Tagungsdokumentation

Total digitalisiert? Arbeit & berufliche Bildung im Wandel (Wien) 15.3.2015

VERANSTALTER

GPA-djp
AMS Österreich/Bundesgeschäftsstelle Abt. ABI
abif - analyse beratung und interdisziplinäre forschung

ORT

ÖGB Catamaran, 1020 Wien, Johann Böhm Platz 1

INHALT

1. Flyer Einladung
2. Tagungsmappe
3. Vortragsfolien der ReferentInnen
   - 3.1. Mag.a Regina Haberfellner, Soll & Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung, Key Note: Digitalisierte Arbeitswelt – eine Bestandsaufnahme
   - 3.2. M.A. Bernd Dworschak, Fraunhofer IAO, Stuttgart, Key Note: Welche Qualifikationen verlangt die digitale Revolution?
4. Workshops
   - 4.1. **MitarbeiterInnenverträgliche Digitalisierungsprozesse in Unternehmen**
     InputgeberInnen:
     Univ.-Lekt. in Lena Doppel, cat-x media
     Dr. in Eva Angerler, GPA-djp Abt. Arbeit und Technik
   - 4.2. **Digitale Kompetenzen im Fokus aktiver Arbeitsmarktpolitik**
     InputgeberInnen:
     Mag.a Christina Enichlmair & MMag.a Eva Heckl, KMU Forschung Austria
     Mag.a Ilse Leidl-Krapfenbauer, AK Wien Arbeitsmarkt und Integration
   - 4.3. **Branchenspezifische Auswirkungen der Digitalisierung und betriebliche Bildungsanforderungen**
     InputgeberInnen:
     Claus Zanker, input consulting
     Jürgen Horak, Dimension Data Austria



Tagung: Total digitalisiert?
Arbeit & berufliche Bildung im Wandel

„…mit uns zieht die neue Zeit!“ – dieses Zitat aus einem Arbeiterlied drückt es gut aus: die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt läutet eine neue Zeitrechnung ein und bringt Herausforderungen und Chancen für Unternehmen aber insbesondere auch für ArbeitnehmerInnen mit sich. Produktion, Dienstleistungen, Fertigungs- und Arbeitsprozesse werden durch die Errungenschaften und Innovationen in der Informationstechnologie kontinuierlich verändert, mit dem Ziel Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit zu steigern bzw. zu erhalten.

Diese Entwicklung hat zweifelsohne Auswirkungen auf den quantitativen Bedarf an Arbeitskräften und deren Qualifikationsbedarf, auf Arbeitsbedingungen und nicht zuletzt auf die Arbeitskräftenachfrage in einzelnen Branchen.

Im Mittelpunkt der Tagung stehen daher die Fragen:



- Welche Veränderungen vollziehen sich und wo?
- Welche aktuellen und künftigen Anforderungen für ArbeitnehmerInnen (und ArbeitgeberInnen) ergeben sich aufgrund der Digitalisierung?
- Wie kann darauf reagiert werden?

Die gemeinsame Tagung der *GPA-djp*, des *Forschungsinstituts abif* und des *AMS Österreich* möchte Forschung, Gewerkschaften, Wirtschaft sowie die Arbeitsmarktpolitik zu Wort kommen lassen und ein umfassendes Bild der gegenwärtigen Entwicklungen sowie Prognosen bieten und damit einen lebendigen Austausch der TagungsteilnehmerInnen über Aufgaben der Arbeitsmarkt- und Bildungspolitik sowie über neue Herausforderungen für Gewerkschaften in einer digitalisierten Arbeitswelt anregen.

Um sich anzumelden, klicken Sie bitte hier:
http://www.abif.at/events
Um Anmeldung bis 11.3.2016 wird gebeten. Die Teilnahme ist kostenlos!

Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Tagung

15. März 2016
09:30 – 15:25
ÖGB Catamaran
Johann Böhm Platz 1
1020 Wien

Veranstalter

abif
analyse beratung und
interdisziplinäre forschung

GPA-djp

AMS Österreich

Tagungsprogramm

09.30-10.00	**Registrierung und Willkommenskaffee** Gesamtmoderation der Veranstaltung: Mag.[a] Karin Steiner (abif)
10.00-10.15	**Begrüßungsworte:** Dr.[in] Dwora Stein (GPA-djp Bundesgeschäftsführerin) René Sturm (AMS Österreich)
10.15-11.05	**Key Note:** Digitalisierte Arbeitswelt – eine Bestandsaufnahme. *Mag.[a] Regina Haberfellner (Soll & Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung)*
11.05-11.55	**Key Note:** Welche Qualifikationen verlangt die digitale Revolution? *M.A. Bernd Dworschak (Fraunhofer IAO, Stuttgart)*
11.55-12.30	**Mittagspause**
12.30-14.30	**Moderierte Workshops:** **1: MitarbeiterInnenverträgliche Digitalisierungsprozesse in Unternehmen.** InputgeberInnen: Univ.-Lekt.[in] Lena Doppel (cat-x media) Dr.[in] Eva Angerler (GPA-djp Abt. Arbeit und Technik) **2: Digitale Kompetenzen im Fokus aktiver Arbeitsmarktpolitik.** InputgeberInnen: Mag.[a] Christina Enichlmair & MMag.[a] Eva Heckl (KMU Forschung Austria) Mag.[a] Ilse Leidl-Krapfenbauer (AK Wien Arbeitsmarkt und Integration) **3: Branchenspezifische Auswirkungen der Digitalisierung und betriebliche Bildungsanforderungen.** InputgeberInnen: Claus Zanker (input consulting) Jürgen Horak (Dimension Data Austria)
14.30-14.45	**Kaffeepause**
14.45-15.15	**Zusammenfassung der Workshopergebnisse im Plenum**
15.15-15.25	**Verabschiedung**

Fachtagung – 15. März 2016
von 10.00 bis 15.25 Uhr
ÖGB Catamaran
Johann Böhm Platz 1
1020 Wien

„Total digitalisiert?
Arbeit & berufliche Bildung im Wandel“

Tagungsprogramm - Vormittag

09.30-10.00	**Registrierung und Willkommenskaffee** Gesamtmoderation der Veranstaltung: *Mag.ª Karin Steiner (abif)*
10.00-10.15	**Begrüßungsworte:** *Werner Drizhal (Geschäftsbereichsleiter Bildung, Gewerkschafts- & Personalentwicklung GPA-djp)* *René Sturm (AMS Österreich)*
10.15-11.05	**Key Note:** Digitalisierte Arbeitswelt – eine Bestandsaufnahme *Mag.ª Regina Haberfellner (Soll & Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung)*
11.05-11.55	**Key Note:** Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzen *M.A. Bernd Dworschak (Fraunhofer IAO, Stuttgart)*
11.55-12.30	**Mittagspause**
12.30-14.30	**Moderierte Workshops:** **1: MitarbeiterInnenverträgliche Digitalisierungsprozesse in Unternehmen** Neue Zusammenarbeits- und Kommunikationswerkzeuge im Beruf: Gefahren und Chancen – *Univ.-Lekt.in Lena Doppel (cat-x media)* Kreativität der MitarbeiterInnen als Ressource für die Digitalisierung anerkennen – Rahmenbedingungen für Partizipation schaffen – *Dr.in Eva Angerler (GPA-djp Abt. Arbeit und Technik)* **2: Digitale Kompetenzen im Fokus aktiver Arbeitsmarktpolitik** Internationale Maßnahmenbeispiele zur Förderung digitaler Kompetenzen – *Mag.ª Christina Enichlmair & MMag.ª Eva Heckl (KMU Forschung Austria)* Die Rolle der aktiven Arbeitsmarktpolitik im digitalen Wandel – *Mag.ª Ilse Leidl-Krapfenbauer (AK Wien Arbeitsmarkt und Integration)* **3: Branchenspezifische Auswirkungen der Digitalisierung und betriebliche Bildungsanforderungen** Digitale Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen und deren Auswirkung auf Arbeit und Qualifikationen – *Claus Zanker (input consulting)* Digitalisierung = Veränderung, Leadership und Chancen – *Jürgen Horak (Dimension Data Austria)*
14.30-14.45	**Kaffeepause**
14.45-15.15	**Zusammenfassung der Workshopergebnisse im Plenum**
15.15-15.25	**Verabschiedung**

Teilnehmer/innenliste

Name	Institution
Aichinger, Leopold	BFI Wien
Altersberger, Rudolf Präs.	Landesschulrat für Kärnten
Bauer, Silvia	BMBF
Bauer, Wolfgang	BR-Vorsitzender
Berger, Reinhold Mag.	Kärntner Sparkasse AG
Beyer, Evelyn Mag.	Verlag des ÖGB GmbH
Bock-Schappelwein, Julia Mag	WIFO
Bösch, Valerie MMag.a	Sozialministerium
Brandsteidl, Susanne Mag. Dr.	
Breit, Brigitte	Österreichische Computer Gesellschaft
Brunner, Robert Mag.	BMASK
Brunner, Lorenz Mag.	Industriellenvereinigung
Carmann, Marion Mag.	AMS NÖ
Christanell, Kilian	Österreichische Computer Gesellschaft
Chudoba, Silvia HD	LSR NÖ
Culver, Martin B.sc.hon.mech.eng.	GPA-djp/Flowserve (Austria) GmbH
Datzberger, Johannes Mag.	BFI Wien
Dittrich, Marianne Mag.	LGS NÖ
Domschitz, Manfred	Arbeiterkammer NÖ
Dzhengozova, Mariya Mag.	
Ebner, Katharina Mag.	ÖSB Consulting GmbH
Enichlmair, Christina Mag.	KMU Forschung Austria
Esterbauer, Christine	
Fadler, Astrid	Freie Journalistin
Fassler, Martina Mag.	AK Wien
Feierl-Giedenbacher, Erwin Mag.	
Fellner, Birgit	BIZ AMS
Feuchtl, Silvia Mag.	AKNÖ
Filzmoser, Gaby	ARGE Bildungshäuser Österreich
Fischer, Maria	AMS
Fischer-Hadwiger, Birgit Mag.a	agnes streissler - wirtschaftspolitische Projektberatung
Gollner, Andreas	vida Fachbereiche
Gollonitsch-Gehmacher, Ulrike Mag.a	AK Wien
Gruber, Bernhard	Raiffeisen Software GmbH
Haberfellner, Regina Mag.	Soll und Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung
Haider, Reinhard Mag. Bsc	Arbeiterkammer OÖ

Haller, Patricia Magister	
Hausegger, Gertrude Mag	
Hausjell, Sieglinde Mag.iur.	AMS LGS Landesgeschäftsstelle OÖ
Hegny, Ingo Dr.	BMVIT
Helmreich, Ludwig	
Hirnschal, Ernst	hirnschal Unternehmensberatung Lebensberatung
Homolka, Rudolf	VAMED Management und Service GmbH & Co KG
Horngacher, Katrin	OeAD-GmbH
Hullik, Peter Dr.	ERP-Fonds
Jaklitsch-Schmitt, Erika Mag.a	AMS Österreich, Vorstandsbüro
Janisch, Roland	Betriebsrat WWG / Proge
Jansa, Barbara	Arbeitsstiftung Salzkammergut
Jansa, Maria	Arbeitsstiftung Salzkammergut
Karner, Günter MSc	AK Niederösterreich
Kelis, Peter	Raiffeisen Informatik GmbH
Knotek, Brigitta	AUGE
Koch, Marie Madeleine Mag.	OeAD Nationalagentur Erasmus+ Bildung
Kreiml, Thomas Mag.	GPA-djp Bildung
Kremser, Martina	BAWAG PSK AG
Krimmel, Karl	Niederösterreichische Versicherung AG
Lachinger, Rudolf	BMASK - Abteilung VI/1
Landauer, Doris Mag.	AMS Wien
Leeb, Beatrice Bakk.	BFI Wien
Lenz, Katrin Ma	BFI Wien
Lindner, Katharina Mag.	Industriellenvereinigung
Markl, Johann Ing.	WKÖ
Matousek, Nina Mmag.	Arbeiterkammer Wien
Melikova, Sabina	Verein/Kindergruppe Freiheit
Merth, Sigrid Msc	SFG
Moshammer, Elisabeth Dr	Arbeitsmarktservice
Müller-Fembeck, Silvia Dr.	BMBF
Müllner, Walter	Betriebsrat
Niemer, Werner	Caverion Österreich GmbH
Nill, Sabrina Mag.	BPI der ÖJAB
Nott, Sabine	
Oelmack, Gertrude Mag	
Österreicher, Sonja Mag.a	waff
Parak, Petra	Personalvertretung MA 59
Piffl-Pavelec, Susanne Dr.	BMASK

Podhradsky, Sabine	AMS Laxenburgerstrasse
Polsinger, Helmut Ing.	
Polzinger, Wolfgang	CS Caritas Socialis GmbH
Prantl, Otto Mag. Dr.	Landesregierung Kärnten
Prinzinger, Stephanie Dr.	Arbeiterkammer Wien, Abteilung Sozialversicherung
Radel, Sylvia Mag.	AMS
Ragl, Clemens Mag.	ÖSB Consulting GmbH
Rechberger, Verena Mag.	bfi Wien
Reiff, Alexandra Mag.a	ibis acam Bildungs GmbH
Riedl, Doris Mag.	Fachhochschule Burgenland GmbH
Salzer, Martin	AMS Salzburg, LGS Förderungen
Schediwy-Klusek, Michael	GPA-djp
Schliber, Diethart Dr.	Sozialministeriumservice
Schnell, Philipp	AK Wien
Schönauer, Annika Dr.	FORBA
Schorn, Ursula	Nationalagentur Erasmus+ Bildung
Schwarz, Monika Dr.	BFI Wien
Soezen, Friederike Dr.	WKÖ
Staber, Werner	AVL
Thomas, Vera Dr.	AMS Wien
Titelbach, Gerlinde	Insititut für Höhere Studien (IHS)
Uitz, Martin Mag. Fh	AMS Niederösterreich
Vidmar-Pohl, Silvia Mag.	waff
Vollmann, Manuela	abz*austria
Vymazal, Doris	GPA-djp
Waltner, Edith Mag.a	Stadt Wien - MA 23
Wilhelm, Eva Dr.	AIT
Willuhn, Mark Mag.	MA24
Wimmler, Reinhard Ing.	BR AVL List GmbH
Zeiner, Martin Mag.	

Kurzangaben: Key-Note Speaker und Vortragende der Workshops

Eva Angerler studierte Geschichte und Fächerkombination Soziologie, Publizistik und Politikwissenschaften. Nach dem Studium arbeitete sie in der Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt u.a. an Studien zum Thema Qualifikationsbedarf in ausgewählten Branchen. Seit 1997 arbeitet Eva Angerler in der GPA-djp Abteilung Arbeit und Technik, wo sie mit folgenden Arbeitsschwerpunkten beschäftigt ist: Mitbestimmung am Arbeitsplatz, Soziales Audit, Technikgestaltung/ArbeitnehmerInnendatenschutz, Managementmethoden, Arbeitsorganisation, Arbeitsbewertungssysteme, Beurteilungssysteme, Corporate Social Responsibility (CSR), Digitalisierung/Industrie 4.0.

Lena Doppel studierte Informatik an der TU Wien und Organisations- und Personalentwicklung an der PEF Privatuniversität für Management. Seit 1989 arbeitet sie als freiberufliche Trainerin und Ausbildnerin. Darüber hinaus ist Lena Doppel seit 2006 als Univ. Ass. für Medientechnik an der Universität für angewandte Kunst tätig. Sie war Mitarbeiterin und auch einmal Herausgeberin der Falter-Ratgeber "Handbuch Internet" und macht als Digicoach (www.digicoach.at) und in der Workshopreihe Digitools@Digitalks alt und jung für das Social Web fit.

Bernd Dworschak studierte Soziologie und Neuere Englische Literatur an der Universität Tübingen sowie an der University of Leicester, England. Nach dem Studium war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Arbeit, Technik und Kultur in Tübingen. Seit 2002 ist Bernd Dworschak Mitarbeiter im Competence Team „Kompetenzmanagement" am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart. Seine Arbeitsschwerpunkte konzentrieren sich auf die Themen demografischer Wandel, Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen und Kompetenzmanagement. Er koordinierte das Früherkennungsnetzwerk FreQueNz, aus welchem Ergebnisse zu zukünftig notwendigen Kompetenzen im Internet der Dinge in der industriellen Produktion, also in der Industrie 4.0, hervorgegangen sind. Aktuell beschäftigt er sich mit den Auswirkungen von Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzen.

Christina Enichlmair studierte Geographie (Schwerpunkt Wirtschaftsgeographie) an der Universität Wien und International Relations an der Donau-Universität Krems. Sie ist seit 2007 bei der KMU Forschung Austria als wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Bereichen Beschäftigung/Arbeitsmarkt, regionale und internationale Wirtschaft tätig. Davor war sie am Institut für Stadt- und Regionalforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, bei der 3s Unternehmensberatung sowie an der Universität Wien als Projektmitarbeiterin beschäftigt.

Regina Haberfellner ist Sozialwissenschaftlerin und absolvierte das Studium der Soziologie an der Universität Wien. Beruflich war sie bis 2002 Bereichsleiterin für Chancengleichheit und Integration am Zentrum für soziale Innovation. 2003 gründete Regina Haberfellner die Soll&Haberfellner Unternehmens- und Projektberatung (www.soll-und-haberfellner.at). Aktuell liegen ihre Arbeitsschwerpunkte in den Bereichen Arbeitsmarkt- und Qualifikationsentwicklungen, Neue Technologien und Arbeitsmarkt.

Eva Heckl studierte Politikwissenschaft, Französisch und Volkswirtschaft in Wien und ist seit 2004 als Projektleiterin bei der KMU Forschung Austria für Evaluierungen und Studien in den Forschungsbereichen Beschäftigung/Arbeitsmarkt und Entrepreneurship auf nationaler und internationaler Ebene verantwortlich. Im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit beschäftigt sie sich u.a. mit arbeitsmarktpolitischen Förderprogrammen, der Integration von diskriminierten Gruppen am Arbeitsmarkt und Humanressourcen im Bereich Wissenschaft und Technik.

Jürgen Horak verantwortet als Mitglied der Geschäftsleitung von Dimension Data Austria den Bereich Solutions. In dieser Funktion sieht er es als eine seiner zentralen Aufgaben, neben dem traditionellen Business bei Dimension Data, vor allem die Digitale Transformation und die Cloud Thematik im Unternehmen und bei Kunden aktiv voranzutreiben. In seiner Führungsfunktion legt er auch einen besonderen Fokus auf die Themen Leadership und Change Management. Vor seiner Zeit bei Dimension Data war Jürgen Horak in verschiedenen Positionen in den Bereichen Sales und Service in internationalen Unternehmen tätig.

Ilse Leidl-Krapfenbauer studierte Sozialwirtschaft an der Johannes Kepler Universität Linz. Beruflich war sie zunächst für die Volkshilfe Österreich als Mitarbeiterin im Bereich Sozialpolitik tätig. Seit 2010 ist Ilse Leidl-Krapfenbauer Referentin für Arbeitsmarktpolitik in der Arbeiterkammer Wien und Mitglied des Förder- und Strategieausschuss des AMS Wien. Dabei liegen ihre Arbeitsschwerpunkte in den folgenden Bereichen: Arbeitsmarktpolitik, Bildung, Arbeitsmarktdaten, digitaler Wandel, Arbeit&Wirtschaft Blog.

Claus Zanker studierte Politik- und Verwaltungswissenschaft an der Universität Konstanz und arbeitete mehrere Jahre bei der Deutschen Postgewerkschaft in Stuttgart. Seit 1999 ist er Geschäftsführer der Input Consulting und beschäftigt sich dort mit der sozio-ökonomischen Entwicklung verschiedener Dienstleistungsbranchen und den Wechselbeziehungen von Arbeit und Technik.

Abstracts – Key Notes

Digitalisierte Arbeitswelt – eine Bestandsaufnahme

Regina Haberfellner

Die digitale Transformation bringt eine ganze Reihe technologischer Innovationen, die dazu geeignet sind, ganze Branchen neu zu strukturieren und neue Prozesse sowie Geschäftsmodelle zu etablieren. Digitalisierung, mobiles Internet und Cloud Computing gelten als disruptive Innovationen, die das Potenzial haben, ganze Märkte zu verändern oder sogar neu zu schaffen, die aber auch mit vielen Unsicherheitsfaktoren belastet sind. Wo für die einen viel Licht ist, sehen die anderen viel Schatten. Meldungen über erwartete positive Beschäftigungseffekte wechseln mit solchen ab, in denen die fortschreitende Digitalisierung mit exzessiver Jobvernichtung gleichgesetzt wird. Die Keynote wird einen Überblick über aktuelle beschäftigungsrelevante Entwicklungen auf nationaler und europäischer Ebene sowie über mögliche zukünftige Entwicklungspfade bieten.

Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzen

Bernd Dworschak

Die fortschreitende Digitalisierung bietet große Chancen für produzierende Unternehmen. Zugleich stellt sie mehr als eine rein technische Herausforderung dar und bringt neue der Formen der Arbeits- und Entscheidungsteilung zwischen Mensch und Technik mit sich, was von den ArbeitnehmerInnen neue Kompetenzen verlangt. Der Beitrag beleuchtet den aktuellen Stand zum Thema Digitalisierung und seiner Auswirkungen auf Arbeit und Kompetenzanforderungen. Sowohl auf allgemeiner wie auch exemplarisch auf spezifischer Ebene wird erläutert, welche digitalen Kompetenzen zunehmend in der Arbeit von morgen benötigt werden. Dabei soll auch auf die aktuelle Diskussion um "Industrie 4.0" eingegangen und dessen Rahmenbedingungen erörtert werden. Abschließend soll diskutiert werden, auf welche Art und Weise auf die entsprechenden Anforderungen reagiert werden kann.

Abstracts - Workshops

Workshop 1: MitarbeiterInnenverträgliche Digitalisierungsprozesse in Unternehmen

Neue Zusammenarbeits- und Kommunikationswerkzeuge im Beruf: Gefahren und Chancen

Lena Doppel

Digitale Technologien verändern den Arbeitsalltag in Unternehmen. Welche Systeme, Applikationen und Konzepte gibt es im Bereich der Digitalisierung und Virtualisierung von Zusammenarbeit und Kommunikation und wie wirken sich diese Neuerungen auf den Arbeitsalltag aus? Wir besprechen die Pros und Cons neuer digitaler Zusammenarbeitsformen und Dos and Don'ts bei deren Umsetzung im Betrieb.

Kreativität der MitarbeiterInnen als Ressource für die Digitalisierung anerkennen – Rahmenbedingungen für Partizipation schaffen

Eva Angerler

Der Technikeinsatz am Arbeitsplatz ist ein Thema, das den Betriebsrat schon lange beschäftigt. Die Veränderungen durch die zunehmende Digitalisierung äußern sich durch immer stärker vernetzte Systeme, Cloud Computing und beginnendem Einsatz von Big Data Tools in den Unternehmen. Schrittweise kommt es im Zusammenhang mit Digitalisierung zu neuen Formen der Arbeitsorganisation (Trend zu Standardisierung im Dienstleistungsbereich, Crowdworking, mobile Arbeit, usw.). Vielfach werden Digitalisierungsprozesse zentral vorgegeben und ohne breite Beteiligung der MitarbeiterInnen eingeführt. Geringe Akzeptanz und sogar negative Auswirkungen auf das Kommunikationsverhalten können die Folge sein.

Wie soziologische Studien über neue Kompetenzen und Qualifizierung im Kontext von Digitalisierungsprozessen zeigen, ist das Erfahrungswissen der Beschäftigten eine oft unterschätzte Ressource im Umgang mit komplexen und stark digitalisierten Arbeitswelten und auf dem Weg dorthin. Soll diese Ressource für die Gestaltung von Digitalisierungsprozessen genutzt werden, ist ein deutlich höheres Ausmaß an Partizipation nötig. Unternehmen müssen lernen, das Erfahrungswissen und die Kreativität der Beschäftigten mehr als bisher anzuerkennen und bei der Gestaltung von Arbeitsorganisation und eingesetzter Technologie frühzeitig zu nutzen. Dazu sind Organisationsstrukturen, Organisationsentwicklung und Personalentwicklung an einem Mehr an Partizipation auszurichten. Die Partizipationsfähigkeit der Beschäftigten und des Managements ist gleichermaßen zu fördern.

Workshop 2: Digitale Kompetenzen im Fokus aktiver Arbeitsmarktpolitik

Internationale Maßnahmenbeispiele zur Förderung digitaler Kompetenzen

Christina Enichlmair, Eva Heckl

IKT-Kompetenzen sind in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern wie etwa Schweden, den Niederlanden oder Kanada deutlich schwächer ausgeprägt. Daher können internationale Maßnahmenbeispiele zur Förderung von IKT-Kompetenzen bzw. von Weiterbildungsaktivitäten unter dem Einsatz digitaler Technologien für Österreich Anregungen für die Gestaltung von Qualifizierungsangeboten liefern. Auf Grund der guten Vergleichbarkeit der Ausbildungssysteme und Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt wurden hierfür Beispiele aus Deutschland und den Niederlanden ausgewählt.

In den Niederlanden wurden bereits weitreichende Programme und Aktionspläne implementiert, u.a. das Programm „Digitale Kenntnisse & Digitale Sicherheit" 2012-2015 („Digivaardig & Digiveilig") sowie der „Aktionsplan Analphabetismus" 2012-2015. Im Rahmen des Aktionsplans Analphabetismus werden die Onlineplattform oefenen.nl, die sich auf E-Learning für gering qualifizierte (junge) Erwachsene spezialisiert hat, sowie das umfassende Pilotprogramm „Tal vor het Leeven" („Sprache für das Leben"), das u.a. auf die Vermittlung von digitalen Kenntnissen abzielt, vorgestellt.

In Deutschland wurden ebenfalls diverse Förderprogramme und spezifische Initiativen umgesetzt. Hier stehen bei den ausgewählten Maßnahmenbeispielen neue Qualifizierungsansätze unter dem Einsatz digitaler Medien im Vordergrund, wie etwa im Rahmen des Programms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung" (2012-2020). Beispiele dafür sind das Projekt Flexicare 50+, das die Schulung älterer Pflegekräfte mit Tablets zum Inhalt hat, oder im Bereich des Bauwesens die Maßnahmen eWorkBau sowie BIM@Work, die zur Forcierung von softwaregestützter Bauplanung beitragen sollen und das Bauhandwerk auf die sich mit der zunehmenden Digitalisierung verändernde Arbeitsweise vorbereiten.

