

Arbeitszeit und Belastung  
Eine Sonderauswertung  
auf Basis des DGB-Index  
Gute Arbeit 2014/15 für  
den Dienstleistungssektor



# WENIG KAPITAL UND ARBEIT

- Die größte Taxifirma der Welt besitzt keine Taxen (Uber)
- Der größte Anbieter von Übernachtungen besitzt keine Immobilien (Airbnb)
- Die größten Telefonfirmen besitzen keine Netze (Skype, WeChat)
- Der wertvollste Einzelhändler besitzt kein Inventar (Alibaba)
- Die größte Medienfirma produziert keine Inhalte (Facebook)
- Die schnellstwachsenden Banken haben kein Geld (SocietyOne)
- Das größte Kinounternehmen besitzt keine Kinos (Netflix)
- Die größten Softwareverkäufer schreiben die Software nicht selbst (Apple, Google)



**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