Die Rolle der aktiven Arbeitsmarktpolitik im digitalen Wandel

Ilse Leidl-Krapfenbauer

Der digitale Wandel kommt nicht von heute auf morgen, es ist ein schrittweiser Wandel und ist für viele Beschäftigten in Form von Veränderungen in der Arbeitswelt bereits heute spürbar. Im Bereich der Arbeitslosigkeit zeichnet sich auch schon seit einiger Zeit eine zunehmende Segmentierung unter den Arbeitslosen ab: immer mehr Menschen erhalten keine realistische Chance mehr auf dem Arbeitsmarkt. Der digitale Wandel muss dazu genützt werden um dieser Segmentierung aktiv entgegenzusteuern, dabei kommt der Bildung und der aktiven Arbeitsmarktpolitik eine zentrale Rolle zu.

Ich möchte einige zentrale Fragestellungen die sich im Bereich der Arbeitsmarktpolitik in Zusammenhang mit der fortschreitenden Digitalisierung, ergeben, erörtern und in der Gruppe diskutieren, beispielsweise: Welche Rolle hat die aktive Arbeitsmarktpolitik um einer Segmentierung und einem „digital divide" entgegenzuwirken? Wie verändert der digitale Wandel das Angebot an Aus- und Weiterbildungen für ArbeitnehmerInnen? Wie können non-formal oder informell erworbene Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt sichtbar gemacht werden und damit auch das Matching von offenen Stellen und Arbeitssuchenden verbessern?

Workshop 3: Branchenspezifische Auswirkungen der Digitalisierung und betriebliche Bildungsanforderungen

Digitale Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen und deren Auswirkung auf Arbeit und Qualifikationen

Claus Zanker

Digitale Technologien dringen mit einer ungeahnten Entwicklungsdynamik in immer mehr Anwendungsbereiche des Dienstleistungssektors vor. Sie verändern Geschäftsmodelle und Arbeitsprozesse und die qualifikatorischen Anforderungen der Beschäftigten. Der Anteil „informatisierter" Arbeitsgegenstände nimmt zu, digitale Assistenzsysteme verändern die Arbeitsteilung von Mensch und Maschine und immer mehr manuelle und geistige Arbeit fällt der Automatisierung zum Opfer. Das „Internet der Dinge", „Big Data" und „Augmented Reality" ermöglichen neue Geschäftsmodelle und beeinflussen die Art und Weise, wie wir in Zukunft arbeiten werden.

Welche technischen Entwicklungstrends sind in verschiedenen Dienstleistungsbranchen zu beobachten? Wie wirkt sich digitale Technik auf die Arbeitsinhalte und die Qualifikationsanforderungen aus und welche Herausforderungen ergeben sich hier für die Interessenvertretung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer?

Digitalisierung = Veränderung, Leadership und Chancen

Jürgen Horak

Die Digitale Transformation ist unvermeidlich mit Veränderungen verbunden.

Jede Veränderung (egal ob digital oder nicht) braucht starke Leadership Skills, damit die einhergehenden Chance auch genutzt werden können.

Um welche Art Veränderung geht es?

Wie steht's um die Digital Leadership Skills in Österreich?

Wie kann man die Transformation unterstützen?

Sehr geehrte Tagungsteilnehmerinnen und Tagungsteilnehmer!

Die Powerpoint-Folien der Vortragenden, die Tagungsmappe und Veranstaltungsfotos finden Sie auf www.abif.at unter dem Menüpunkt „Events". Zur Dokumentation der Tagung wird darüber hinaus ein eigener Tagungsband erstellt, der in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes unter www.ams-forschungsnetzwerk.at publiziert wird.

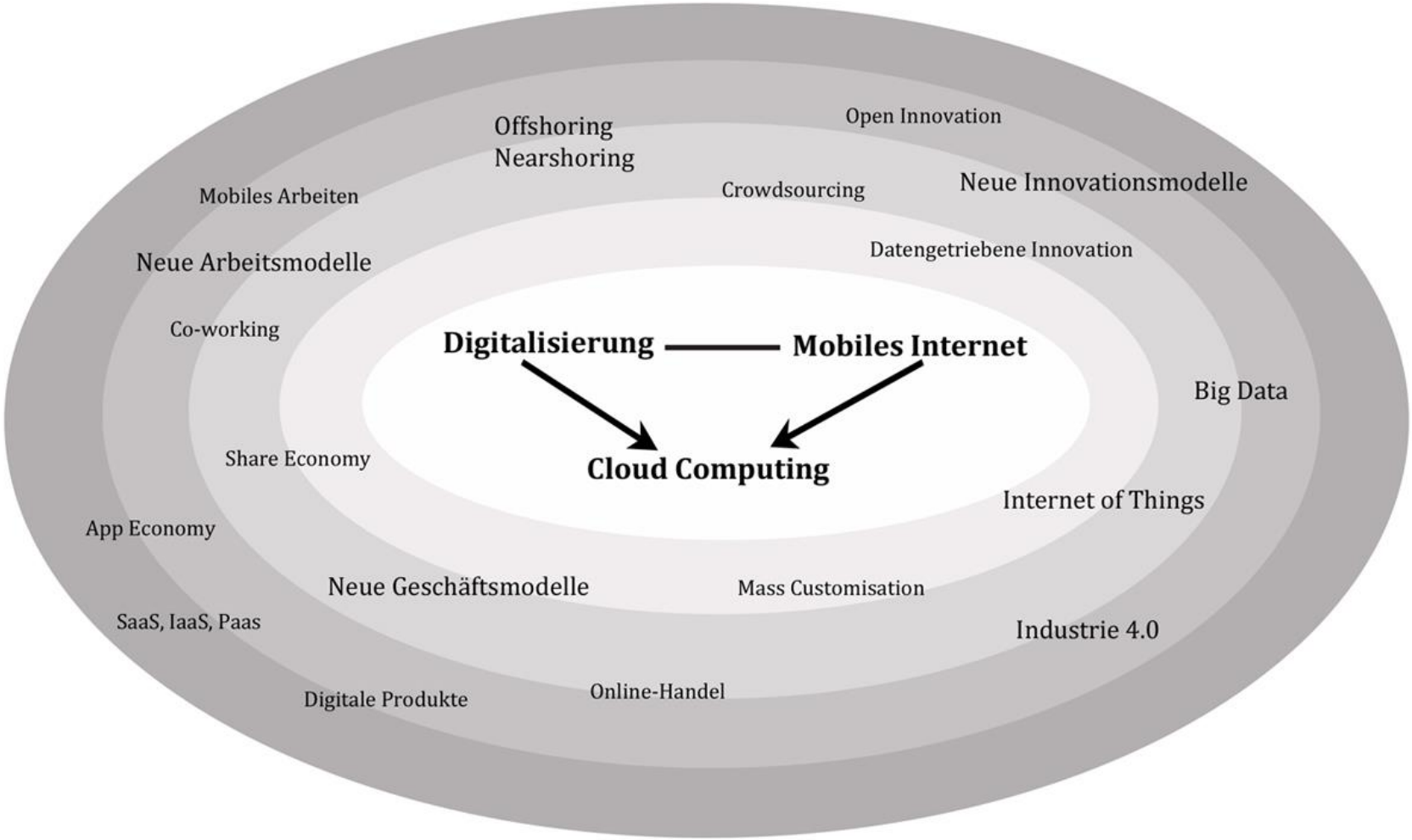
Vielen Dank für Ihr Kommen!

Digitalisierte Arbeitswelt: Eine Bestandsaufnahme

Tagung: „Total digitalisiert? Arbeit & berufliche Bildung im Wandel“
GPA-djp/ AMS Österreich, Wien, 15. März 2016

Mag. Regina Haberfellner
Soll&Haberfellner Unternehmens- u. Projektberatung
Müllnergasse 26/17
A-1090 Wien
www.soll-und-haberfellner.at / office@soll-und-haberfellner.at

Digitalisierte Arbeitswelt: Trends u. Entwicklungen



Wirkungsebene: Vernetzung

- Neue Geschäftsmodelle
  - Share Economy: „…as a Service“ und „on Demand“
  - z.T. in Konflikt mit traditionellen Branchen und Strukturen
- Neue Modelle der Arbeitsorganisation
  - Crowdsourcing
  - Globalisierung der Kopfarbeit

Wirkungsebene: Automatisierung und selbstgesteuerte Systeme

- Immer mehr Tätigkeiten können automatisiert werden

  - Spektrum automatisierbarer Tätigkeiten erweitert (Stichwort: selbstfahrende Fahrzeuge)

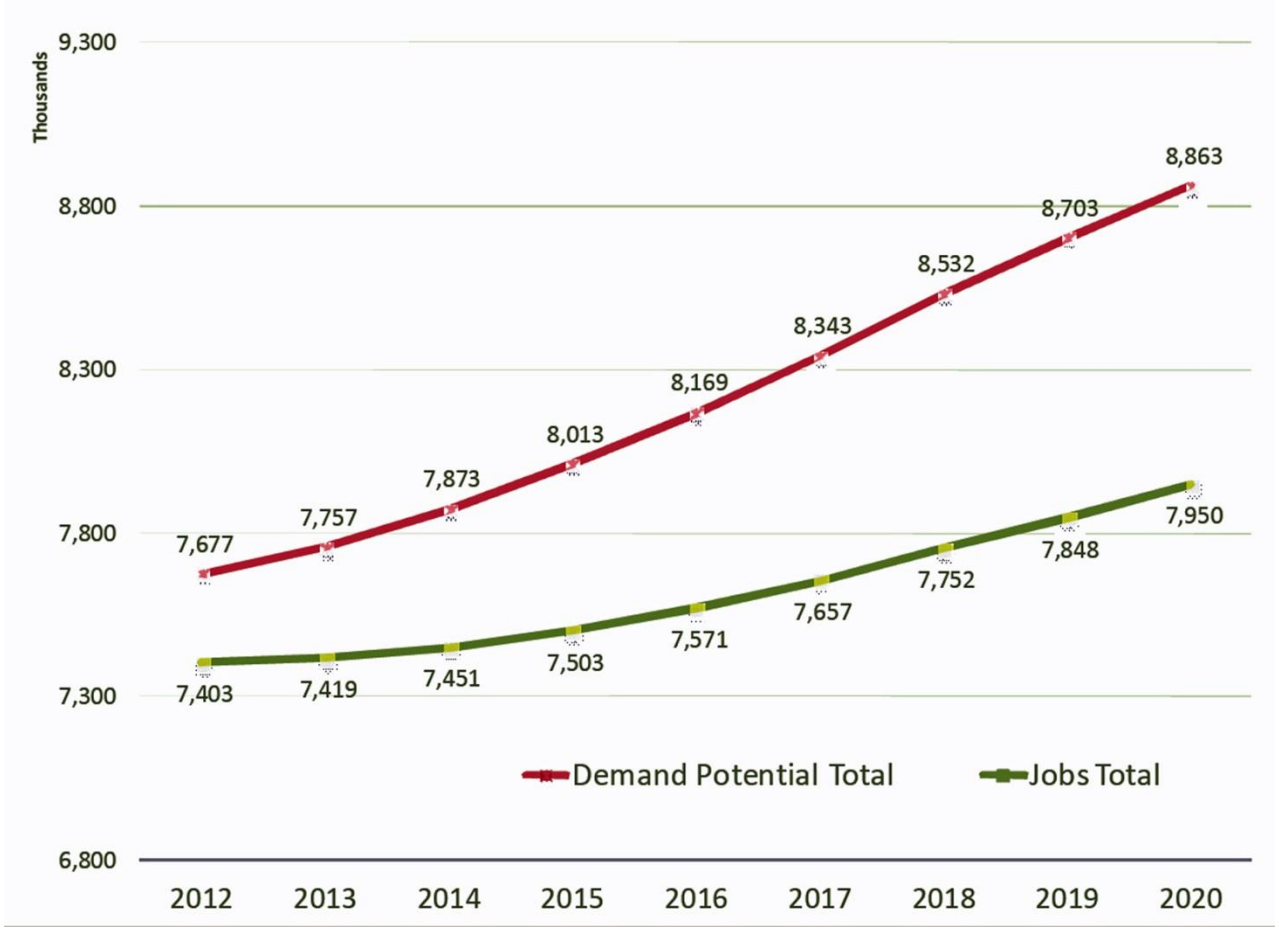
  - Betrifft nicht nur einfache Tätigkeiten, sondern auch mittleres Qualifikationsniveau und zum Teil Tätigkeitsprofile von ProfessionistInnen (Chirurgie-Roboter, Roboterjournalismus)

- Internet of Things – Smarte Systeme

  - Smart Home, Smart City, Smart Factory,…

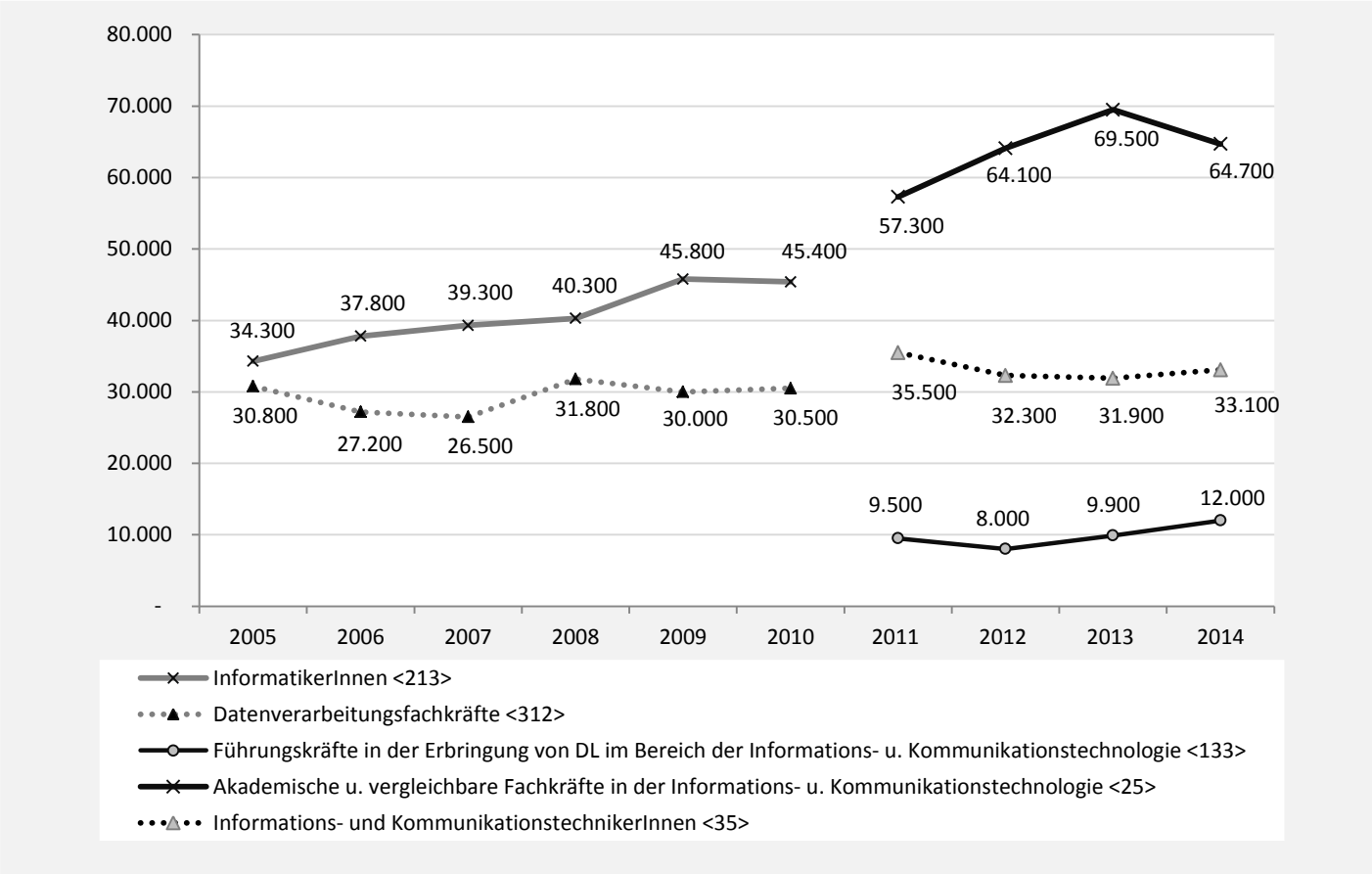
  - Industrie 4.0: Automatisierung + Vernetzung

Nachfrage nach IT-Fachkräften in der EU (Forecast bis 2020)



Quelle: Europäische Kommission 2014

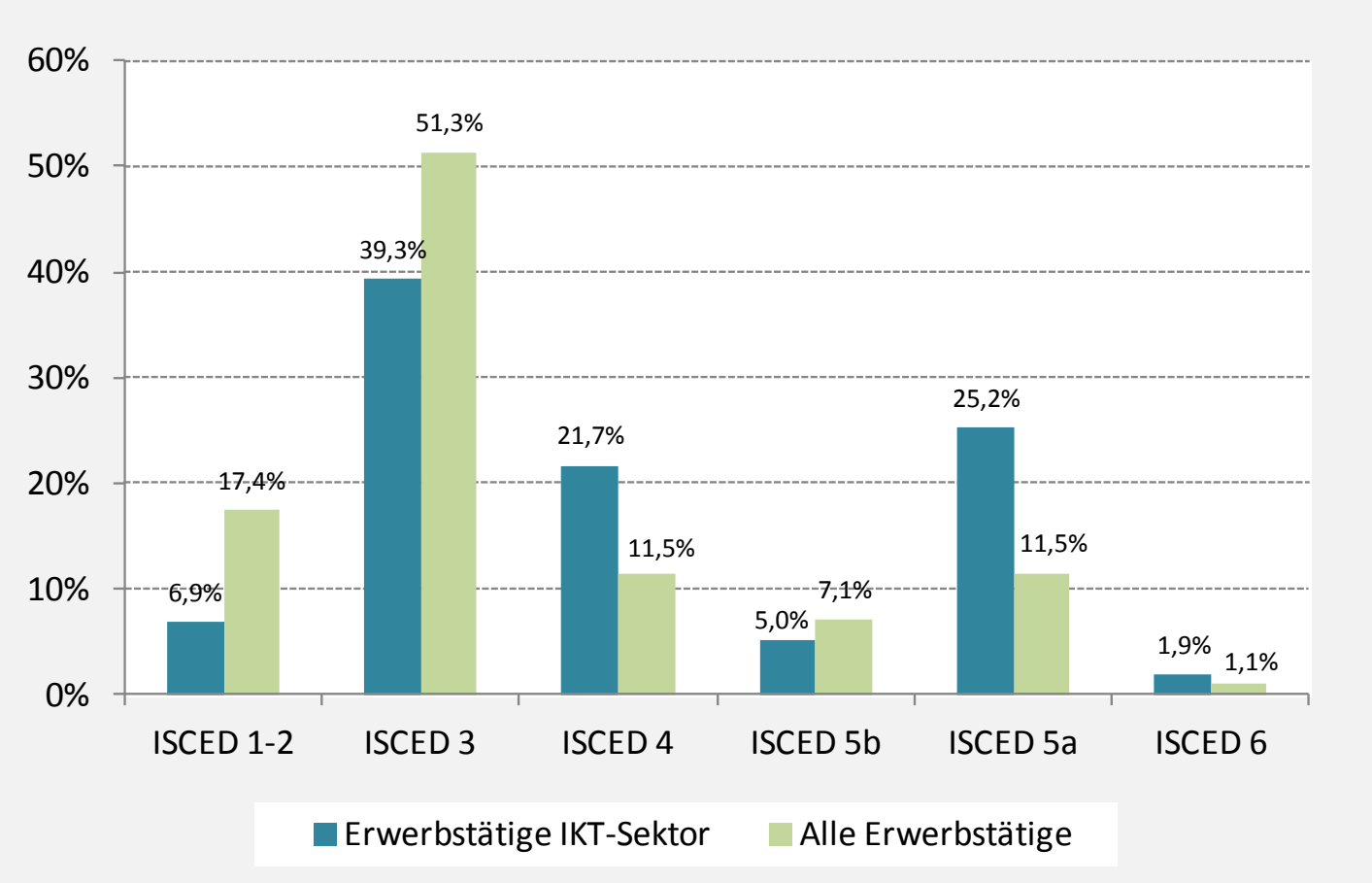
Erwerbstätige in IKT-Berufen 2005 – 2014 in Österreich



Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung. Eigene Darstellung.
Bruch in der Zeitreihe: 2005-2010: ISCO-88, 2011-2014: ISCO-08.

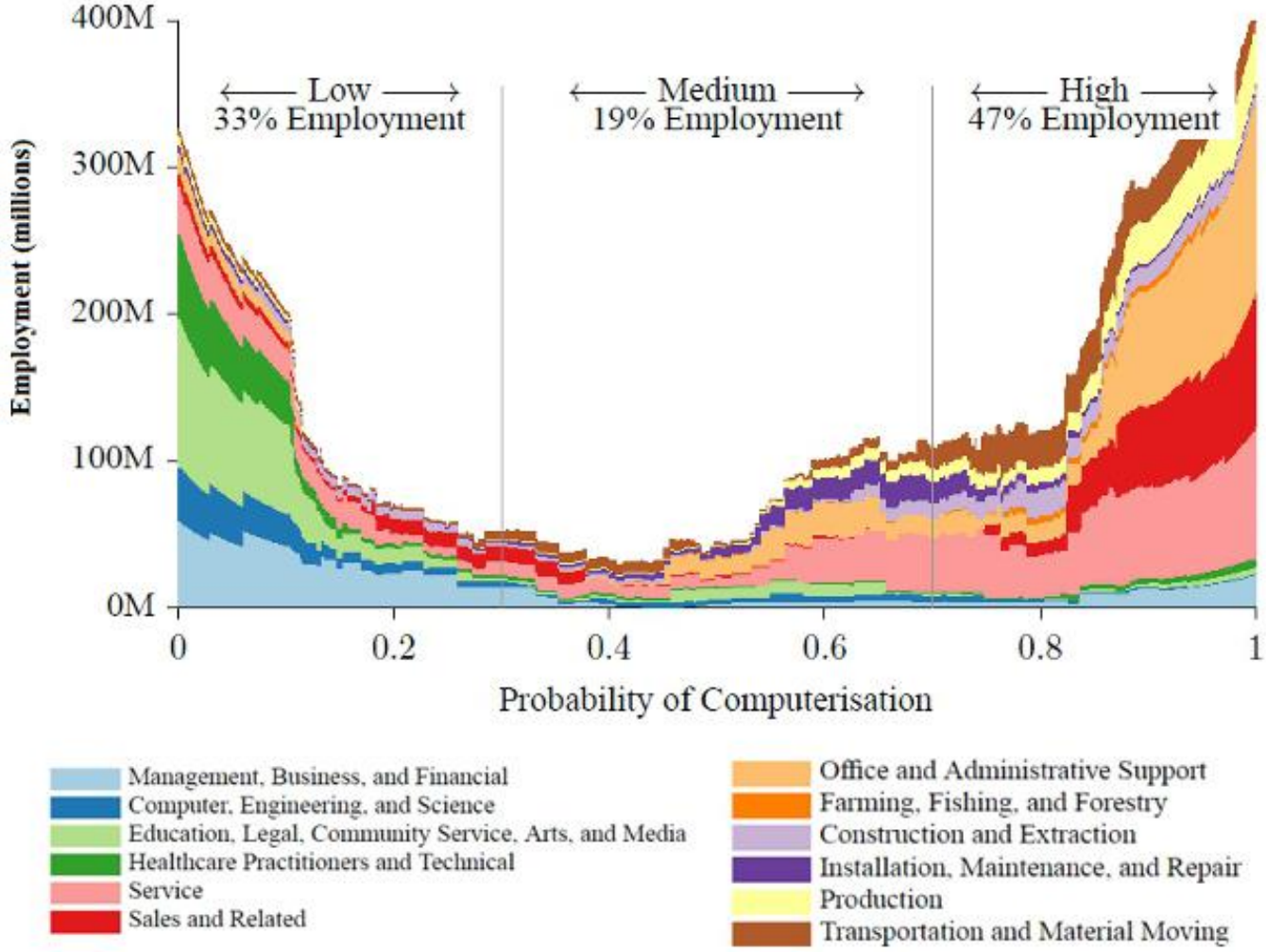
Qualifikationsniveau IKT-Sektor

Höchste Bildungsabschlüsse: alle Erwerbstätige vs. Erwerbstätige im IKT-Sektor



Quelle: Haberfellner 2015 (Datenquelle: Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik 2012)

Erwartete Auswirkungen der Digitalisierung (1)



Quelle: Frey/ Osborne 2013.

Erwartete Auswirkungen der Digitalisierung (2)

Zentrale Ergebnisse Studie von Frey/ Osborne (2013):

47% der Beschäftigten in den **USA** arbeiten in Berufen mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit in den nächsten ein bis zwei Dekaden.

Folgestudie von Bonin/ Gregory/ Zierahn (2015):

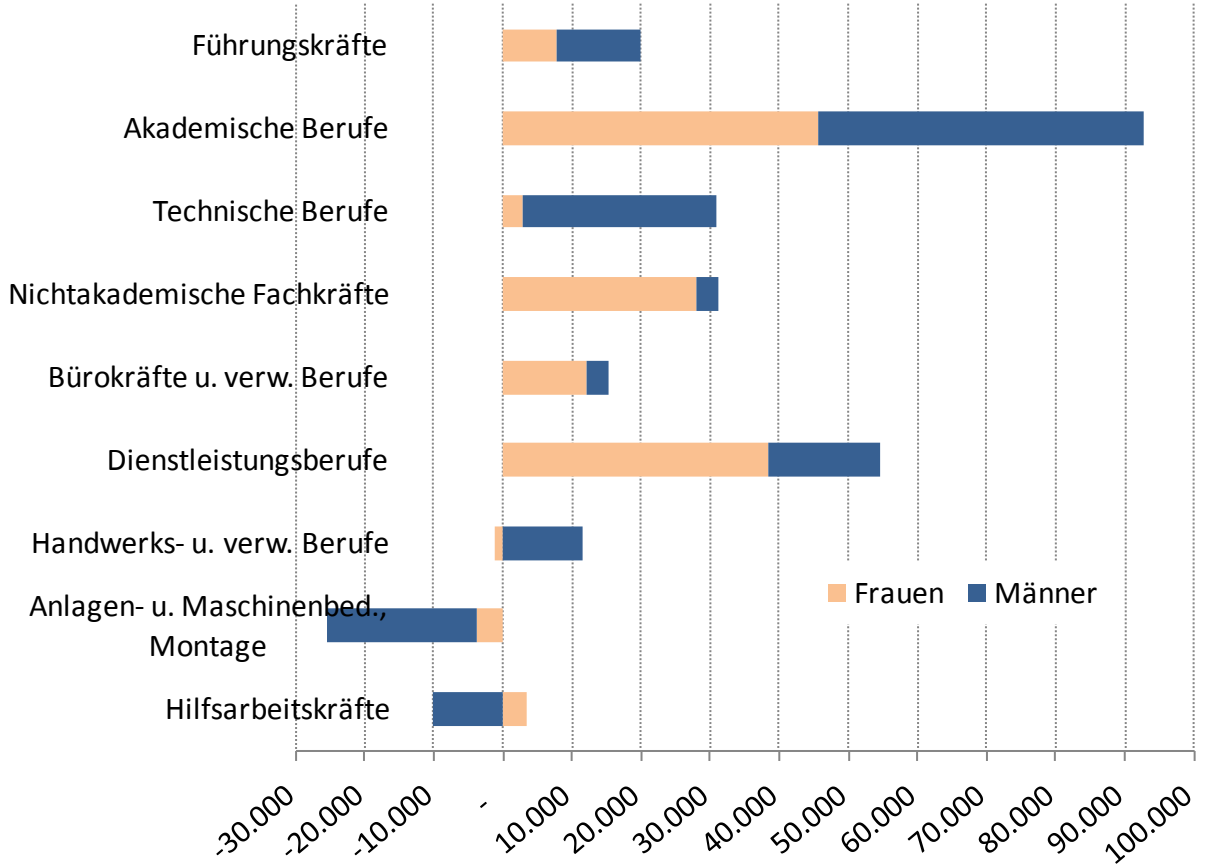
- 42% der Beschäftigten in **Deutschland** arbeiten in Berufen mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit in den nächsten ein bis zwei Dekaden.
- Berechnung bezogen auf **Tätigkeiten** (viele Berufe haben unterschiedliche Tätigkeitsfelder, manche sind leichter automatisierbar als andere):
  9% der Arbeitsplätze in den USA weisen Tätigkeitsprofile mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit auf. In Deutschland: 12%.
- Autoren vermuten Überschätzung durch Frey/ Osborne aufgrund starker Orientierung am technischen Potenzial.
- Grundsätzlich sind die Arbeitsplätze von gering Qualifizierten verstärkt bedroht.

Erwartete Auswirkungen der Digitalisierung (3)

Dengler/ Matthes (2015):

- 15% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland sind dem Risiko ausgesetzt, dass innerhalb ihres Berufs mehr als 70% der Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnten.
- Es werden nicht nur Tätigkeiten wegfallen, sondern auch neue entstehen. In der Gesamtbilanz könnte es daher sogar einen positiven Beschäftigungseffekt geben.

Unselbst. Beschäftigung in Österreich – Veränderung 2013-20



Quelle: AMS/ WIFO 2014

Verwendete Literatur:

AMS/ WIFO (2014): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/1_oesterreich_endbericht_2020_progn-wifo.pdf

Bonin, H./ Gregory, T./ Zierahn, U. (2015): Übertragung der Studie von Frey/ Osborne (2013) auf Deutschland. ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Kurzexpertise Nr. 57.

Dengler, K./ Matthes, B. (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11/2015. http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf

Europäische Kommission (2014): IKT-Kompetenzen für Arbeitsplätze in Europa. Fortschritte bewerten und die Zukunft angehen. http://eskills-monitor2013.eu

Frey, C.B./ Osborne, M.A. (2013): The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation? http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Haberfellner, R. (2015): Zur Digitalisierung der Arbeitswelt. Globale Trends - europäische und österreichische Entwicklungen. AMS report 112. http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_112.pdf

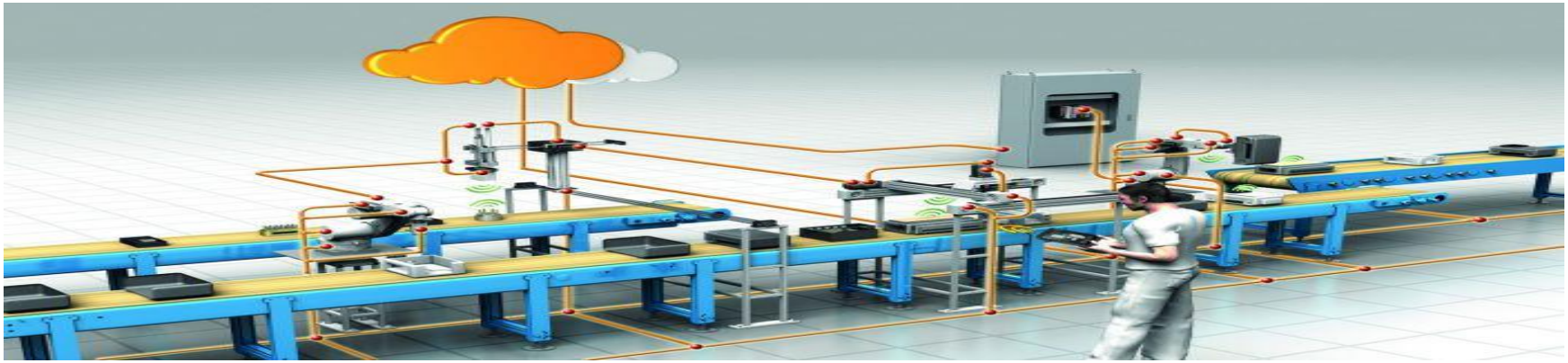
Auszüge aus laufenden Projekten im Auftrag des AMS Österreich/ ABI:

- Trends 2025 (Publikation in Vorbereitung)
- Industrie 4.0 und Big Data

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Kompetenzen

Bernd Dworschak
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
Tagung Digitalisierte Arbeitswelt & berufliche Bildung, Wien, 15. März 2016



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Technologische Triebkräfte der Digitalisierung

Übersicht ausgewählter Beispiele









Quellen: Eigene Darstellung in Anlehnung an PricewaterhouseCoopers, Digitale Transformation, 2013; CeBIT 2014

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Technologische Triebkräfte der Digitalisierung

Social Media



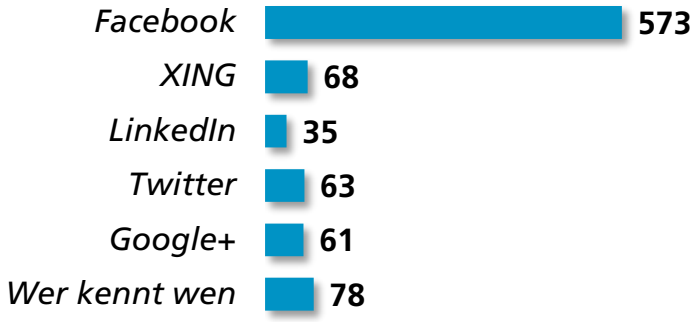
Chancen

- **Demokratisierung von Wissen** – Many-to-many
- **Steigende Kundenintegration:** Kunde wird vom Konsument zum Prosument
- **Transparente & authentische Außendarstellung** – Erzeugt Vertrauen
- **Große Reichweite & zielgruppenspezifische Ansprache** – preiswert

Markt-durch-dringung*



In welchen der folgenden sozialen Netzwerke sind Sie angemeldet und aktiv?



n = 1016 (alle Altersklassen)

Spitzenreiter bei privater Nutzung: **Spitzenreiter bei beruflicher Nutzung:**

Herausforderungen

- **Mal-/Spyware-Einschleppung**
- **Nutzungs-Guidelines** – v.a. für Unternehmen
- **Gleiche Zugangsmöglichkeiten für alle** – Gerätezugang, Medien- und Kommunikationskompetenz
- **Datenvalidität/Datenmissbrauch**

*Quelle: BITKOM, Soziale Netzwerke, 2013. Daten beziehen sich auf Deutschland

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT
Fraunhofer IAO

Technologische Triebkräfte der Digitalisierung

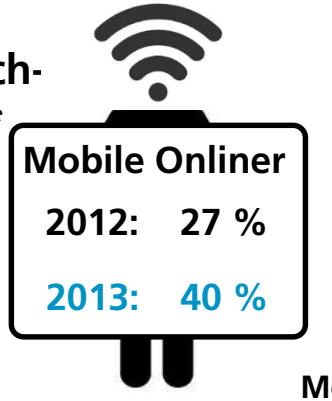
Mobility



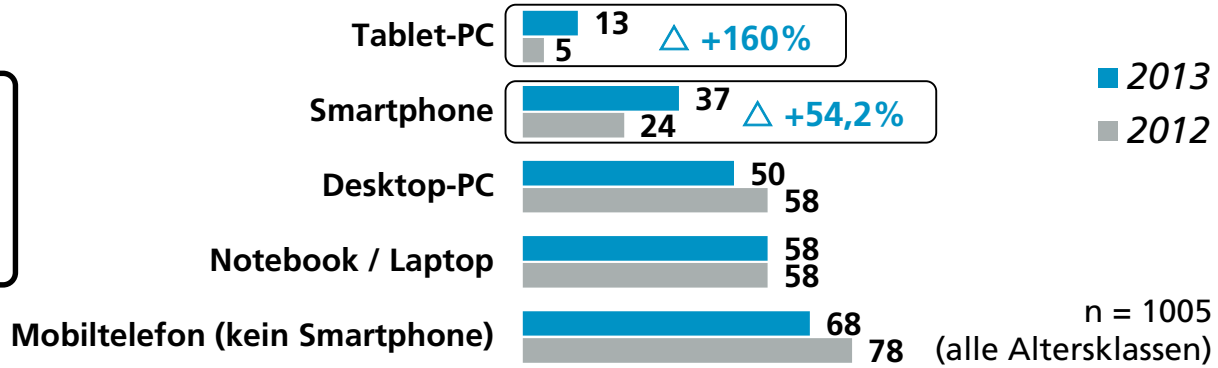
Chancen

- Zugriff auf Nachrichten & Informationen in Echtzeit
- 24/7 Bequeme, ort- und zeitunabhängige Verfügbarkeit von Informationen
- Einfachere Vernetzung mit Freunden
- Neue Geschäftsmodelle
- Neue Möglichkeiten der Collaboration

Marktdurch-dringung*



Gerätebesitz 2013 im Vergleich zu 2012 (in % der Befragten)



➡ Besitz mobiler Endgeräte stark steigend ⇨ Internetnutzung ⬆, beschleunigte Digitalisierung

➡ Rückgänge bei Besitz von Mobiltelefonen und Desktop-PCs

Heraus-forderungen

- Mobile Device Management & Service Partner
- Geräte- und Softwarekompatibilität: Heterogene Betriebs- und Kommunikationssysteme
- Zugriff auf Unternehmensdaten
- Sicherheitsaspekte: v.a. bei Mobile Commerce, Industrie 4.0

*Quelle: Initiative D21, Mobile Internetnutzung, 2013

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT
Fraunhofer IAO

Technologische Triebkräfte der Digitalisierung

Big Data & Data Analytics



Chancen

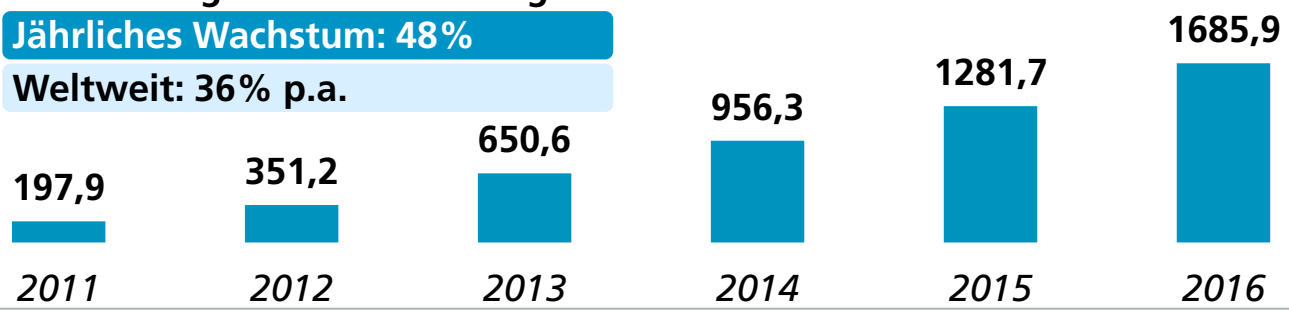
- **Mehr Effizienz** – Entscheidungen in Echtzeit
- **Wettbewerbsvorteile / Neue Geschäftsmodelle**
- **Neue Marktpotenziale**
- **Risikoidentifikation**

Marktpotenzial

Entwicklung des deutschen Big Data-Marktes in Mio. €

Jährliches Wachstum: 48%

Weltweit: 36% p.a.



Herausforderungen

- **Datenvolumen** – Datenmenge wächst unaufhaltsam
- **Datenquellen** – Datenstruktur wird zunehmend heterogen (vgl. Treiber)
- **Geschwindigkeit** – Schneller Informationsexzerpt aus Daten wird zum Wettbewerbsfaktor
- **Datenschutz / Privatsphäre** – Gesetzlicher Regelrahmen

Data Analytics

Mittels **automatisierter Analyse-Tools** *(z.B. Data-Mining)* werden in großen Datenmengen Zusammenhänge, Bedeutungen und Muster identifiziert, zu Informationen verdichtet und in Vorhersagemodelle überführt.

Quellen: Deutsche Bank Research, Big Data – die ungezähmte Macht, 2014, BITKOM Pressekonferenz zu Big Data, 2013

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT
Fraunhofer IAO

Technologische Triebkräfte der Digitalisierung

Cloud Computing

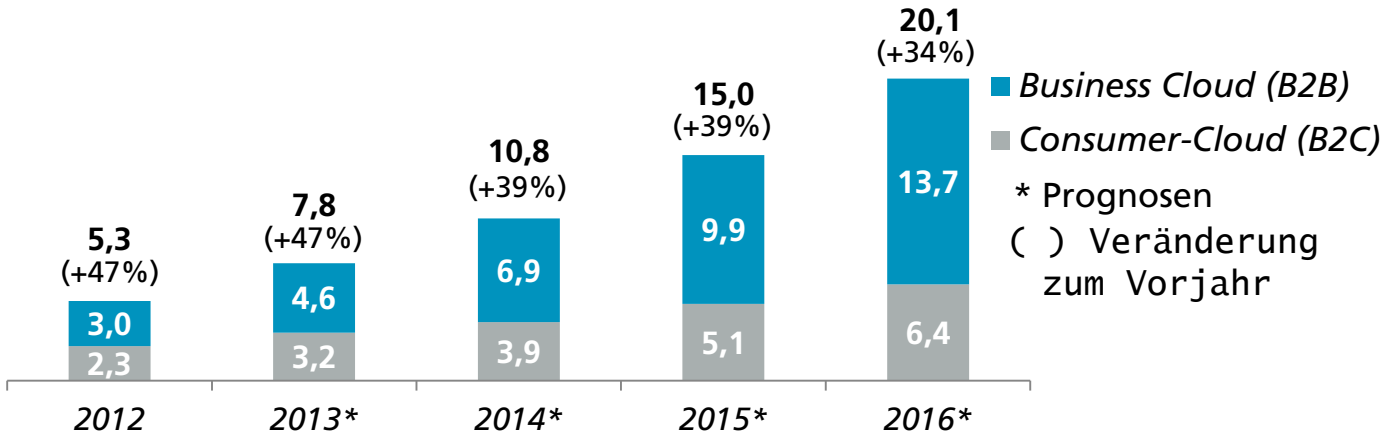


Chancen

- Mobiler Zugriff auf geogr. verteilte IT-Ressourcen
- Schnellere Skalierbarkeit der IT-Leistungen
- Organisatorische Flexibilität
- Geringerer IT-Administrationsaufwand/ geringere IT-Kosten

Markt-potenzial

Umsatz mit Cloud Computing in Deutschland in Mrd. €



- ➡ Flexibler Zugriff auf Online-Services immer wichtiger, insbesondere für Unternehmen.
- ➡ Mit Ausbreitung von Clouds steigen auch die Anzahl & Vielfalt an Verbindungen im Netz.

Heraus-forderungen

- Rahmenbedingungen für Informations-sicherheit, Datenschutz, Compliance
- Standardisierung der Dienste (Synergieeffekte!)
  z.B. Unified Service Description Language (USDL)
- Integrations-fähigkeit eigener IT-Lösungen
- Auslastung der IT-Kapazitäten

Quellen: Fraunhofer IAO, Bitkom 2013, DB Research Cloud Computing 2012

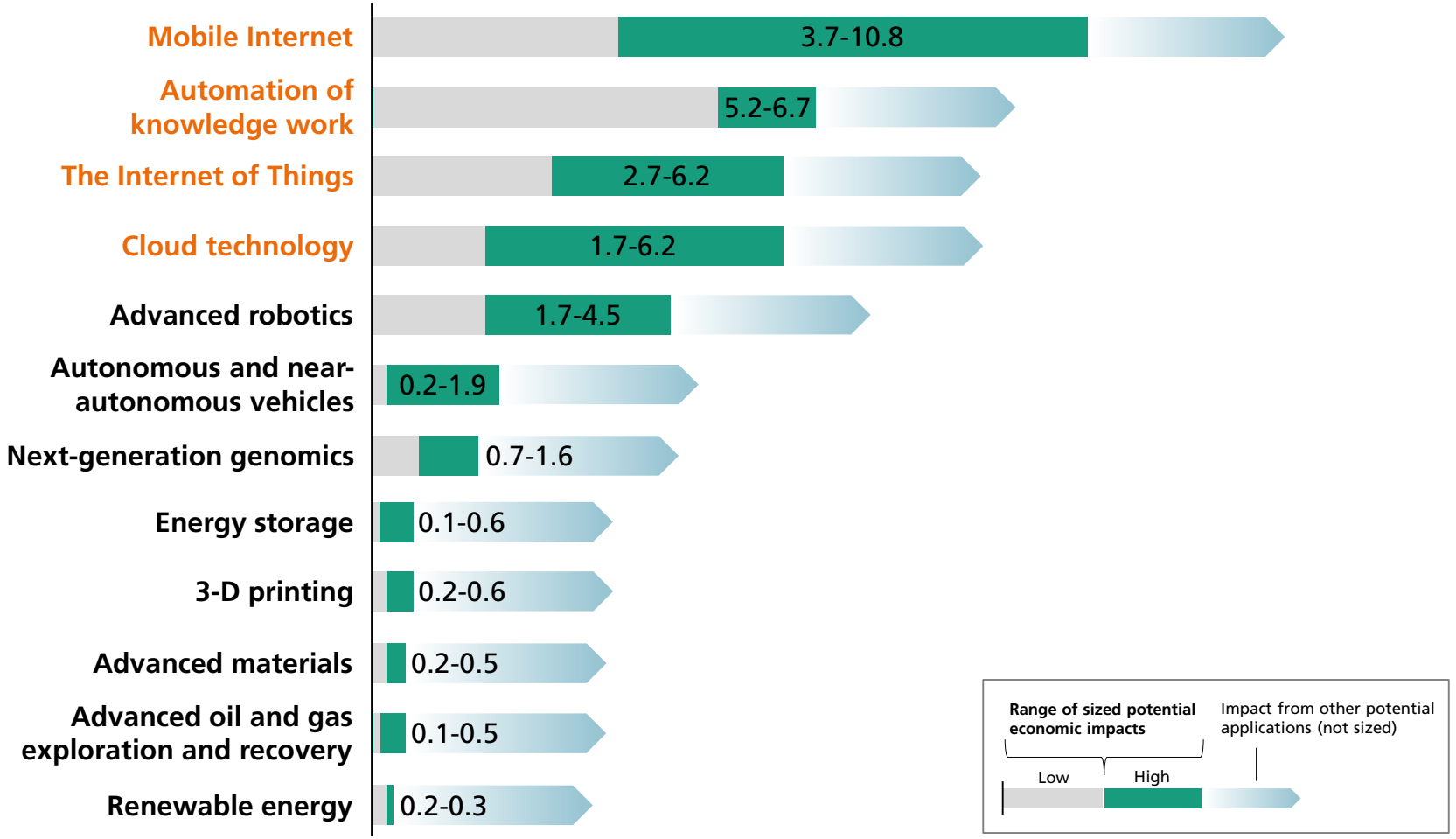
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT
Fraunhofer IAO

Wirtschaftlicher Einfluss von Schlüsseltechnologien 2025

Das Digitale verändert die Welt radikal

Estimated potential economic impact of technologies from sized applications in 2025,
$ trillion, annual



Quelle: McKinsey Global Institute analysis, 2013

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Die Digitalisierung als treibende Kraft

Wissensarbeit…



…ist **Tätigkeit der Massen**

Ca. 15 Mio. Wissensarbeiter in Deutschland (Tendenz steigend)



…ist **im Wandel**

Ein Drittel der Wissensarbeiter erledigt seine Arbeit weitgehend ohne Papier



…wird **zunehmend anspruchsvoll**

Weltweites Datenvolumen verdoppelt sich alle zwei Jahre



…ist **mobil**

85% der Wissensarbeiter arbeiten auch außerhalb des Büro bzw. von unterwegs

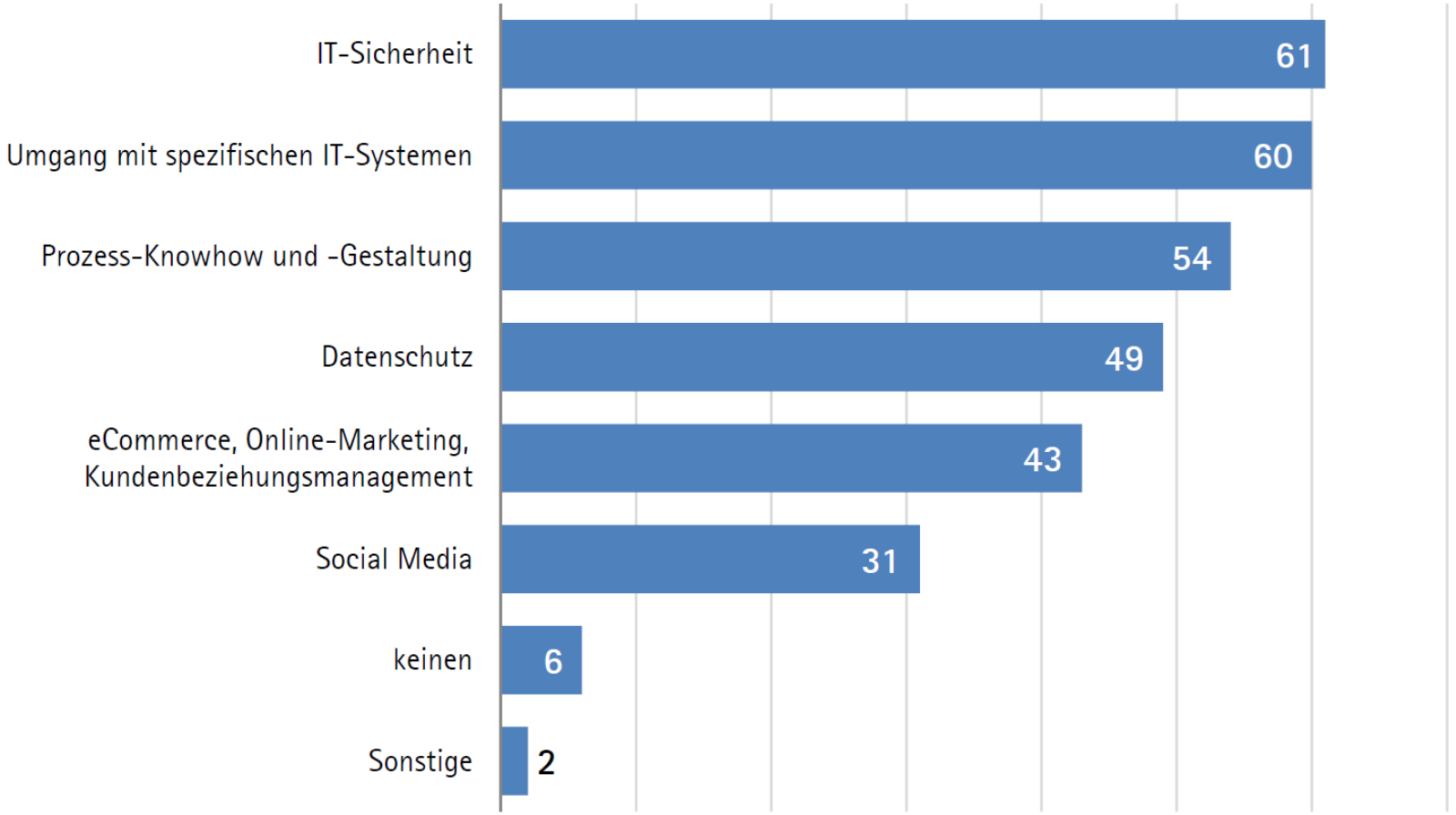
Quelle: Fraunhofer IAO-ICT Umfrage, 2013; Bauer, Kern, 2011; IDC, Welt 16.07.2013

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Digitale Kompetenz

Qualifizierungsbedarf für Fachkräfte steigt massiv

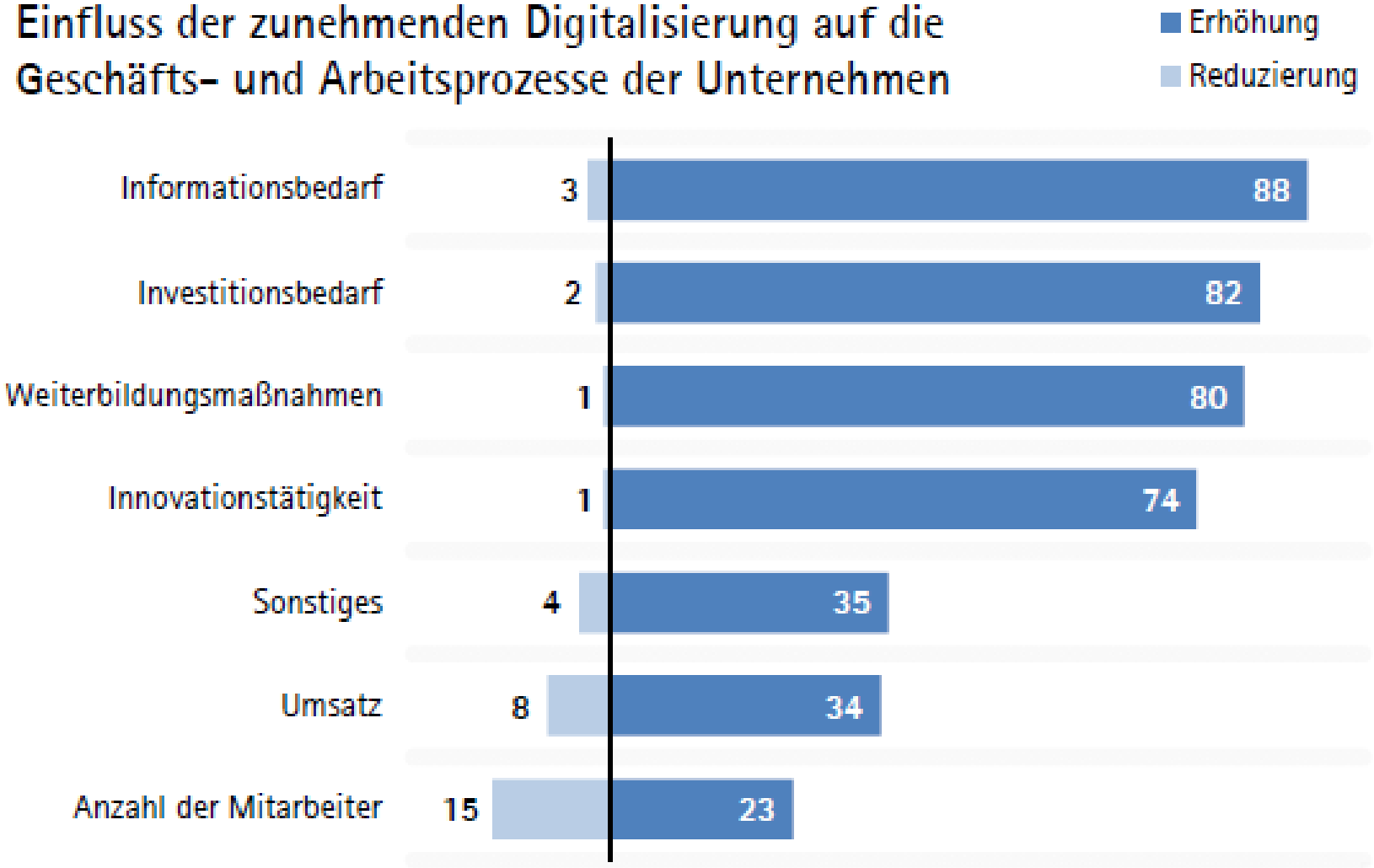
In welchen Bereichen sehen die Unternehmen Qualifizierungsbedarf für ihre Mitarbeiter? (in Prozent, Mehrfachantworten möglich)



Quelle: IHK-Unternehmensbarometer zur Digitalisierung, Januar 2015; Basis: Umfrage vom 27. November bis 4. Dezember 2014; N = 1.849 Unternehmen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

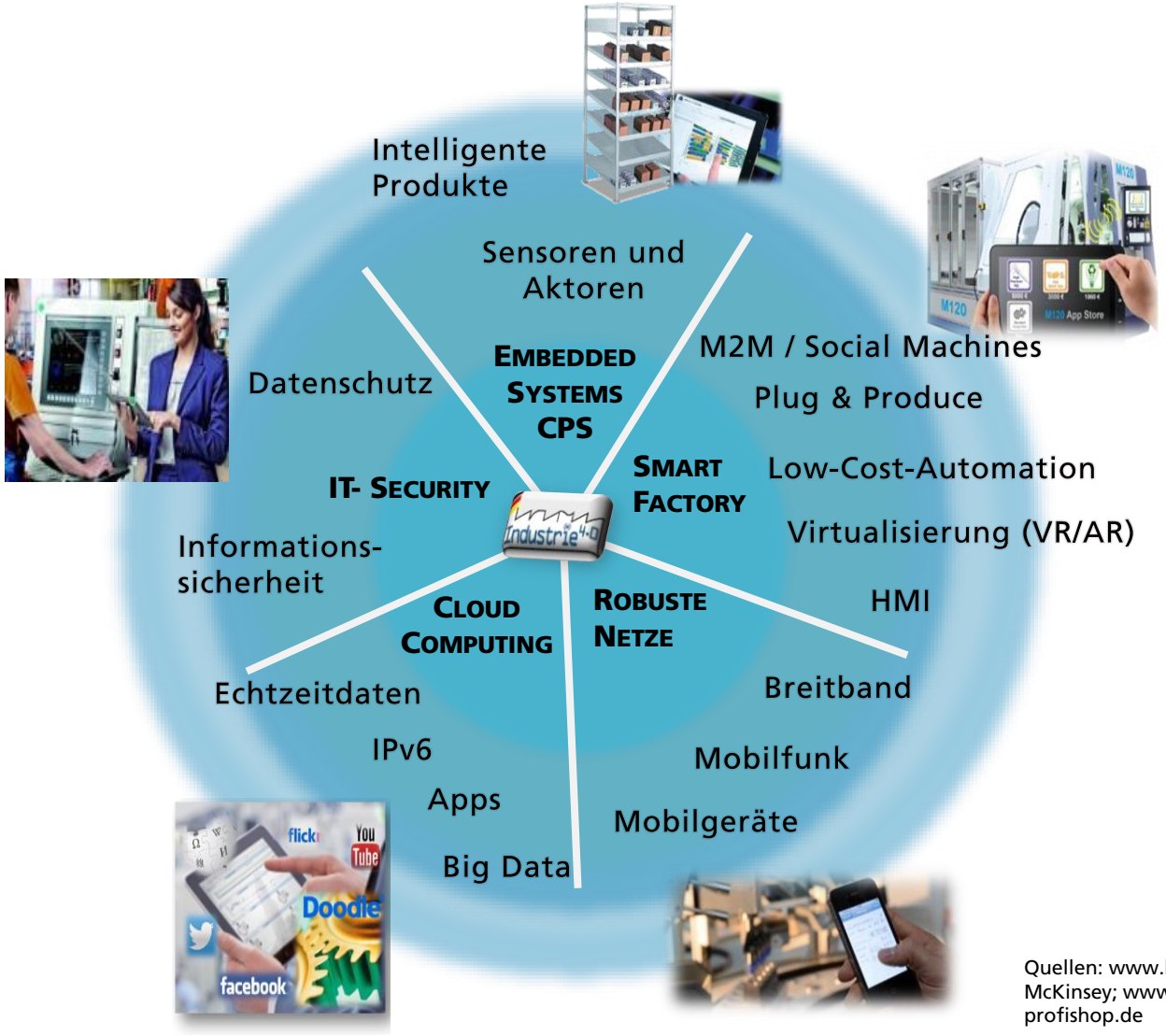
Einfluss der zunehmenden Digitalisierung auf die Geschäfts- und Arbeitsprozesse der Unternehmen



*Angaben in Prozent, fehlende Prozentanteile gleich Unternehmensangabe "Keine Veränderung"

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Industrie 4.0: Rahmen



Quellen: www.kuka.de; DFKI; McKinsey; www.kem.de; jh-profishop.de

Produktion der Zukunft: Industrie 4.0

Erste Anwendungsfälle

- Technologien sind weitestgehend vorhanden – entscheidend wird sein:
  - **Wirtschaftliche Anwendungsfälle** zu finden und
  - Tragfähige **Geschäftsmodelle** zu entwickeln

- **Beispiele:**
  - Mobilgeräte
  - Handling-Assistenten
  - Smart Factories und intelligente Objekte
  - Predictive Maintenance
  - Smart Data (z. B. Smart Data Innovation Lab)
  - Unternehmens-App Stores
  - Ganzheitliche Ansätze: »4.0-enterprises« (Bosch, Wittenstein)



© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Was ist Industrie 4.0?

Eine Annäherung an einen viel benutzten Begriff

- Eine ganzheitliche Herangehensweise ausgehend vom Produktlebenszyklus
- Die echtzeitnahe Synchronisierung der physischen Welt mit den Modellen in der digitalen Welt
- Eine flexible und sichere Vernetzung der Informationen in unterschiedlichen Werkzeugen und Systemen

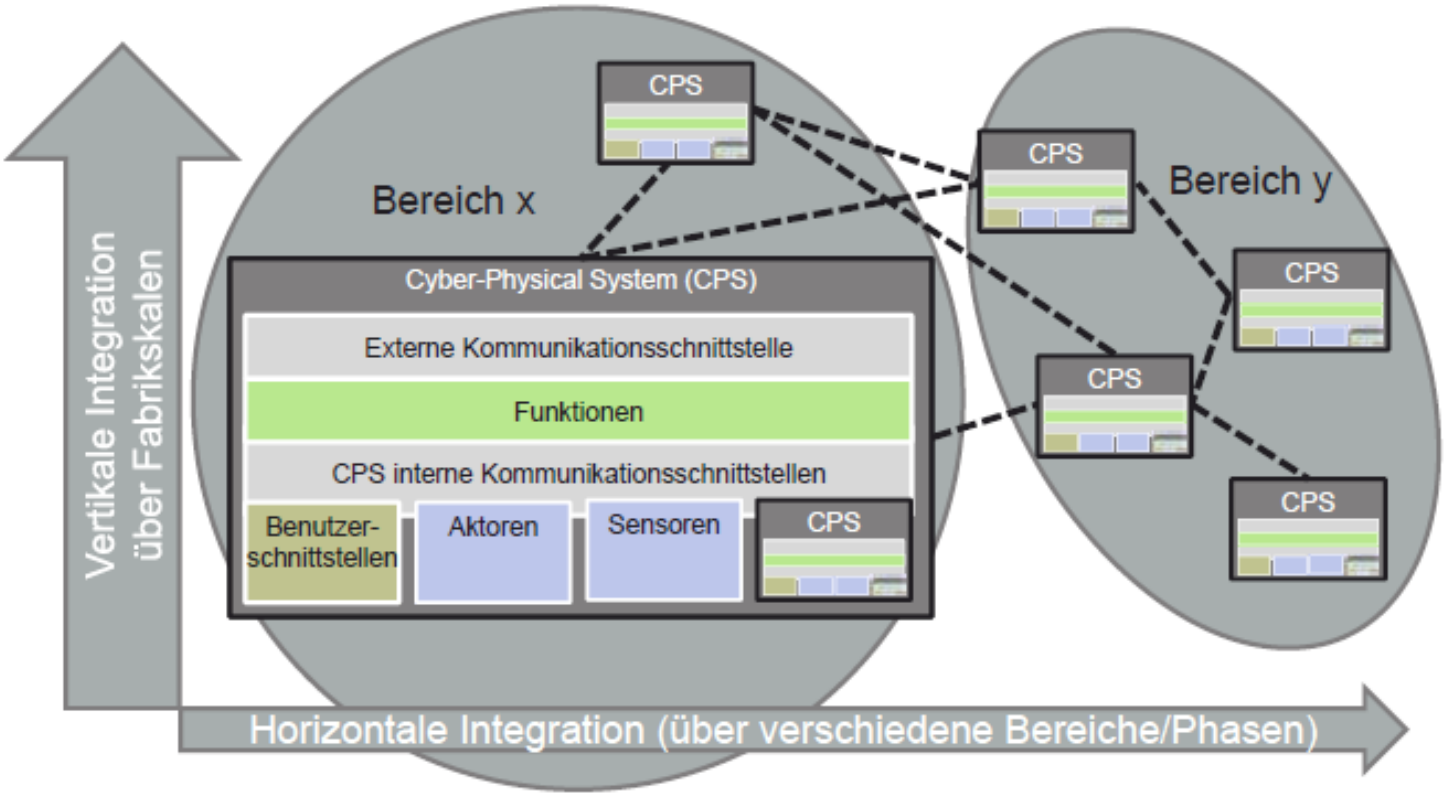
IKT-Enabler: Service-Orientierte Softwarearchitekturen (SOA), das Internet of Things, Breitband- und Mobilkommunikationstechnologien, Apps und die Verlagerung von Software in die Cloud

Zwei grundsätzliche Aspekte einer Industrie 4.0-Anwendung:

- Das Lebenszyklusmodell zur ganzheitlichen Betrachtung und Einordnung einer Industrie 4.0-Anwendung
- Cyber-Physical Systems (CPS) als technischer Ansatz für Industrie 4.0-Anwendungen zur Informationserfassung und -verarbeitung sowie zur Vernetzung der Lebenszyklusphasen

Quelle: Fraunhofer IPA, Strukturstudie I 4.0

Aufbau von Cyber-Physical Systems



Quelle: Fraunhofer IPA (2014):
Strukturstudie Industrie 4.0 BW, S. 13

Funktionen von CPS

Datenübernahme und -aufbereitung

Datenverwaltung

Erstellung, Bearbeitung

Simulation

Überwachung, Monitoring

Analyse, Auswertung

Visualisierung

Regelung

Maßnahmeneinleitung

Quelle: Fraunhofer IPA (2014):
Strukturstudie Industrie 4.0 BW, S. 18/19

Kategorisierung von Industrie 4.0-Anwendungen

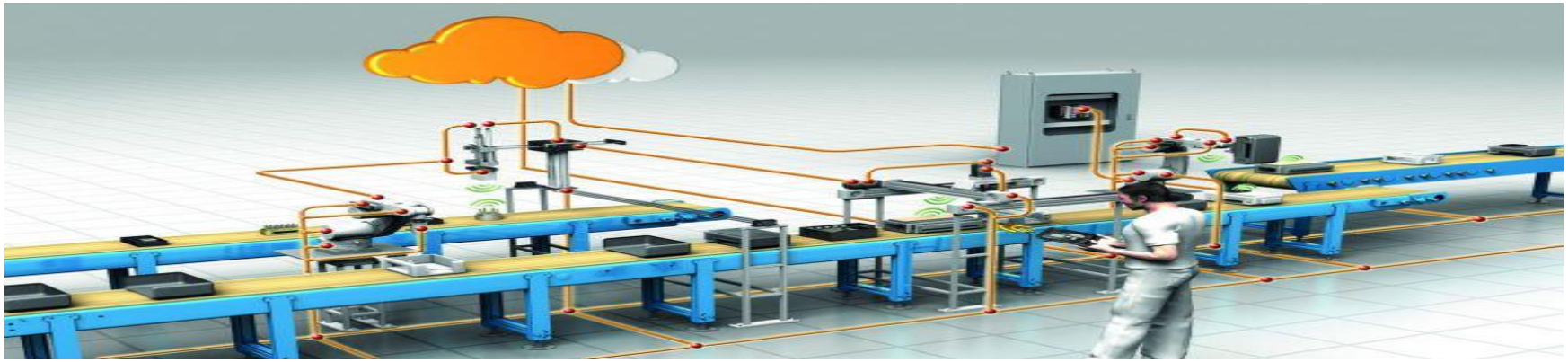
Einsatzbereiche	Funktionen	Räumliche Verteilung Funktionen	
Strategische Investitionsplanung	Datenerfassung und -übernahme	Lokal	Verteilt
Produktentwicklung	Datenverwaltung	Lokal	Verteilt
Prozessplanung und -entwicklung	Erstellung, Bearbeitung	Lokal	Verteilt
Fabrikplanung	Simulation	Lokal	Verteilt
Produktionsplanung	Überwachung	Lokal	Verteilt
Supply Chain Management	Analyse, Auswertung	Lokal	Verteilt
Beschaffung, Einkauf	Visualisierung	Lokal	Verteilt
Kundenauftragsmanagement	Steuerung, Regelung	Lokal	Verteilt
Marketing, Vertrieb	Maßnahmeneinleitung	Lokal	Verteilt
Fertigung, Montage			
Logistik			
Lager, Versand			
Instandhaltung			
After Sales, Service			
Management, Verwaltung			
Aus- und Weiterbildung			

Quelle: Fraunhofer IPA (2014):
Strukturstudie Industrie 4.0 BW, S. 39

Der Mensch in der Industrie 4.0

Arbeitsorganisation

Identitätsmanagement



Kompetenzentwicklung

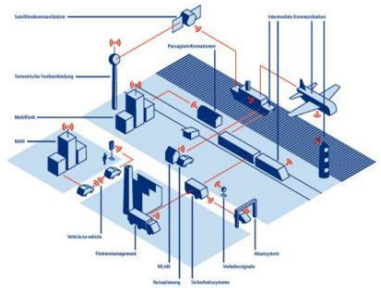
Assistenzsysteme

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Mögliche Entwicklungsrichtungen Arbeitsorganisation

Automatisierungs-szenario

- Kontroll- und Steuerungsaufgaben werden durch die digitale Technik gelöst
- Mitarbeiter werden durch die digitale Technik gelenkt und sind vorrangig für ausführende Tätigkeiten zuständig
- Digitale Technik übernimmt Entscheidungen, Erfahrung ist nicht wichtig
- Verbleib vergleichsweise einfacher »Restaufgaben« auf mittlerer Qualifikationsebene, Dequalifizierung



Spezialisierungs-szenario

- Die digitale Technik und vernetzte Objekte initiieren und liefern Informationen für Entscheidungen
- Mitarbeiter entscheiden, einzeln und in Gruppen
- Digitale Technik ist entscheidungsfördernd, wird als Werkzeug genutzt, Erfahrung ist Grundlage für koordinative Entscheidungen
- Potential zur Aufgabenerweiterung und ganzheitlichen Tätigkeiten

Bild: acatech (Hrsg): Cyber-Physical Systems, 2011, S.21 Szenarien in Anlehnung an Windelband, Spöttl, FreQueNz Newsletter, 2011

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Anwendungsbeispiel: Intelligente Assistenzsysteme

ITIZZIMO+X: Detaillierte Arbeitsanweisungen über Datenbrille

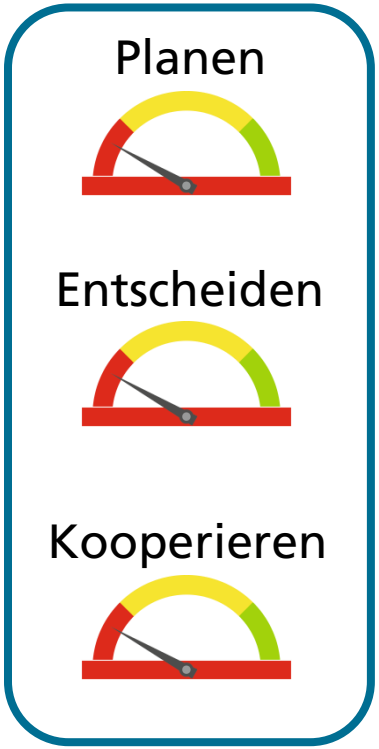
Funktionen

Opt./ akust. Anweisungen:
- Ein-/Aus-buchen Artikel
- Navigation im Lager
- Stapler-bedienung
- Technik-hotline

Ansicht Datenbrille



Arbeits-inhalte



Video: http://www.itizzimo.com/business-glasses/#/#informationen

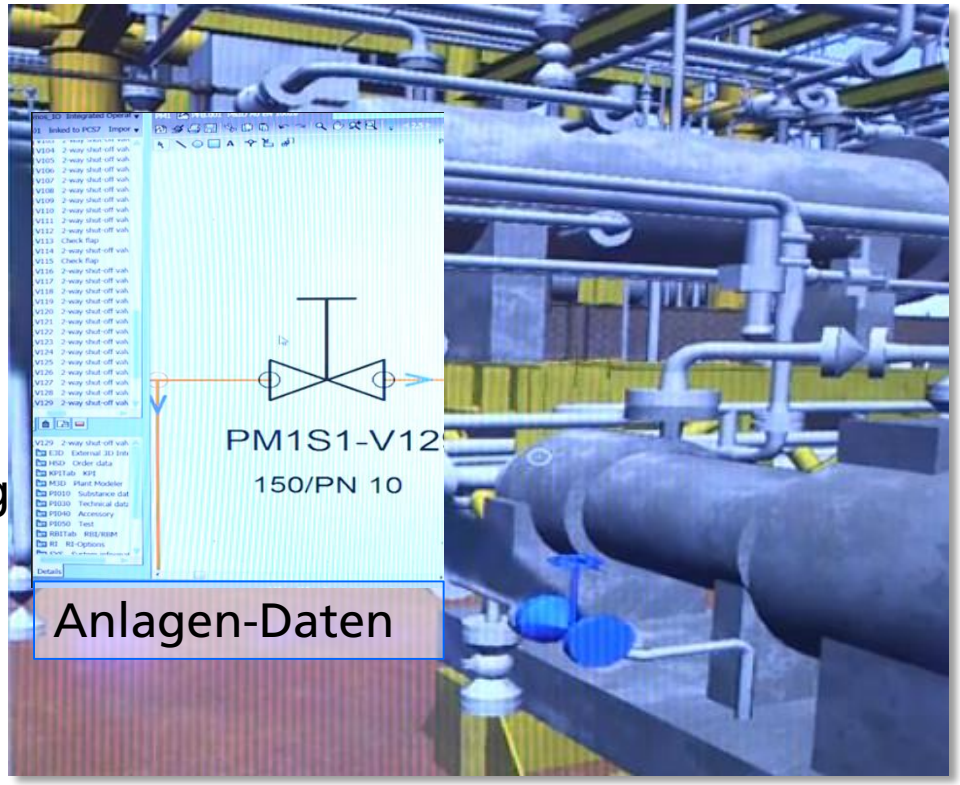
Anwendungsbeispiel: Intelligente Assistenzsysteme

Comos Walkinside: Anlagenmanagement mit Datenbrille

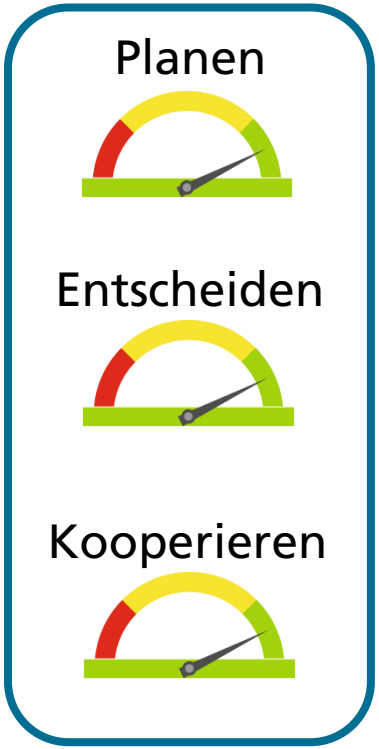
Funktionen

Aktuelle Engineering- und Anlagen-Daten
Planung, Überwachung, Schulung
Wartung/ Instandhaltung
Kooperation
Sicherheit

Ansicht Datenbrille



Arbeits-inhalte



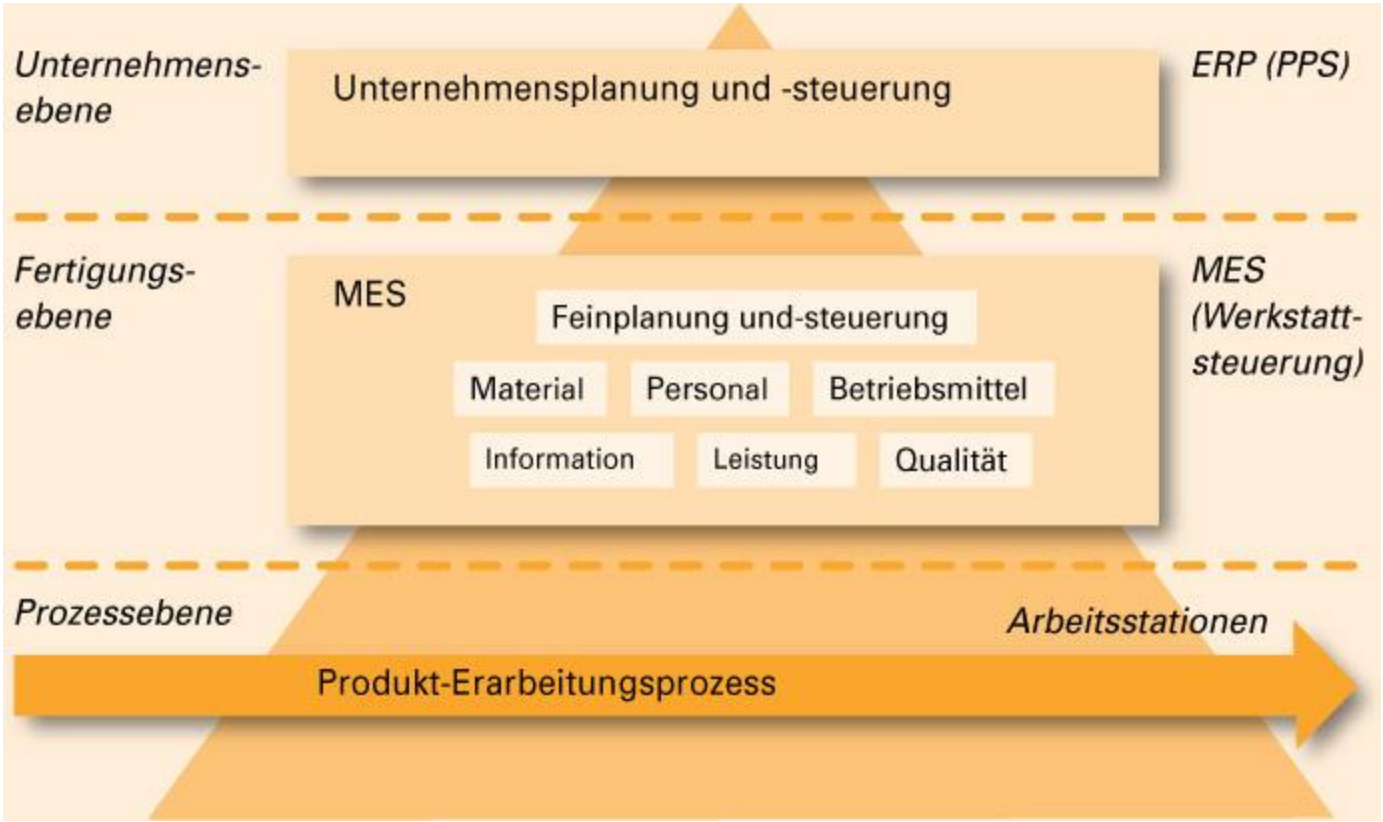
Powerful_3D_Virtual_Reality_Visualization.mp4

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Veränderungen der Qualifikationsanforderungen durch CPS - Hohes Qualifikationsniveau

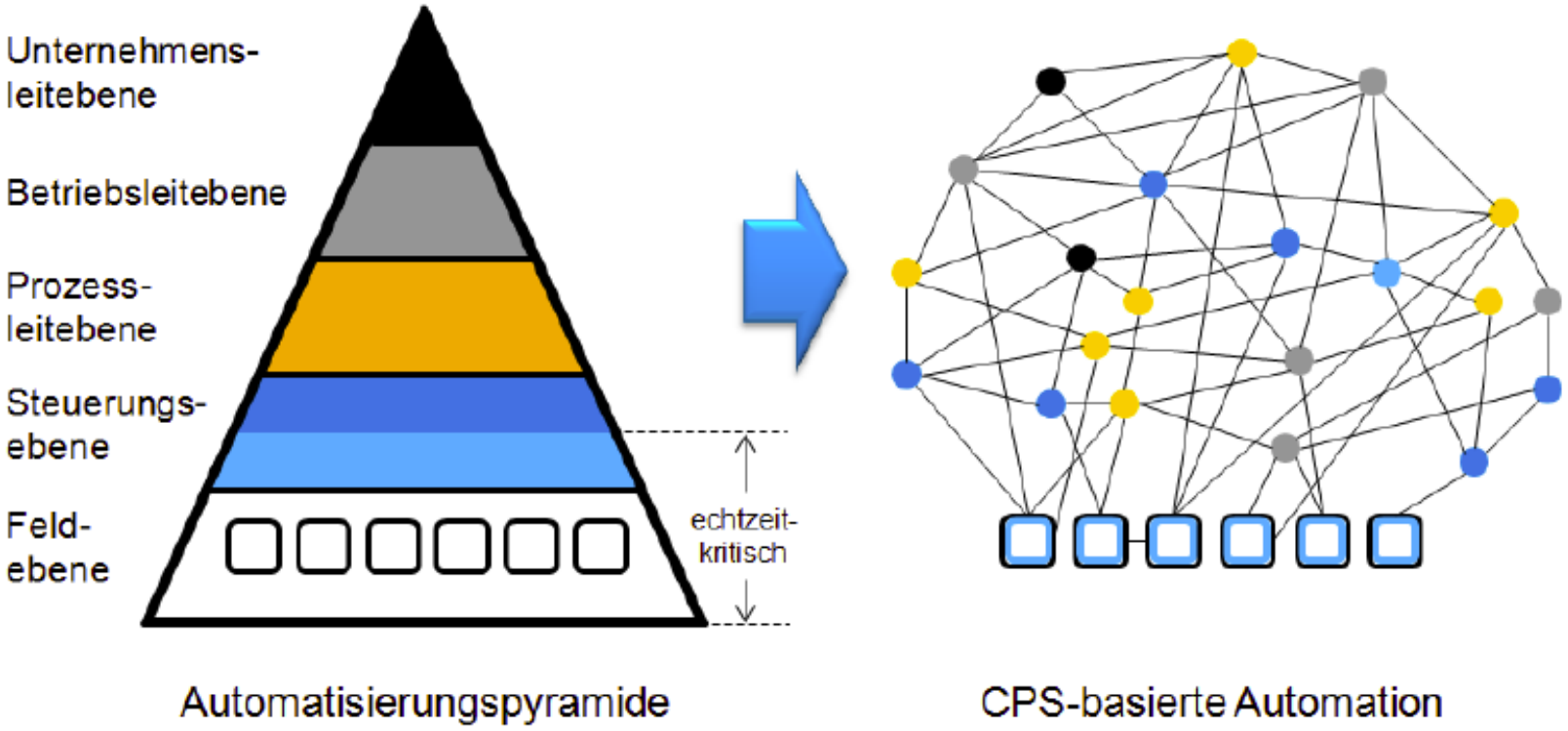
© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Automatisierungspyramide



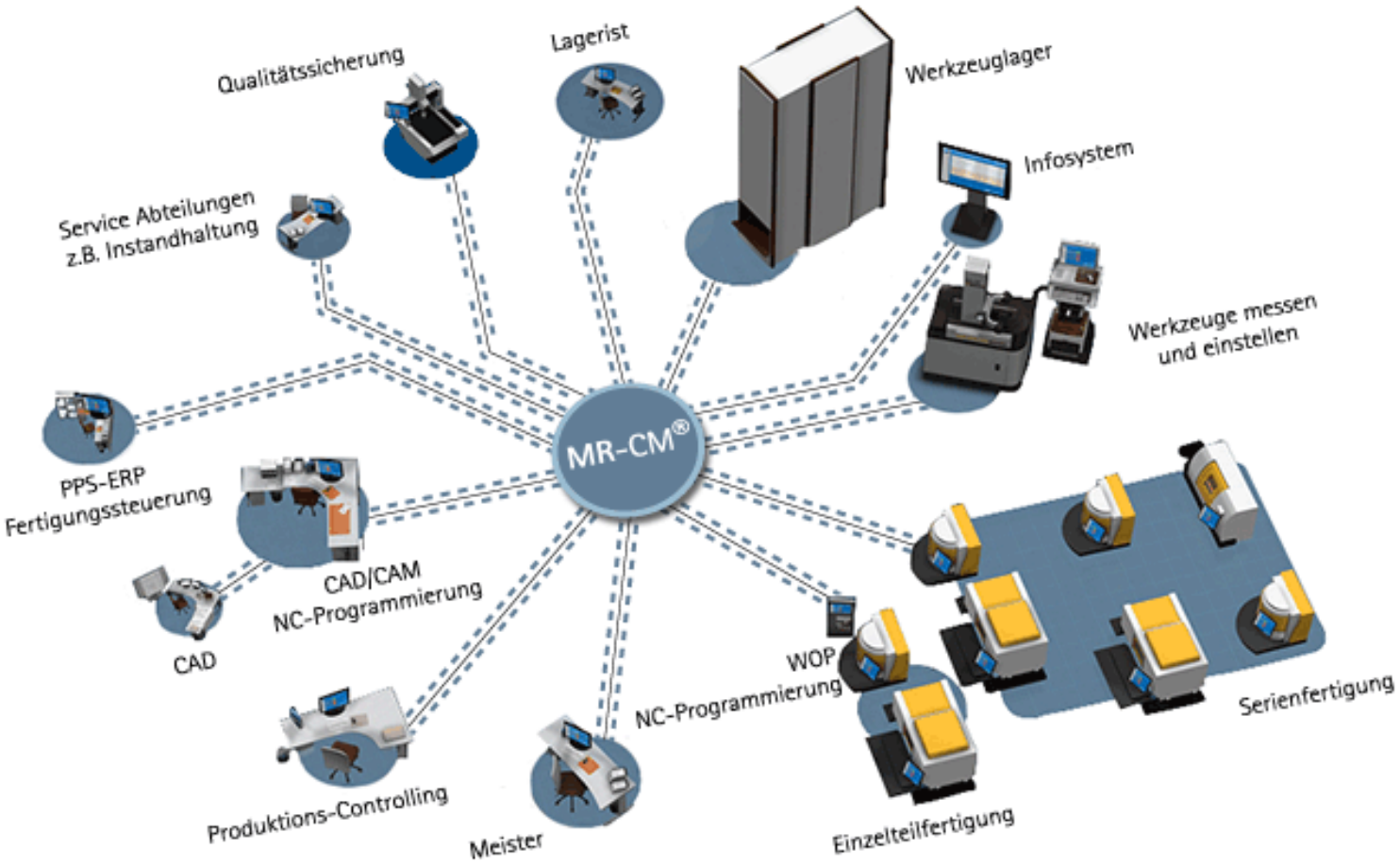
Quelle: Steinberger, V. (2013): Arbeit in der Industrie 4.0. In: Computer und Arbeit, 6, S. 7.

Auflösung der Automatisierungspyramide



Quelle: VDI (2013): Cyber-Physical Systems:
Chancen und Nutzen aus Sicht der Automation, S. 4

Maschinenfabrik Reinhausen - MES



Quelle: www.mr-com.com

Anforderungsprofile – Hohes Qualifikationsniveau

- Umgang mit Interdisziplinarität, Arbeiten in interdisziplinären Teams (Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik in Kombination)
- Verbindung von „realem“ und „virtuellem“ Verständnis
- Verständnis verschiedener betrieblicher IT-Systeme und deren Schnittstellen (ERP, MES)
- Verständnis Mensch-Technik Interaktion
- Kenntnisse Gestaltung von HMI und Arbeitssysteme
- Verständnis der Steuerung einer selbstorganisierenden Produktion
- Überwachung intelligent kommunizierender Maschinen
- Kenntnis entsprechender Systeme, Modelle und Simulationen

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Veränderungen der Qualifikationsanforderungen durch CPS - Mittleres Qualifikationsniveau

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

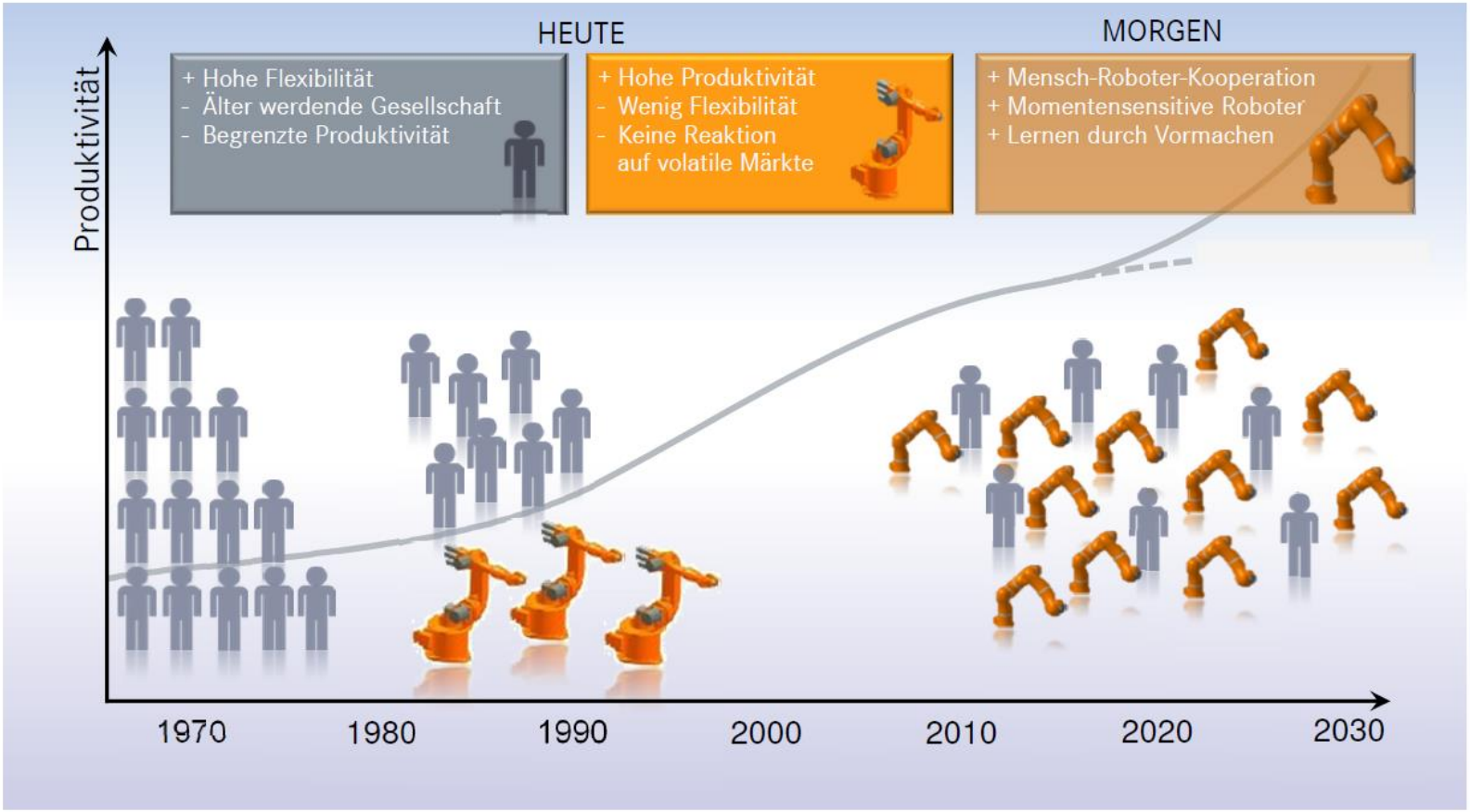
SEW Eurodrive – Industrie 4.0

- Intralogistik
  - Konzentration auf FTS („fahrende Werkbank“)
- Fertigung
  - Voll vernetzt, Zugriff auf sämtliche Informationen auch durch Facharbeiter
  - Industriemechaniker parametrisieren und programmieren Anlagen
- Montage
  - „Montagearbeitsplatz der Zukunft“
  - Ergonomisch, technologisch auf höchstem Niveau
  - Anordnung nach Best-Point-Prinzip
  - Voll vernetzt, technisches Assistenzsystem für Facharbeiter

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Daimler – Robot Farming

Die Entwicklung läuft von der Handarbeit zur Mensch-Roboter-Kooperation.



Bosch - Produktionsassistent APAS





- Einsatz in der Montage
- Übernahme monotoner Aufgaben durch APAS
- APAS-Programmierung und -Parametrisierung durch Facharbeiter
- „Teach-In“ durch Facharbeiter

Quelle: www.bosch-apas.com

Industrie 4.0: Neue Qualifikationsanforderungen

Kompetenzen der Produktionsmitarbeiter verändern sich

Automatisierungsszenario

- Kontrolle und Steuerung durch Technologie
- CPS lenkt MA (vornehmlich ausführend tätig)
- Hochqualifizierte Fachkräfte für Installation, Modifikation und Wartung von CPS

WerkerInnen: ↓

Fachkräfte allgemein: ↓

Fachkräfte spezialisiert: ↑

Hochqualifizierte: ↑

Spezialisierungsszenario

- CPS unterstützt Entscheidungen
- MA lenken CPS
- Weiterhin dominante Rolle der Facharbeit
- Verstärkt informatorische, organisatorische, mechatronische Inhalte

WerkerInnen: →

Fachkräfte allgemein: ↑

Fachkräfte spezialisiert: ↑

Hochqualifizierte: ↑

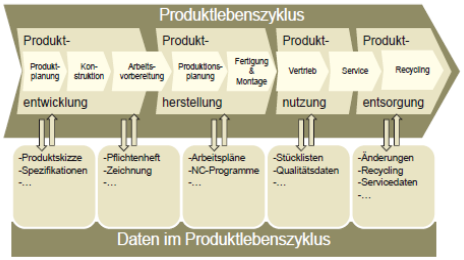
Werker und Werkerinnen: An- und Ungelernte; Fachkräfte allgemein: Fachkräfte mit Berufsfachschulabschluss; Fachkräfte spezialisiert: Fachkräfte mit Weiterbildungsabschluss (Techniker, Meister); Hochqualifizierte: Beschäftigte mit akademischem Abschluss (FH, HS, Uni)

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Fazit: Kompetenzentwicklung in der Industrie 4.0

Anforderungen

- Prozessverständnis, Integration und echtzeitnahe Synchronisierung von Prozessen entlang des Produktlebenszyklus
- Bereichsübergreifende Vermittlung von Kompetenzen (IT, Elektrotechnik, Mechanik)
- Überfachliche Kompetenzen zur Organisation, Kommunikation und Kooperation
- Eigenverantwortung, Entscheidungsfähigkeit

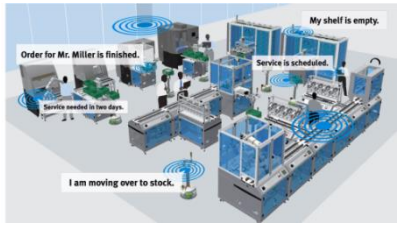


Kompetenzentwicklungsformate: Produktionsnahes Lernen

Projektarbeit, Lernspiele, -simulationen



Lernfabriken 4.0



Partizipation Ramp-up

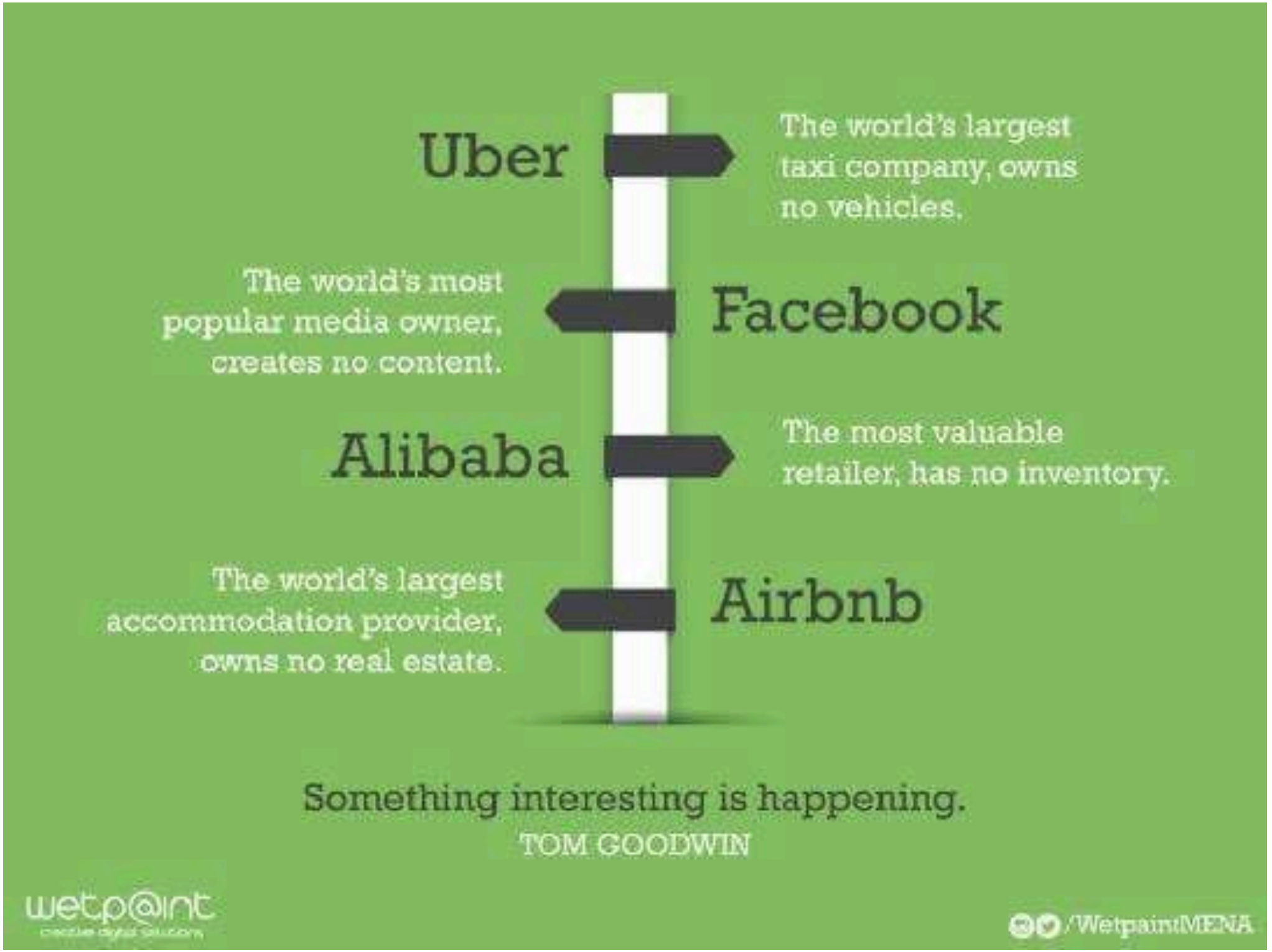


Herausforderung: Potenziale von I4.0-Anwendungen für Kompetenz-entwicklung nutzen und „echte“ Lernmöglichkeiten bieten!

© Fraunhofer IAO, IAT Universität Stuttgart

Neue Zusammenarbeits- und Kommunikationswerkzeuge im Beruf: Gefahren und Chancen

Lena Doppel
Digitale Strategie
lena.doppel@me.com
facebook.com/lenadoppel
twitter.com/lenadoppel


Uber
The world's largest taxi company, owns no vehicles.
The world's most popular media owner, creates no content.
Facebook
Alibaba
The most valuable retailer, has no inventory.
The world's largest accommodation provider, owns no real estate.
Airbnb
Something interesting is happening.
TOM GOODWIN
wetpaint
/WetpaintMENA

Warum passiert das?

Was können diese Organisationen, was traditionellere Organisationen nicht können?


Geht es wirklich nur darum, dass sie sich Ausgaben für Produktionsmittel und Personalkosten sparen, weil sie diese Kosten und Teile des Risikos auf Selbständige auslagern?


Das Uber Geschäftsmodell auf
Logistik und Kostenminimierung
zu reduzieren ist ideologisch,
reduktionistisch und greift zu kurz.

„Disruptive Technologies“

„.....eine Innovation, die eine bestehende Technologie, ein bestehendes Produkt oder eine bestehende Dienstleistung möglicherweise vollständig verdrängt“ (Wikipedia)

Disruptiv muss nicht digital sein



Neue Kommunikations- und Kooperationstechnologien sind disruptiv

Der Aufwand des es bedarf um eine größere Gruppe zu organisieren ist eine Eintrittsschwelle für neue (und ein Schutz) für bestehende Organisationen. Früher musste ich diesen großen Aufwand betreiben um Menschen zusammenzubringen, die gemeinsam an einem größeren Projekt arbeiten sollten. Das Internet reduziert diesen Aufwand dramatisch und ermöglicht neue Formen der Organisation.

(paraphrasiert, aus Clay Shirky,Here comes Everybody. The Power of Organizing without Organizations)

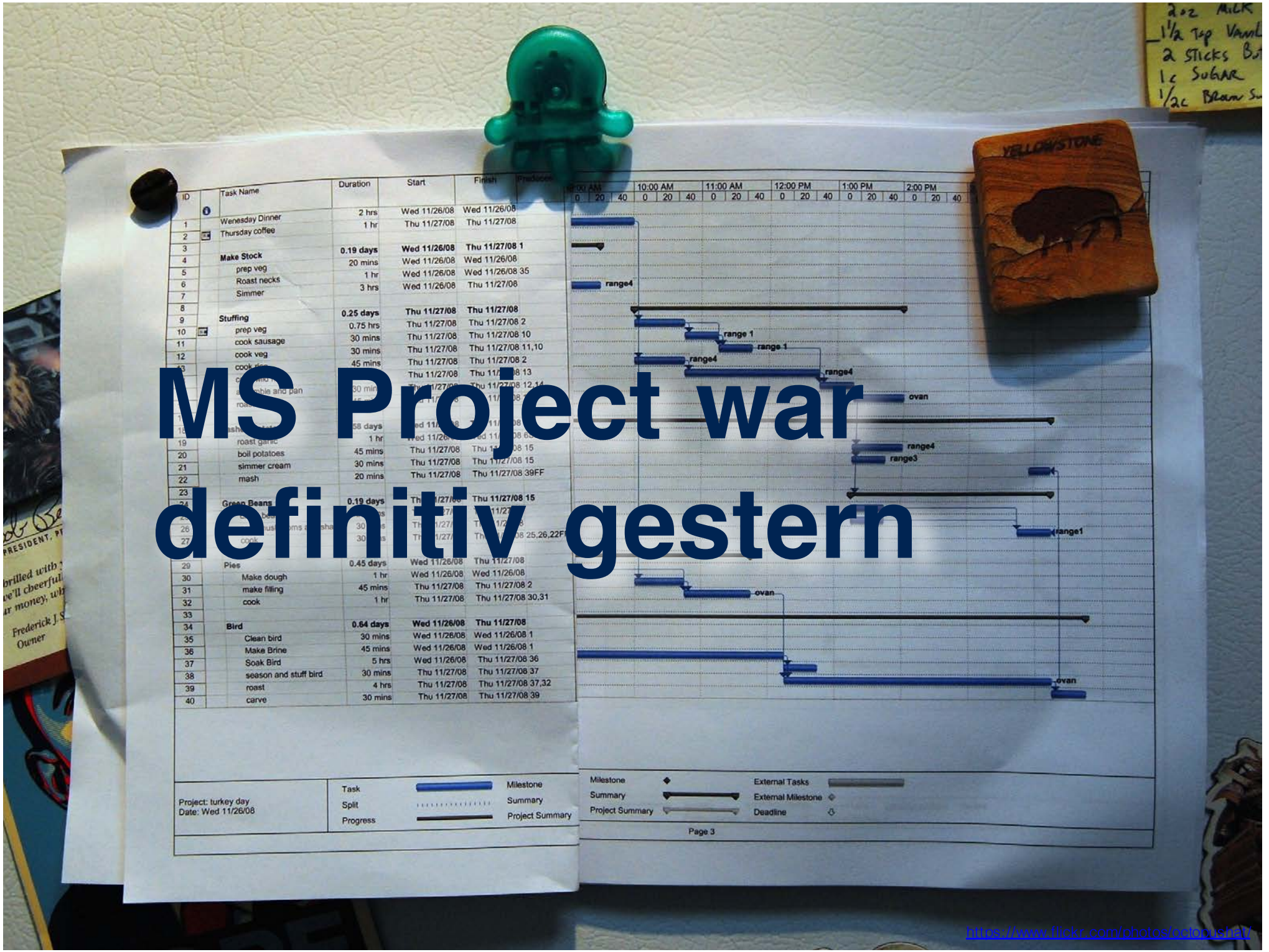
Stimmt das?



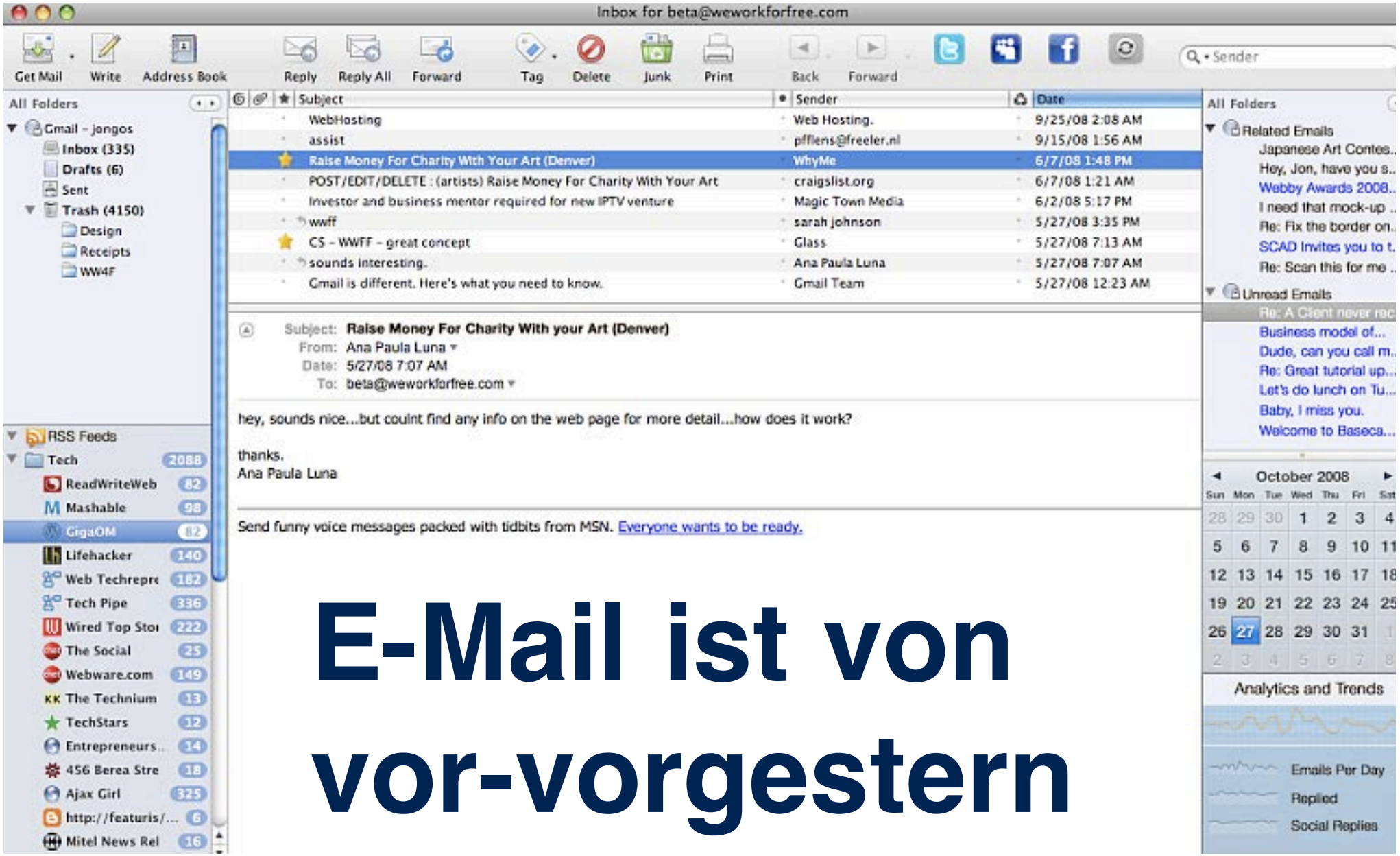
Bildquelle: http://artmovesfestival.org/edycja-2010/bilbordy/

„Wissensarbeit“ (Auszug)

Planen - das wer, was und bis wann, bevor die eigentliche Arbeit losgeht
ToDos zuteilen - Aufgaben verteilen
Kommunizieren - sich während der Arbeit auf dem laufenden halten
Unterlagen - das Material mit dem wir arbeiten verwalten und zur Verfügung stellen
Den Fortschritt verfolgen – Status und Erledigung verfolgen
Agil sein – Pläne und Arbeitsinhalte schnell ändern können



https://www.flickr.com/photos/petopusnet/



E-Mail ist von vor-vorgestern

https://www.flickr.com/photos/octopushat/

Nutzenperspektive

- laufende Kommunikation im Team
- laufende Statusanzeige für Vorgesetze
- gemeinsames Ziel- und Aufgabendokumentation
- gemeinsames Arbeiten ohne am selben Ort zu sein
- „vernetztes“ Arbeiten
- mehr Kontrolle

Vogelperspektiven

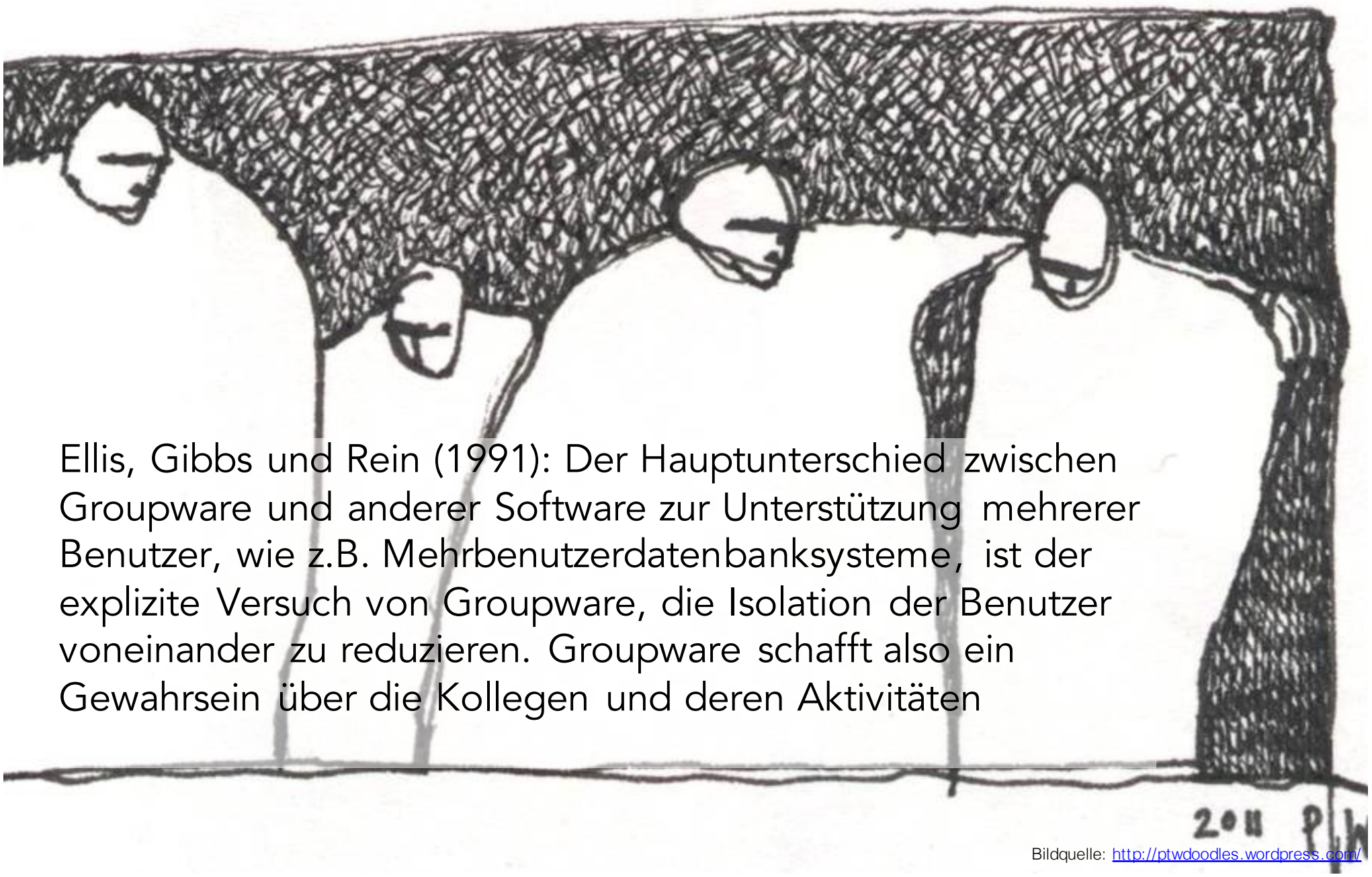
Unternehmer

- Wettbewerbsfähigkeit erhalten und verbessern
- Kosten für Kommunikation senken
- Zusammenarbeit erleichtern
- Arbeitsprozesse abbilden
- integrierte Logistik
- Kontrolle

MitarbeiterInnen

- Umgang mit personenbezogenen Daten
- Big Data Auswertungen
- Nachvollziehbarkeit für den Arbeitnehmer
- Umgang mit Fehlern? Kontrolle?
- Top-down-Implementierung oder der „Schon wieder ein neues Programm“-Effekt

klassische Idee von Groupware.....



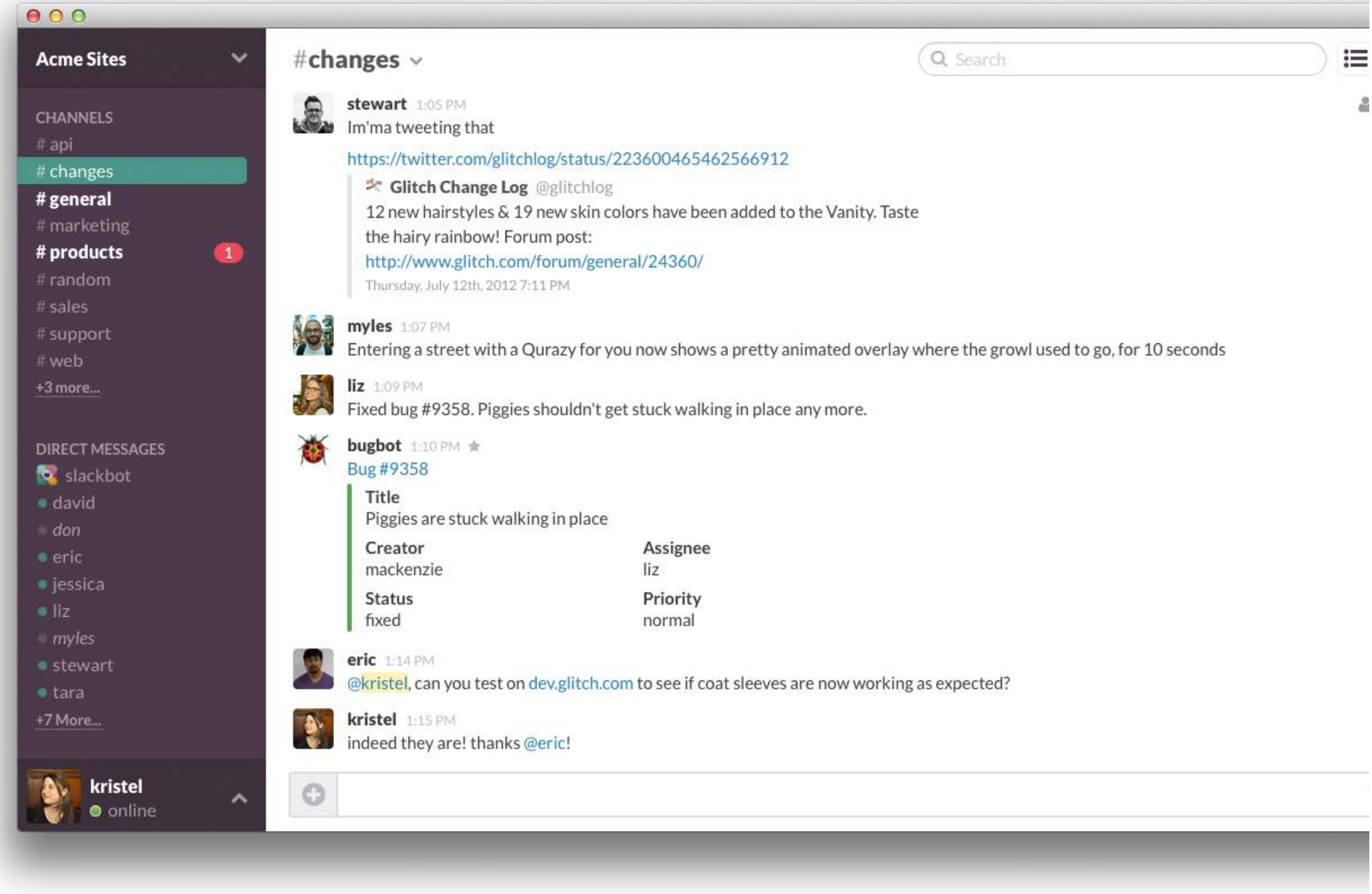
Ellis, Gibbs und Rein (1991): Der Hauptunterschied zwischen Groupware und anderer Software zur Unterstützung mehrerer Benutzer, wie z.B. Mehrbenutzerdatenbanksysteme, ist der explizite Versuch von Groupware, die Isolation der Benutzer voneinander zu reduzieren. Groupware schafft also ein Gewahrsein über die Kollegen und deren Aktivitäten

Bildquelle: http://ptwdoodles.wordpress.com/

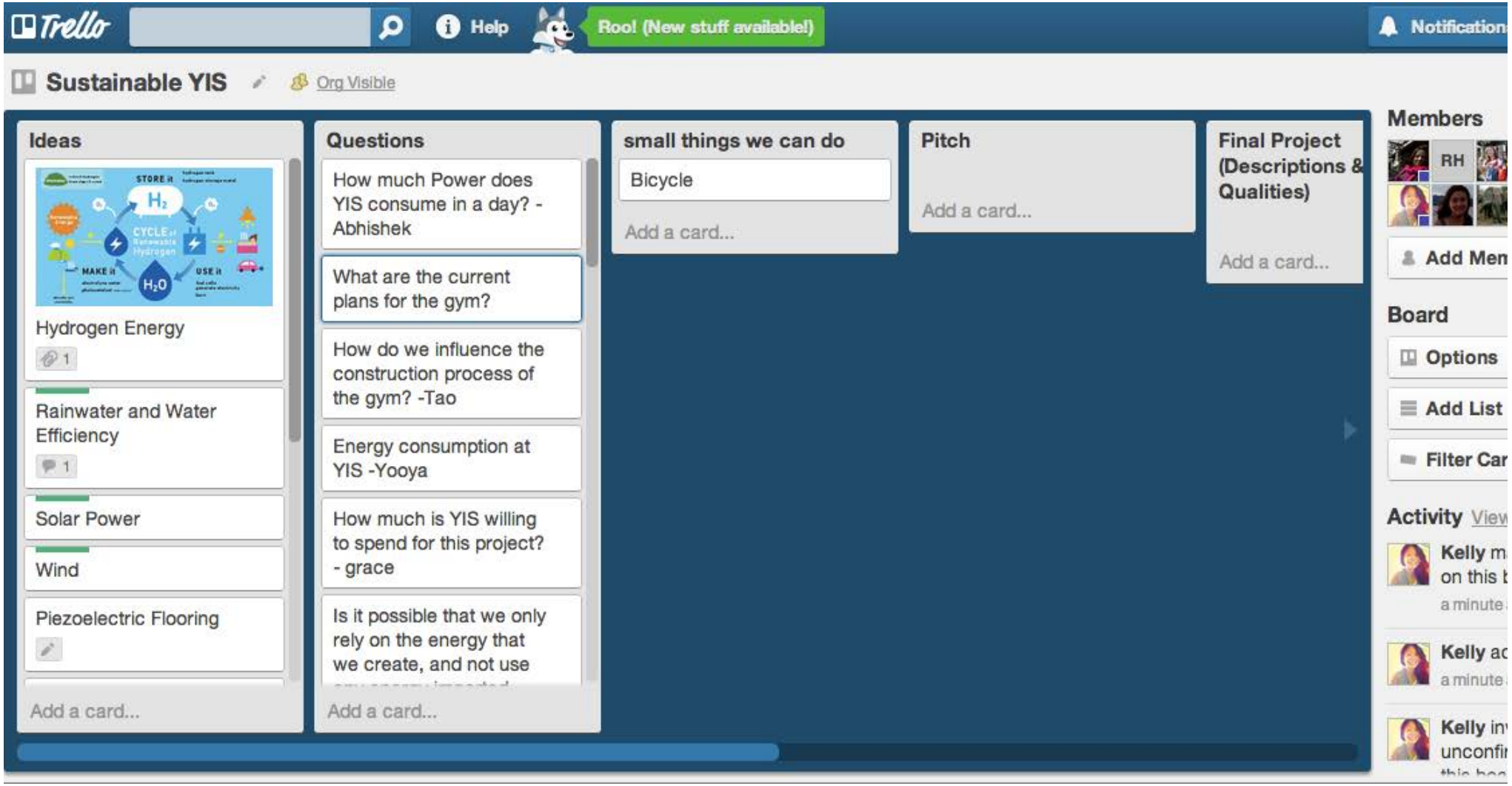
Eine Auswahl….

- **Trello (http://trello.com)**
- **Slack (http://slack.com)**
- **Teamweek (http://teamweek.com)**
- Google Docs (collaborative Word, Tables oder Presentations)
- Mindmeister (Mindmapping http://mindmeister.com)
- IBM Connections (http://greenhouse.lotus.com)
- Microsoft Yammer (http://yammer.com)
- Atlassian Jira Cloud (http://atlassian.com)

z.B. Slack


Acme Sites
#changes
Search
CHANNELS
api
changes
general
marketing
products 1
random
sales
support
web
+3 more...
DIRECT MESSAGES
slackbot
david
don
eric
jessica
liz
myles
stewart
tara
+7 More...
kristel
online
stewart 1:05 PM
Im'ma tweeting that
https://twitter.com/glitchlog/status/223600465462566912
Glitch Change Log @glitchlog
12 new hairstyles & 19 new skin colors have been added to the Vanity. Taste the hairy rainbow! Forum post:
http://www.glitch.com/forum/general/24360/
Thursday, July 12th, 2012 7:11 PM
myles 1:07 PM
Entering a street with a Qurazy for you now shows a pretty animated overlay where the growl used to go, for 10 seconds
liz 1:09 PM
Fixed bug #9358. Piggies shouldn't get stuck walking in place any more.
bugbot 1:10 PM
Bug #9358
Title
Piggies are stuck walking in place
Creator
mackenzie
Assignee
liz
Status
fixed
Priority
normal
eric 1:14 PM
@kristel, can you test on dev.glitch.com to see if coat sleeves are now working as expected?
kristel 1:15 PM
indeed they are! thanks @eric!

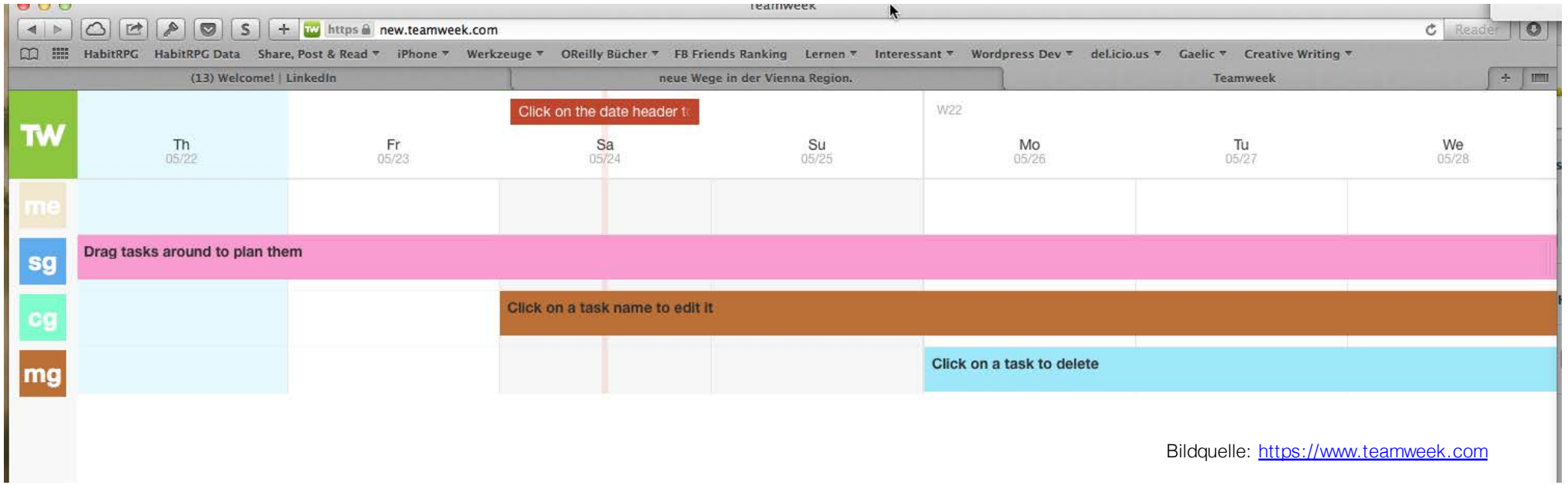
z.B. Trello



Bildquelle: https://www.flickr.com/photos/29419113@N06/8403773381/sizes/o/in/photostream/



z.B. Teamweek



Bildquelle: https://www.teamweek.com

Verweigern?

- im Sinne der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit kann man als Firma aus potentiell disruptiven Technologien nicht rausoptieren

- ganze Branchen und Geschäftszweige sind bereits verschwunden, weil sie branchenrelevante technologische Neuerungen als etwas, das „schon wieder weg gehen wird“ gesehen haben

- Technologischer Fortschritt kommt nie mit einer Wohlfühlgarantie: Rechte und Pflichte im Unternehmen sind immer in Verhandlung

Implementierung und Einsatz

- Bottom-up-Projekte sind erfolgreicher. Social Collaboration Tools müssen zur Firmenkultur passen
- Der „Schon wieder ein neues Werkzeug“-Effekt lässt die Einführung oft scheitern
- Klare Regeln für die Nutzung (vor allem auch after hours) und für die Datenverwendung (Big Data) müssen Teil der Implementierung sein

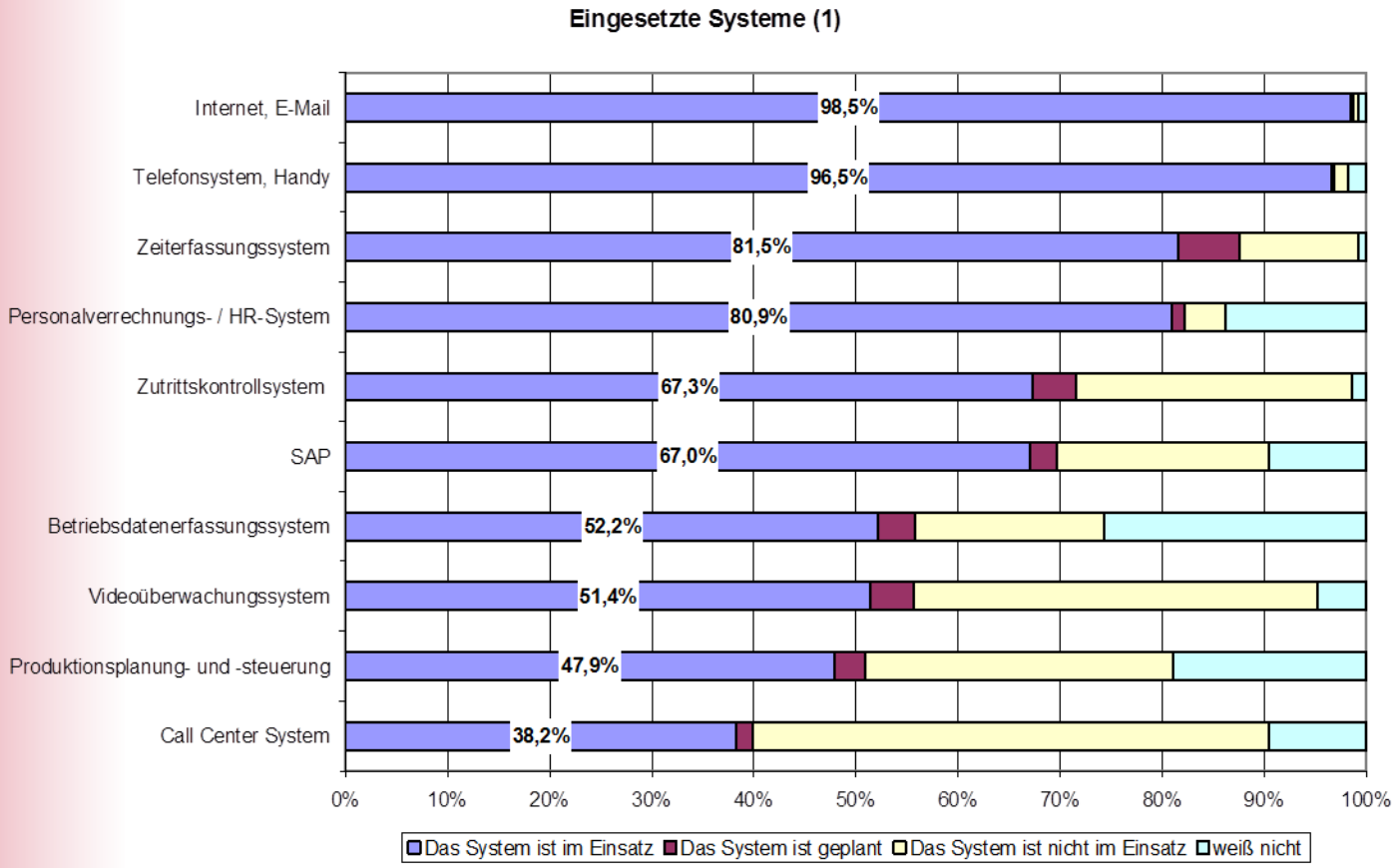
Kreativität der MA als Ressource für die Digitalisierung anerkennen – Rahmenbedingungen für Partizipation schaffen

Eva Angerler

Inhalt

- **Technikeinsatz und Mitbestimmung im Betrieb**
- **Digitalisierung: woum geht es?**
- **Zentrale Veränderungen in der Arbeitswelt durch Digitalisierung**
- **Trend zu Standardisierung im Dienstleistungsbereich**
- **Digitalisierung der Kommunikation verändert Prozesse und Qualität**
- **Big Data-Einsatz im Personalmanagement**
- **Viele Gestaltungsherausforderungen**
- **Neue Anforderungen an Qualifikation und Organisation –Strukturen für Partizipation nötig**

Überblick über technische Systeme im Betrieb



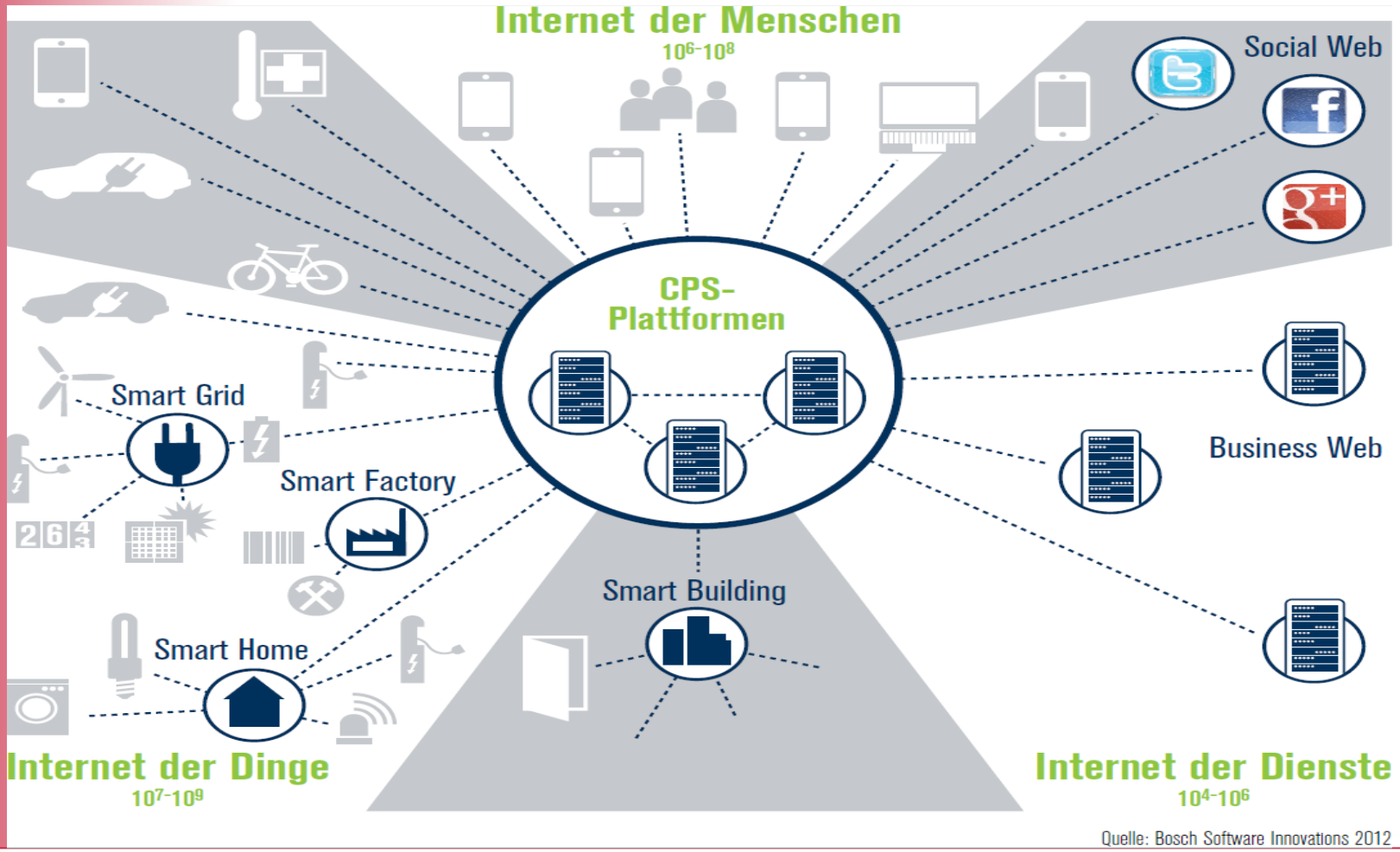
Quelle:
FORBA/AK 2009

Betriebsvereinbarung über Kontrollsysteme



- Zielsetzung bzw. Verwendungszweck
- Welche personenbezogenen Daten werden ermittelt
- Welche personenbezogenen Auswertungen werden gemacht?
- Welche personenbezogenen Daten werden übermittelt?
- Wann werden die Daten gelöscht?
- Rechte des BR (Information, Mitbestimmung, Kontrolle)
- Rechte der ArbeitnehmerInnen (Einsicht, Richtigstellung, Löschung)
- Vorgehen bei Einsichtnahme (stufenweise Kontrollverdichtung)
- Systembeschreibung als Bestandteil der BV
- Starke Mitbestimmungsrechte an Kontrollmaßnahmen und Systemen, die personenbezogene Daten verarbeiten (§§ 96 und 96a ArbVG)

Zukunftsbild Digitalisierung



Quelle: Bosch Software Innovations 2012

Zentrale Veränderungen in der Arbeit durch Digitalisierung

- Vernetzung der Systeme, Cloud Computing
- Komplexität nimmt zu
- Big Data – das Öl des 21. Jh. - betrifft jede Branche
- Digitalisierung der Kommunikation: Transparenz, Entgrenzung
- Datengestützter Zugriff auf Körper und Wissen möglich
- Datenschutz und Privatsphäre als wichtige Querschnittsmaterie für alle Beteiligten

Trend: Standardisierung im DL-Bereich

Informatisierung und digitale Arbeit → Organisatorische und räumliche Zusammenfassung, Verlagerung, Verteilung

standardisierte Arbeit in…

…Callcenters (Neo-Taylorismus)

…Shared Service Centres

…Business Process Outsourcing

Parallel dazu:

Module komplexer Arbeit bei Offshoring oder Crowdsourcing

„Bürokratie durch die Hintertür“

Digitalisierung der Kommunikation I

- IT-Tools für Performancemanagement in vielen Konzernen weltweit vorgegeben – elektronische Speicherung und Übertragung der MitarbeiterInnendaten an Zentrale
  - Unsicherheit, wer Zugriff hat
- MitarbeiterInnengespräch und Beurteilung mit Line Manager und Matrix Manager
  - Web-basiertes MAG, Charakter des MAG verändert, persönliches Gespräch wird oft nicht geführt;
- Kalibrierung: Anpassung der Bewertungen an empfohlene Bewertungsverteilung
  - Konzernzentrale korrigiert die Bewertungen der Führungskräfte vor Ort, nur 30 % dürfen in die zwei höchsten Bewertungsstufen kommen
  - System wird als ungerecht empfunden, löst Widerstand aus;

Digitalisierung der Kommunikation II

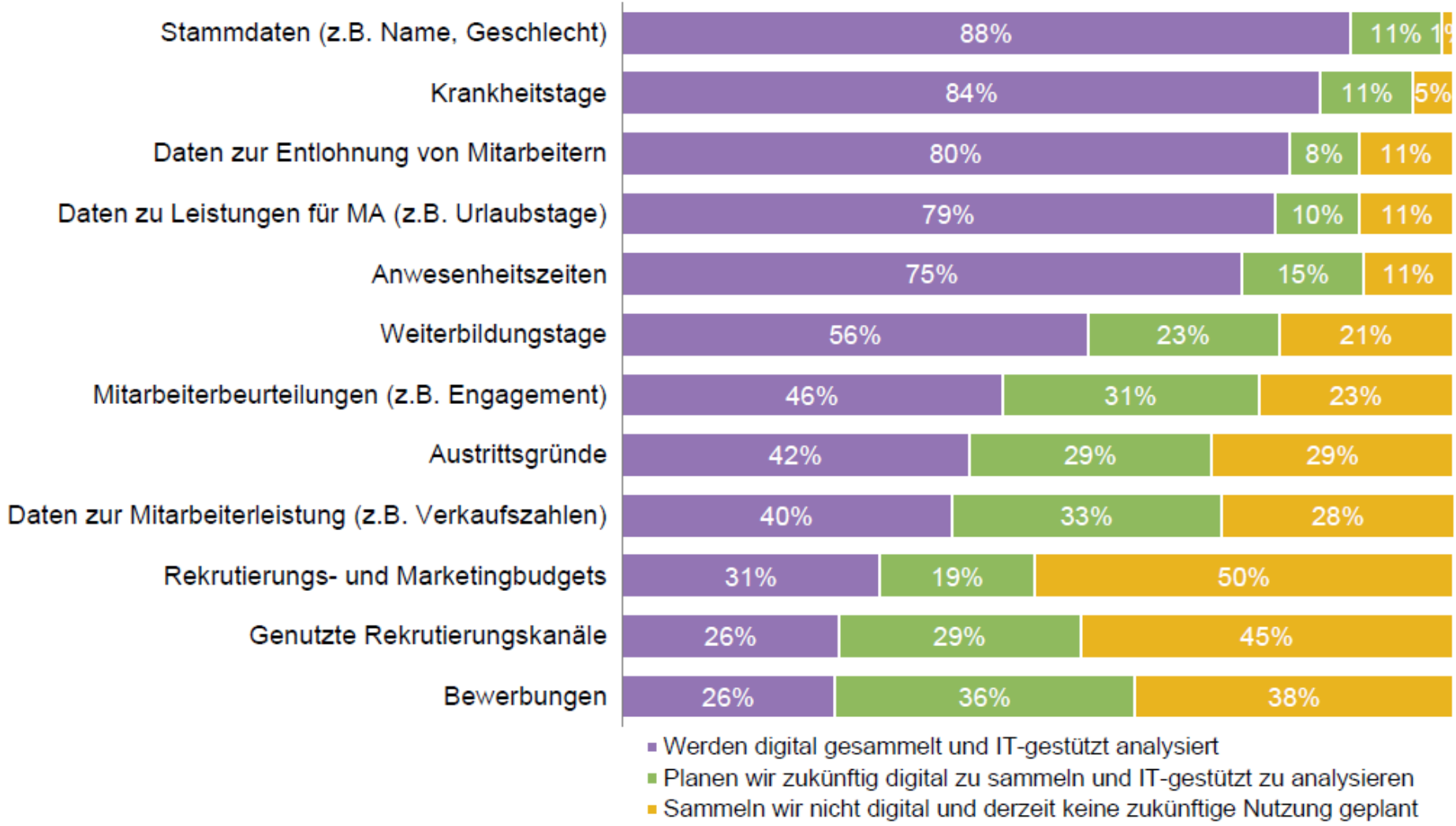
- Einführung von Kollaborationsplattformen für Zusammenarbeit und Wissenstransfer
  - Nebenprodukt: es können umfangreiche Aufstellungen mit personenbezogenen Daten erstellt werden. Verknüpfung von Kommunikation und Zusammenarbeit mit Dateiablage und Dokumentenmanagement macht die Arbeit der MitarbeiterInnen gläsern
- Wichtige Regelungspunkte:
  - Richtlinie über Standardeinstellungen und freiwillige Funktionen
  - Keine personenbezogenen Auswertungen
  - Vereinbarungen über Workflows
  - Virtuelle Kooperation regeln (Zuständigkeiten, Konfliktregelung)

Big Data – neue Logik der Datenverwendung

- **Neues Paradigma: beschreibend und voraussagend**
  - Riesige Datenmengen und umfangreiche statistische Berechnungen: Strukturierte Daten (produzierte, verkaufte Produkte, Kunden, MA), Daten aus der Marktbeobachtung, Konkurrenzanalysen werden ergänzt um Beobachtungen aus der Big Data Analyse (aus verschlagworteten Texten, aus Posts, Tweeds, Beschwerde-Mails, Warenkorbanalysen, Webseiten-Logs, Internetverfolgungen);
  - Suche nach Mustern und Korrelationen: Bildung von Klassen, man lernt, was normal ist und was nicht und kann voraussagen, was üblicherweise passiert (descriptive, predictive analytics);
  - Klassifikation und Ableitung von Regeln, Überprüfung von Einzelfällen, in welche Klasse sie fallen;
  - Vorschlagen und entscheiden: Absatzprognosen, Kundenbindung; auch Entscheidungsvorschläge für Nutzer;
- **Achtung:**
  - Unschärfen/Ungenauigkeiten
  - Keine direkte Nachvollziehbarkeit zwischen Eingangsdaten und Ergebnis

2.2 Bei den unternehmensinternen Quellen werden am häufigsten Stammdaten sowie Daten zu Krankheitstagen von Mitarbeitern digital verarbeitet.

Welche der folgenden internen Daten werden in Ihrem Unternehmen für Entscheidungsprozesse im Personal-management digital gesammelt und IT-gestützt analysiert bzw. plant Ihr Unternehmen dies künftig zu tun?



Basis: Alle befragten Personalentscheider aus deutschen Unternehmen mit mind. 50 Mitarbeitern, die aus unternehmensinternen Quellen Daten digital sammeln und IT-gest

Anwendungsgebiete im HRM

- Wie hängen Ausschreibung und Bewerbungen zusammen?
- Welche Recruitingkanäle führen zum Erfolg?
- Wer wird bald kündigen? Und warum? Wie unterscheidet sich das Kündigungsverhalten von Frauen und Männern? Wie kann ich die Fluktuation verhindern?
- Wie setze ich das Personal effizient ein? (mit externen Geo-, Wetter-, Veranstaltungs- und Kundendaten)
- Wo setze ich welche MA am besten ein (CallCenter-Studie).
- Welche unserer HR-Programme, Schulungen, Gehaltsmaßnahmen etc. greifen?
- Welche Kompetenzdefizite hat das Unternehmen? Wo muss ich was schulen, wo extern einkaufen?
- Wer könnte bald unter Burnout leiden?

Mögliche Anwendungsgebiete aber auch:

- Welche Speisen werden in der Kantine konsumiert, wie ist das Fitnessverhalten (extern), wird der MA bald krank und sollten wir uns von ihm trennen?
- Schwangerschaftsprognosen
- Fraud-Prognosen anhand von Freizeitverhalten, Krankenstand und social-Media Verhalten

Big Data – Big brother?

- **Datenschutz** (§ 6 Abs 1 Z 2 DSG):
  - Personenbezogene Daten dürfen nur für festgelegte, eindeutige und rechtmäßige (gesetzlich vorgesehen, Zustimmung) Zwecke verwendet werden.
  - Die Verwendung hat transparent, verhältnismäßig, sparsam (konkret, Einzelfall) und sicher zu erfolgen

- **Big Data Logik:**
  - Vorratsdatenspeicherung
  - Die Daten sprechen lassen
  - Anlassbezogene, aber auch prophylaktische Auswertungen
  - Wiederverwendung der Daten
  - Anonymität ist nicht mehr Anonymität
  - Intransparenz

Gut oder böse?
Was für eine Unternehmenskultur braucht es?

- Mitarbeitende, Gewerkschaften und konservative HR-Experten haben Angst, dass Data Mining sowohl zu einer Entmenschlichung der Personalarbeit, als auch zu einer Überwachungskultur führt. Diese Ängste sind nicht unbegründet. Jedoch kann Big Data Mining auch neuen Raum für Menschlichkeit schaffen – nämlich dann, wenn die Zahlen als Anlass für eine fundierte Reflexion zwischen zwei Menschen dienen. Die Sorgen unterstreichen, wie wichtig die Integration des Datenschutzes im datengesteuerten Managements ist. Aus dessen Sicht ist relevant, dass Unternehmen Transparenz über ihre Data Mining Aktivitäten schaffen und die Mitarbeitenden die Möglichkeit haben, ihre Daten nicht preiszugegeben. HR Big Data Mining sollte mit einer Aufklärungskampagne einhergehen, bei der Mitarbeitenden, Datenschützern und Gewerkschaften Chancen und Grenzen der neuen Transparenz diskutieren und die Regeln und Grenzen für Big Data Mining gemeinsam festlegen.

Herausforderungen

(3) Umgang mit der erhöhten Transparenz der Systeme
→ Wer nutzt sie? Wofür wird sie genutzt?
(„Menschen nutzen Systeme“ *ODER* „Systeme lenken Menschen“?)

(4) Umgang mit den Flexibilisierungsmöglichkeiten?
→ mehr Entgrenzung und/oder verbesserte Work-Life-Balance?

(5) Gestaltungsbedarf im Kontext neuer Geschäftsmodelle und Arbeitsformen:
(crowdsourcing, mobiles Arbeiten, Projektarbeit)
→ Arbeitsstandards
→ Qualifikationsprofile, Aus- und Weiterbildung („Berufe“?)
→ soziale Sicherung(ssysteme)

Anforderungen an Qualifikation

- Verständnis für IT und Datenstrukturen, Umgang mit Daten
- Systemisches Denken und interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Wissen um die Grenzen von Algorithmen und Risiken der Datensicherheit
- Datenschutz und Privacy
- Erfahrungswissen und Kreativität der Beschäftigten in die Gestaltung der Digitalisierungsprozesse einbeziehen

Anforderungen an Organisation

- Organisationsstrukturen, Organisationsentwicklung und Personalentwicklung an einem Mehr an Partizipation ausrichten
- Partizipationsfähigkeit der Beschäftigten und des Managements gleichermaßen fördern
- Wissen über Beteiligungsprozesse und entsprechende Methodenkompetenzen (Work Place Innovation, Soziale Innovation, Aktionsforschung, Design Thinking, agile Methoden, usw.) verfügbar machen

Perspektiven

Organisationsfragen und Menschen bleiben zentral

aktive Arbeitsgestaltung ist eine wichtige Herausforderung
(neben Technikentwicklung/-gestaltung, Datensicherheit, Geschäftsmodellen)

Elemente einer innovativen Arbeitsgestaltung im Kontext Industrie 4.0 / Digitalisierung:

Pfeiffer, Arbeitssoziologin:

Eine große Schwäche ist weniger die Fähigkeit der Beschäftigten sich dem digitalen Wandel anzupassen, als vielmehr die Fähigkeit der Unternehmen, echte Beteiligung bei der Gestaltung von Soft- und Hardware zuzulassen. „Der Mensch kann Industrie 4.0 – man muss ihn nur einbeziehen und machen lassen."

Gewerkschaftspositionen

- Digitalen Wandel nicht den Märkten überlassen
- Faire Chancenverteilung – Digitalisierungsdividende
- Gute Arbeit im digitalen Umbruch:
  - Arbeitszeitverkürzung
  - Beschäftigungswirkung der Digitalisierung wissenschaftlich erfassen
  - Qualifizierungsmaßnahmen
  - Grenzen von All-in-Verträgen und Erreichbarkeit
  - Evaluierung von psychischer Belastungen muss Gesundheitsbelastungen, die durch (dislozierte und mobile) Arbeit im digitalen Umfeld entstehen, erfassen
  - Arbeitsrechtliche und sozialversicherungsrechtliche Absicherung auch für vorwiegend digitale Beschäftigungsformen
  - Faire und praktikable Regelungen zum Beschäftigtendatenschutz

Es gibt vieles,

für das es sich lohnt,

organisiert zu sein.

KMU Forschung Austria
Austrian Institute for SME Research

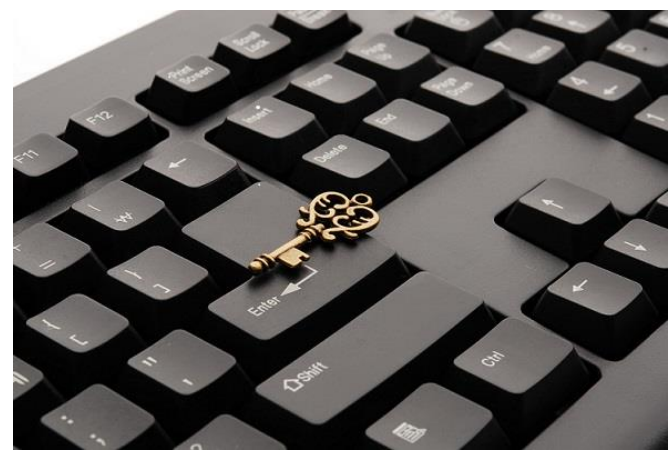
Internationale Maßnahmenbeispiele zur Förderung digitaler Kompetenzen

Christina Enichlmair
Eva Heckl

15.03.2016

Agenda

- IKT-Kompetenzen in Österreich (Ergebnisse PIAAC)
- Maßnahmenbeispiele in den Niederlanden
  - Rahmenbedingungen
  - Programme
  - Konkrete Beispiele
- Maßnahmenbeispiele in Deutschland
  - Rahmenbedingungen
  - Programme
  - Konkrete Beispiele
- Conclusio



IKT-Kompetenzen in Österreich (Ergebnisse PIAAC)

- Österreich schneidet bei IKT-Kompetenzen schlechter ab als etwa Schweden, Niederlande, Kanada, das Vereinigte Königreich oder Deutschland
- Insbesondere betrifft dies:
  - Ältere Personen (ab 55 Jahren)
  - Personen mit geringerem Bildungsniveau (untere Sekundarstufe II)
  - Personen in Anlernberufen bzw. in teil-qualifizierten Berufen im Bereich der ArbeiterInnen
- Selbsteinschätzung: rd. 96% der ÖsterreicherInnen schätzen ihre PC-Kenntnisse für ihre berufliche Tätigkeit als ausreichend ein

Internationale Maßnahmenbeispiele



- Anregungen für die Gestaltung von Qualifizierungsangeboten
- Basis: gute Vergleichbarkeit der Ausbildungssysteme und Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt
- Auswahl: Niederlande und Deutschland

Niederlande: Überblick

- Rahmenbedingungen:
  - Top-Sektoren-Politik seit 2011
  - Digitale Agenda 2011-2015
  - Digitaal 2017

- Programme:
  - Digitale Kenntnisse & Digitale Sicherheit („Digivaardig & Digiveilig“), 2012-2015
  - Aktionsplan Analphabetismus („Actieplan laaggeletterdheid“), 2012-2015

Maßnahmenbeispiele in den Niederlanden

Oefenen.nl (seit 2011)

dt. „Üben“

http://oefenen.nl/



- Onlineplattform mit Spezialisierung auf E-Learning für gering qualifizierte (junge) Erwachsene
- Im Rahmen des Aktionsplans Analphabetismus
- Implementierung durch Stichting Expertisecentrum ETV.nl

Maßnahmenbeispiele in den Niederlanden

Oefenen.nl („Üben“)

Ziel: Verbesserung der Lese-, Schreib-, Mathematik- sowie Computerkompetenzen von gering qualifizierten Erwachsenen

- Fokus: Informelles und non-formales Lernen
- Übungsprogramme: visuell ansprechend und einfach zugänglich, simple Seitennavigation
- Spezielle Lizenzen für Organisationen (inkl. Bibliotheken) und Unternehmen
- Ergebnisse

http://oefenen.nl/

Taal vor het Leven (2012-2015 Pilot, seit 2016 landesweit)
dt. „Sprache für das Leben“
https://www.taalvoorhetleven.nl/



- Programm für Analphabeten und Geringqualifizierte, das u.a. auf die Vermittlung von digitalen Kenntnissen abzielt
- Implementierung durch Stichting Lezen & Schrijven im Auftrag des Ministeriums für Bildung, Kultur und Wissenschaft (OCW)

Taal vor het Leven („Sprache für das Leben“)

- Inhalte der Maßnahme:
  1. „Vorbereiten“: Bewusstseinsbildung in Gemeinden und Organisationen
  2. „Finden“: Identifikation von AnalphabetInnen / Geringqualifizierten (u.a. mittels „Digimeter“), freiwilligen LehrerInnen / HelferInnen, Fachleute etc.
  3. „Training“: Trainingsprogramme vor Ort
  4. „Folgen“: Überwachung des Fortschritts

- Ergebnisse

Deutschland: Überblick

- Rahmenbedingungen:
  - Digitale Agenda 2014-2017 (nationaler IT-Gipfel, Steuerungskreis „Digitale Agenda der Bundesregierung“)

- Programme:
  - Förderprogramm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ 2012-2020
  - Vielzahl an Initiativen, z.B. Schulbereich, Erwachsenenbildung, Alphabetisierung für Erwachsene, Unternehmensförderung

Projekt Flexicare 50+ (2011-2014)

http://flexicareplus.de/

- Fortbildung älterer, berufserfahrener Pflegekräfte mit Hilfe von mobilen Geräten (Tablets)
- Förderung durch Bundesministerium f. Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischen Sozialfonds (ESF)
- Implementierung: SRH FH für Gesundheit Gera, TÜV Rheinland Akademie, MMB-Institut f. Medien- und Kompetenzforschung

Flexicare 50+

Ziel: Entwicklung neuer Möglichkeiten und Lernszenarien für berufserfahrene Pflegekräfte

- 3 Lernszenarien:
  - Micro-Learning
  - Blended Learning
  - Community of Practice
- Ergebnisse



Maßnahmenbeispiele in Deutschland

eWorkBau / BIM@Work

http://ework-bau.de/

- Forcierung von softwaregestützter Bauplanung, Vorbereitung des Bauwesens / Bauhandwerks auf die zunehmende Digitalisierung
- Förderung durch Bundesministerium f. Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischen Sozialfonds (ESF)
- Implementierung: Leibniz Universität Hannover, AEC3 Deutschland, Dachdecker, Handwerkskammern Koblenz und Münster, TU Dresden, Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk

eWorkBau / BIM@Work

Ziel: Erarbeitung eines webbasierten, multimedialen Ausbildungskonzepts für das Building Information Modeling (BIM) für das deutsche Handwerk

- Schulungskonzept zur BIM-Methode, 5 Module
- Blended Learning: Lernplattform mit Lernmodulen sowie Forum- und Chatfunktionen, Präsenzveranstaltungen, webbasierte Selbstlernphasen
- 4 spezifische Lernpfade für Rohbau-, Dachdecker-, Elektro- und Metallbauarbeiten, interaktive Lernaufgaben
- Ergebnisse eWorkBau

eWorkBau / BIM@Work

Anschlussprojekt BIM@work

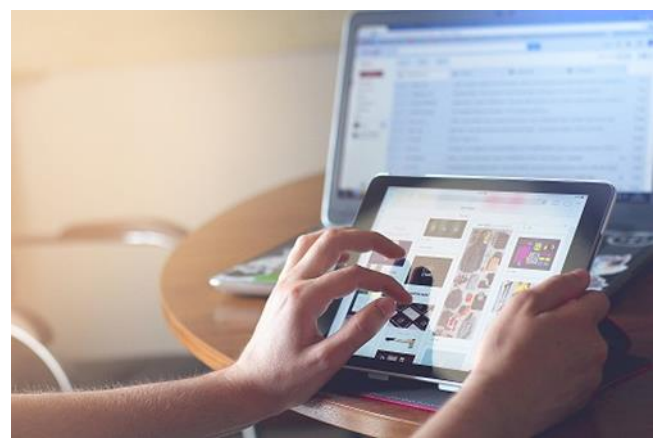
- Konzentration auf die Einführung und Etablierung der BIM-Methode in der beruflichen Praxis und in den betrieblichen Abläufen
- Fokus: arbeitsplatznahes Lernen
- Ergebnisse BIM@Work



Quelle: ework-bau.de

Conclusio

- Vorgestellte Maßnahmenbeispiele sehr unterschiedlich
- Abdeckung der Zielgruppe der Gering- und Mittelqualifizierten
- Niederlande: Gesamtstrategie, durchdringt alle Lebens- und Berufsbereiche
- Deutschland: punktuell, adressiert direkt bzw. berufliches Umfeld



Digitale Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen und deren Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikationen

Tagung „Total digitalisiert? Arbeit und berufliche Bildung im Wandel“

15. März 2016 in Wien

Claus Zanker
Input Consulting, Stuttgart

...input consulting

Übersicht

1. **Technische Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen**
2. **Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikation**
3. **Herausforderungen für die betriebliche Interessenvertretung**

Übersicht

1. **Technische Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen**
2. **Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikation**
3. **Herausforderungen für die betriebliche Interessenvertretung**

...input consulting

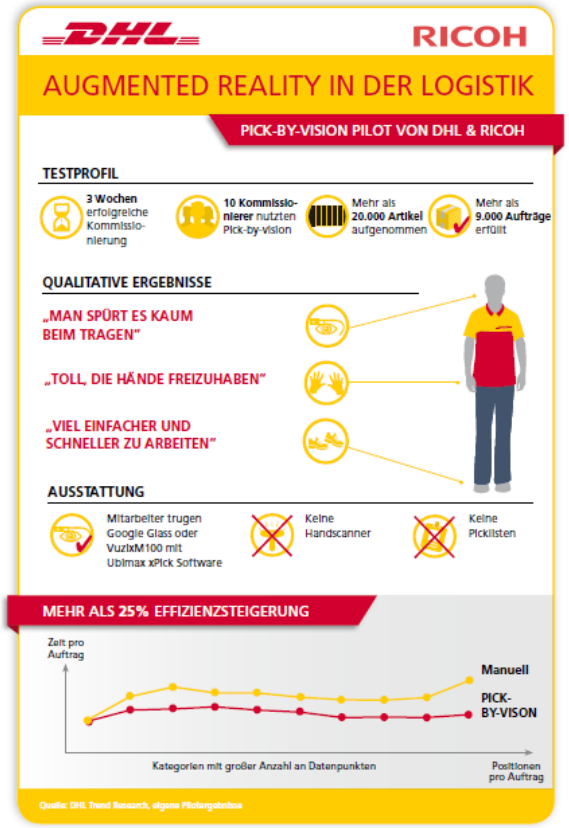
Digitalisierung bei Post und Logistik
Beispiele



- Auto-ID-Technologien (Barcode, RFID) und Sensortechnik als Schlüsseltechnologie für das Internet der Dinge in der Logistik
  - ➔ Echtzeit-)Sendungsverfolgung, Statusüberwachung von Sendungen
  - ➔ Neue Zustellkonzepte, Routenoptimierung
  - ➔ Überwachung und effizienterer Betrieb von Anlagen, Fahrzeugen
- Big Data zur Optimierung des Ressourceneinsatzes und Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
  - ➔ Sendungsmengenprognose
  - ➔ Generierung und Analyse von Umgebungs- und Fahrzeugdaten mittels Sensortechnik / Vernetzung
- Entwicklung von „Smart Services“ / „Smart Logistics“
  - ➔ Plattformen zur Selbststeuerung von Logistiknetzwerken

...input consulting

Digitalisierung bei Post und Logistik
Beispiele



Quelle: DP DHL

- Neue Arbeitsformen
  - ➔ Crowdworking in der Paketzustellung und bei Transporttätigkeiten (Amazon Flex, Uber Cargo, DHL myways.com)
- Digitale Assistenzsysteme / Augmented Reality
  - ➔ Kommissionierung in der Lagerlogistik
  - ➔ Zusteller / Fahrer
- Automatisierungstechnik und Robotik
  - ➔ Automatische Sortieranlagen, automatisierte Lager
  - ➔ Zunehmender Einsatz von Robotertechnik in der Logistik beim Handling von Stückgütern und der Kommissionierung („Picking")
  - ➔ Selbststeuernde Fahrzeuge – v.a. in Lagern und Güterterminals

...input consulting

Digitalisierung bei Banken und Versicherungen Beispiele

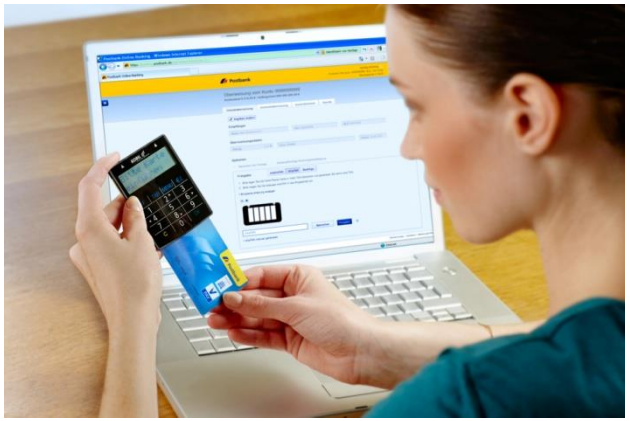


Einsatz von IT-Systemen mit dem Ziel….

- Standardisierung
  - Produkte
  - Arbeitsprozesse (IT-basierte Workflowsysteme)
- Spezialisierung
  - Prozesszerlegung / Taylorisierung
  - Trennung von Vertrieb und Abwicklung
  - Spezialisierung von Fachabteilungen
  - Bündelung Back-Office-Funktionen
  - Reduzierung der Fertigungstiefe
- Automatisierung
  - Prozessbearbeitung des Bargeldlosen Zahlungsverkehrs
  - „Versicherungsfabriken“ für Standardprodukte

...input consulting

Digitalisierung bei Banken und Versicherungen Beispiele



- Self-Service: Übertragung von Aufgaben auf die Kunden
  - ➔ Online-/Mobile Banking (z.B. über Apps)
  - ➔ Automatisierung in Bankfilialen
- Beratung: weniger und digital
  - ➔ Zunahme des Online-Geschäfts
  - ➔ Beratung digital: (Video-)Chat
- Starker Fokus auf Präsenz im Netz
  - ➔ Online-Angebote, Vergleichsportale
- Big-Data-Analysen
  - ➔ Kundenbedürfnisse
  - ➔ Bonitätsüberprüfung („Kundenscoring“)
- Branchenfremde Konkurrenz
  - ➔ Internetbezahldienste: Paypal
  - ➔ Mobile Payment: Apple Pay, Google Wallet
  - ➔ Fintech / Insurtech-Startups mit disruptiven Geschäftsmodellen

...input consulting

Digitalisierung im Einzelhandel
Beispiele





- Nahtlose Vernetzung aller Verkaufskanäle
  - ➔ Verknüpfung von stationärem Handel und online Shops
  - ➔ Digitale Assistenten
- Kundenansprache außerhalb stationärer Geschäfte
  - ➔ Nutzung mobiler Geräte als Verbindung zwischen Online- und stationärem Handel (QR-Codes auf Plakaten, Digitale Werbebanner, Apps, Beacons)
- Digitale Technologien in der Filiale
  - ➔ Digitale Displays für Produktinformationen Zusatzinformationen
  - ➔ Intelligente Spiegel mit Augmented Reality Technologie
  - ➔ Vernetzung des Mobiltelefons mit der Filial-Infrastruktur
  - ➔ Mobile Payment und Self-checkout

...input
consulting

Übersicht

1. Technische Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen

2. **Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikation**

3. Herausforderungen für die betriebliche Interessenvertretung

...input consulting

Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und –inhalte
Automatisierung



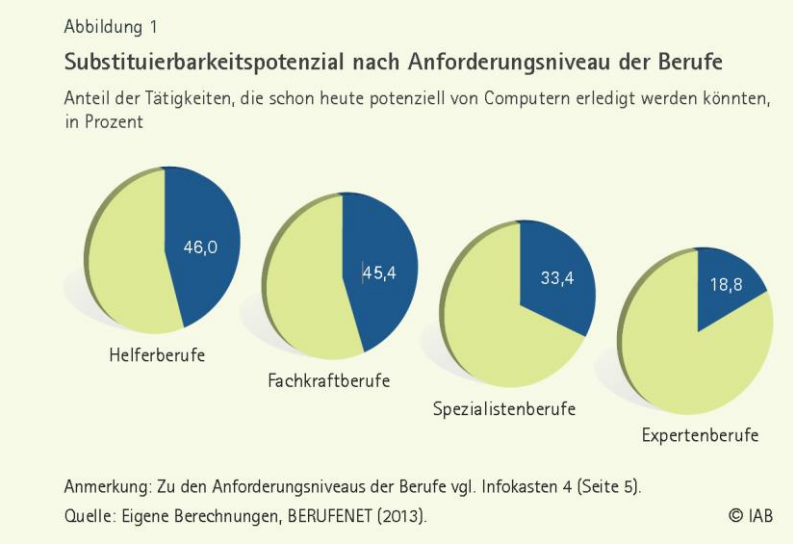




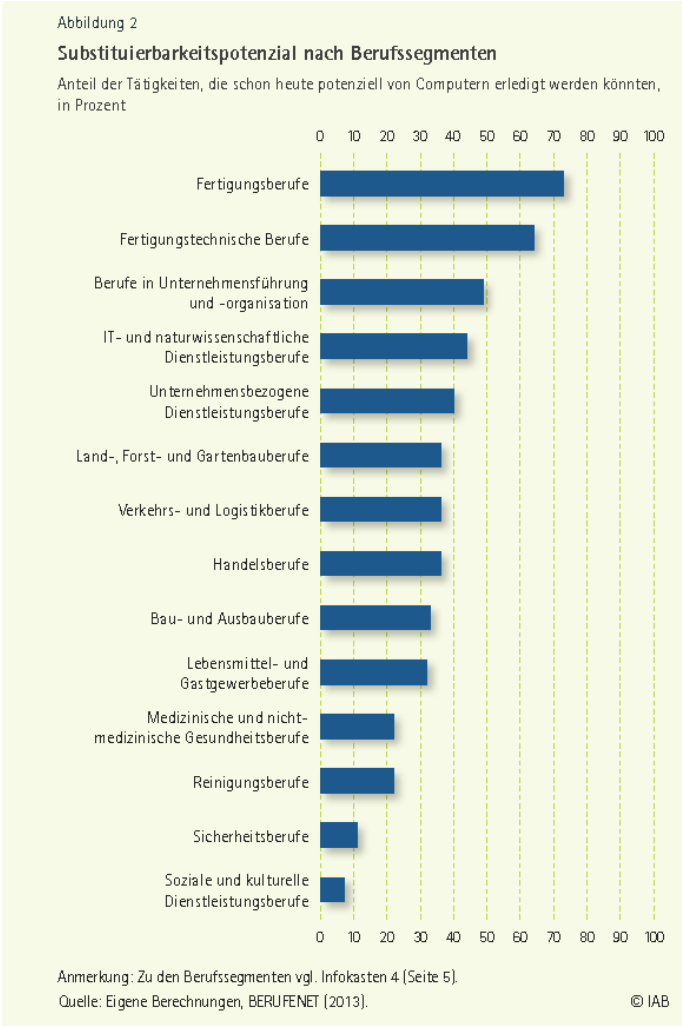
- Automatisierung von Arbeit
  - ➔ Automatisierung von intellektuellen Prozessen / geistiger Arbeit
    - Datenerfassung
    - Sachbearbeitung bei Banken/Versicherungen
  - ➔ Automatisierung von Steuerungs- und Koordinationsaufgaben
    - Disponent in der Logistik
  - ➔ Automatisierung manueller Tätigkeiten
    - Brief- und Paketsortierung
    - Kommissionierung
    - Fahrer
- ➲ Wegfall einfacher Tätigkeiten, aber auch Übergreifen digitaler Automatisierung auf Aufgaben mit mittleren Qualifikationsanforderungen

...input consulting

Automatisierungspotenzial nach Berufen und Qualifikationen



Quelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
IAB-Kurzbericht 24/2015



...input consulting

Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und –inhalte
Standardisierung





Quelle: Rodatagroup

- Standardisierung von Arbeitsprozessen durch IT-Systeme
  - ➔ Zergliederung von Arbeitsprozessen und Option zur Verlagerung von Teilprozessen
  - ➔ Spezialisierung bei Aufgabenerledigung zu Lasten ganzheitlicher Arbeitsaufgaben
  - ➔ Begrenzung von Autonomie / Entscheidungsspielräumen

...input consulting

Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und –inhalte
Assistenz und Qualifikationen



Quelle: DP DHL

- Entwertung von (Erfahrungs-)Wissen durch intelligente Dienste, Vernetzung, Informationsverfügbarkeit im IT-System
- Steuerung der Arbeit durch Assistenzsystem, Einengung der Arbeitsautonomie

„Chancen **unterstützender Assistenzsysteme** … bestehen darin, dass auch ungeübte oder **geringfügig eingearbeitete Mitarbeiter hohe Performancewerte** erreichen.“ (Tödter u.a. 2015)

„Mit der steigenden Technikdurchdringung etabliert sich **eine Art ‚geführte Arbeit‘**, die ähnlich der Fließbandarbeit **wenig Freiraum für Abweichungen** lässt. […] In Verbindung mit einer entsprechenden Technologie- und Arbeitsplatzgestaltung hat dies zur Folge, **dass niedrig qualifiziertes Personal kostengünstig und ohne lange Anlernzeiten schnell eingesetzt** werden kann.“ (*Windelband u.a.:2012)*

- Es besteht jedoch auch die Option zur Anreicherung von Tätigkeiten durch technische Unterstützung
- ➲ Es kommt auf die Gestaltung des Technikeinsatzes an!

...input consulting

Auswirkungen auf Arbeitsprozesse und –inhalte
Digitalisierung von Arbeitsaufgaben





Quelle: fotalia

- Digitalisierung von Arbeit
  - ➔ Durchdringung digitaler Arbeitsmittel (PC, Tablets, ….)
  - ➔ Digitalisierung der Arbeitsgegenstände / Tätigkeiten (Verarbeitung digitaler Informationen, elektronische Kommunikation)
  - ➔ Zunahme des Anteils von digitalisierter Arbeitsanteile - auch bei überwiegend gewerblichen/manuellen Tätigkeiten

➲ Arbeit in vernetzten Umgebungen

➲ Höherer Interaktionsgrad der Arbeit

...input consulting

Qualifikatorische Veränderungen im Überblick

- Zunahme
  - IT-/Medien-Kompetenz
  - Überblickswissen zu Arbeitsprozessen und -systemen
  - Sozial-, Interaktionskompetenz
  - ….
- Abnahme
  - Erfahrungswissen
  - Manuelle Fertigkeiten
  - Fachliche Kompetenzen
  - …

...input consulting

Übersicht

1. Technische Trends in verschiedenen Dienstleistungsbranchen

2. Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikation

3. **Herausforderungen für die betriebliche Interessenvertretung**

...input consulting

Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung – Qualifizierung als Königsweg?

Digitale Nachhilfe

Durch gezielte Qualifizierung kann die neue Ära zum Jobmotor werden, verheißen zwei neue Studien.

Handelsblatt, 29.09.2015

- „Die Untersuchungen deuten jedoch darauf hin, dass der technologische Wandel weiter voranschreitet und sich die Tätigkeitsprofile und Anforderungen in allen Sektoren stetig verändern. ….Voraussichtlich wird es künftig darauf ankommen, inwieweit der Staat, die Betriebe sowie die Beschäftigten selbst genügend in **Lebenslanges Lernen** investieren, um **anpassungs- und beschäftigungsfähig zu bleiben**“
  Bonin u.a. 2015, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

- „Um das Wissen und Können auf dem neuesten technologischen Stand zu halten, **wird (Weiter-)Bildung immer wichtiger** – nicht nur für Geringqualifizierte, sondern auch für Fachkräfte.“
  Dengler / Matthes 2015, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

...input consulting

Veränderung der Arbeit durch Digitalisierung – Handlungsoptionen für die betriebliche Interessenvertretung

1. Information und Sensibilisierung von Arbeitgeber und Belegschaften für die Herausforderungen des digitalen Wandels
   - ➔ Motivation, die Veränderungen positiv zu gestalten
   - ➔ Qualifikatorische Veränderung als Chance, nicht als Bedrohung
2. Analyse der Auswirkungen auf den eigenen Betrieb, auf verschiedene – v.a. potenziell benachteiligte – Beschäftigtengruppen
   - ➔ Quantitative Folgen (Anzahl der Arbeitsplätze)
   - ➔ Qualitative Folgen (Veränderung von Arbeitsinhalten und qualifikatorischen Anforderungen)
3. Aktives Handeln
   - ➔ Rechtzeitige berufliche Weiterbildung zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit einfordern
   - ➔ Benachteiligte Beschäftigtengruppen in den Fokus nehmen
   - ➔ Zukunftsträchtige Tätigkeitsfelder identifizieren / entwickeln
   - ➔ Gesetzliche Beteiligungsrechten der betrieblichen Interessenvertretung bei Fragen der beruflichen Weiterbildung konsequent nutzen!

...input consulting

Projekt ProMit – Betriebliche Mitbestimmung als Promotor der beruflichen Weiterbildung

ver.di

Landesbezirk Baden-Württemberg

Projektförderung:

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT





- Weitere Informationen: www.promit.info

...input consulting

Vielen Dank fürs Zuhören!

- Claus Zanker
  Input Consulting gGmbH
  Theodor-Heuss-Straße 2
  DE - 70174 Stuttgart

  ☎ +49 711 2624080
  ✉ zanker@input-consulting.com

...input consulting



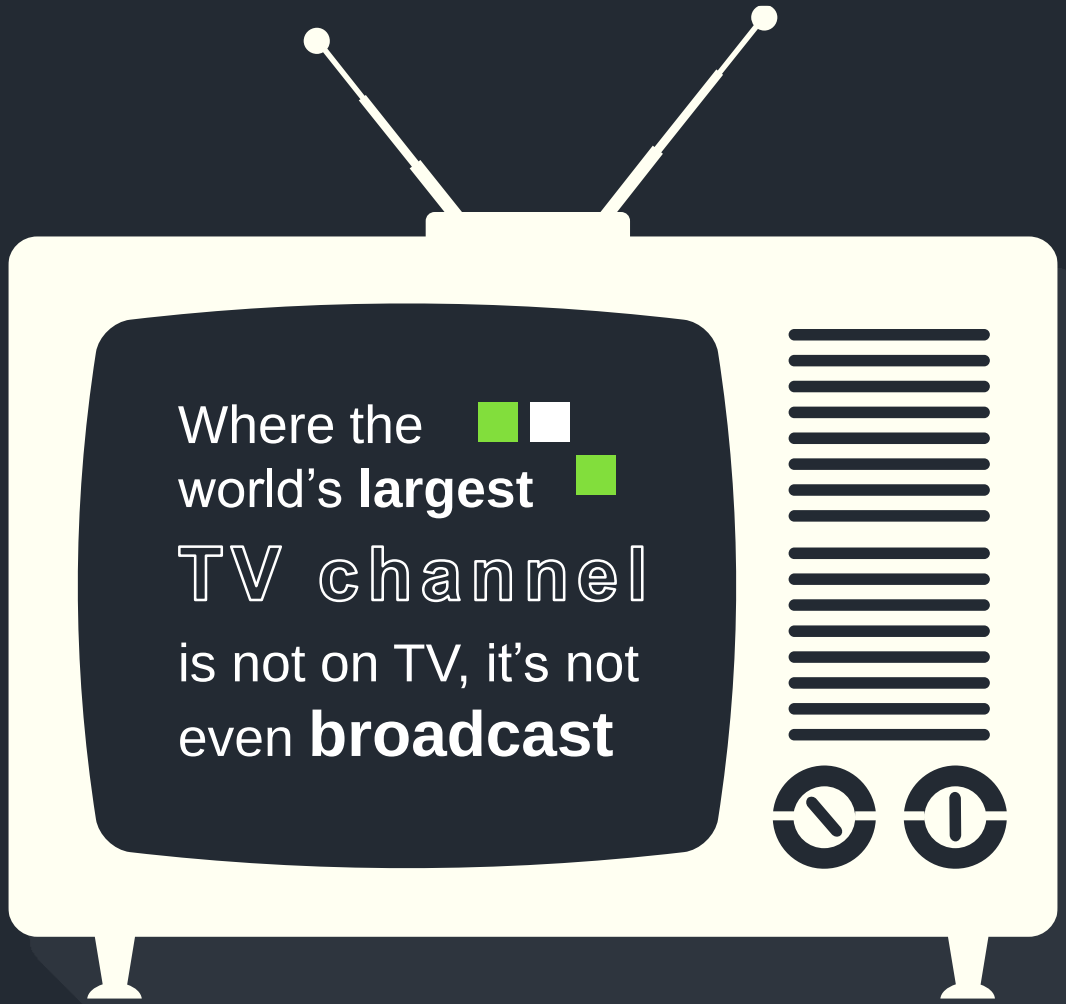
Jürgen Horak, Director Solutions
@juergen_ddat

dimension data

accelerate your ambition


we live in a world
TAXI
where the **largest taxi firm** in the world
owns no taxis


where the planet's
largest
hotel service
owns not even a
single room


Where the
world's **largest**
TV channel
is not on TV, it's not
even **broadcast**


We live in a time where
paradigms shift
quickly and suddenly

Veränderung



Thorsten Dirks

CEO der Telefónica Deutschland AG



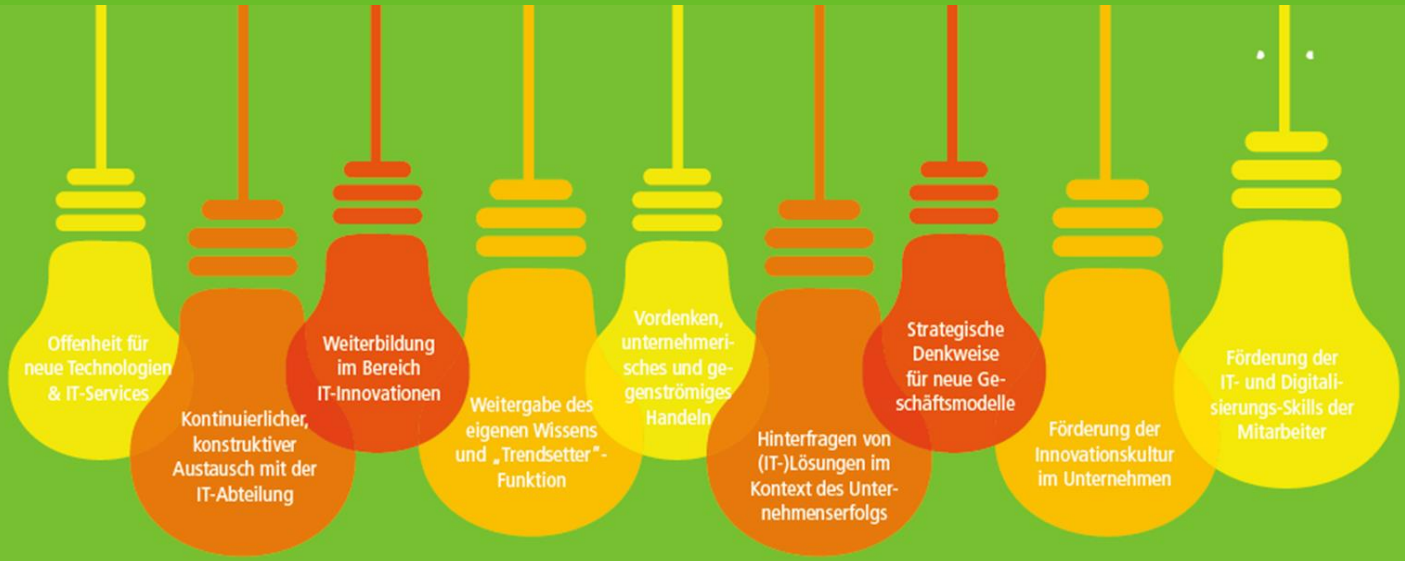
„Wenn sie einen Scheißprozess digitalisieren, dann haben sie einen scheiß digitalen Prozess.“

Leadership



Digital Leader
Leadership im digitalen Zeitalter

Eine Studie von Crisp Research und Dimension Data



Geforderte Eigenschaften eines Digital Leaders

Bei den geforderten Eigenschaften, welche die befragten Entscheider gegenüber des Digital Leaders artikulieren, verhält es sich ähnlich. Auch hier werden alle vorgegebenen Eigenschaften von gut 4 von 5 Befragten im Durchschnitt gefordert.

Source: Crisp Resource / Dimension Data

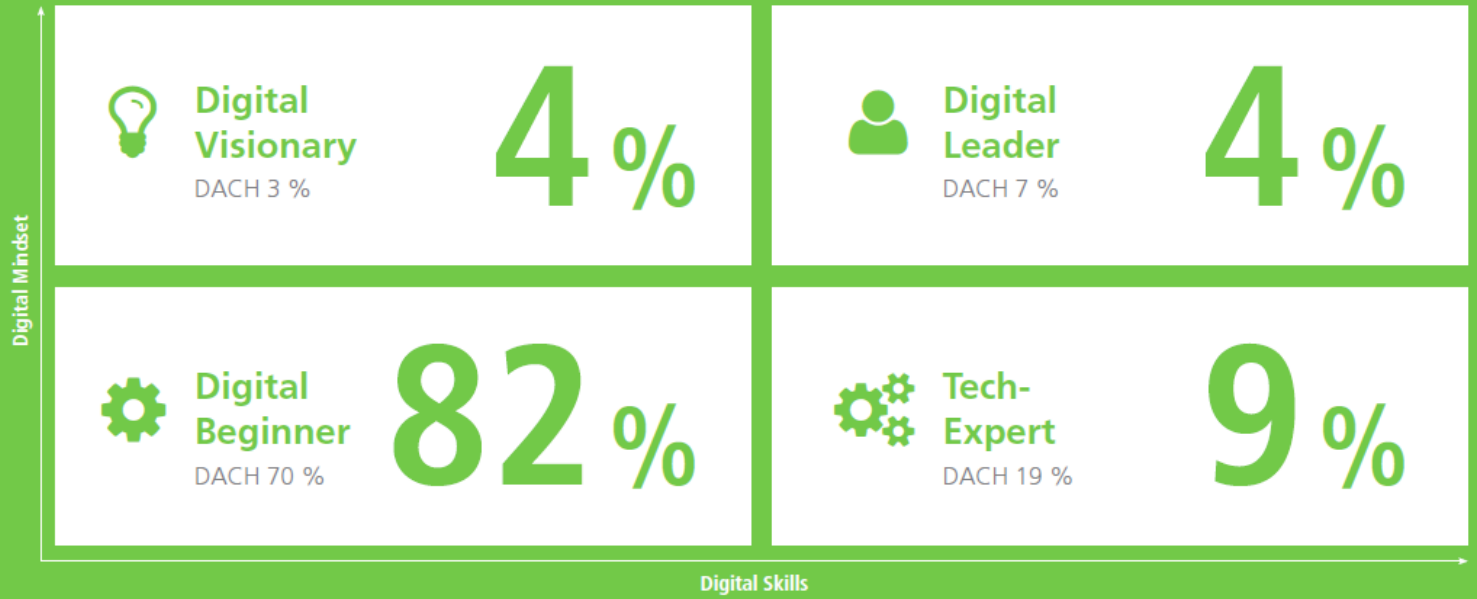
Digital Leadership



Source: Crisp Resource / Dimension Data

Digital Leadership – Qualifikation in Österreich

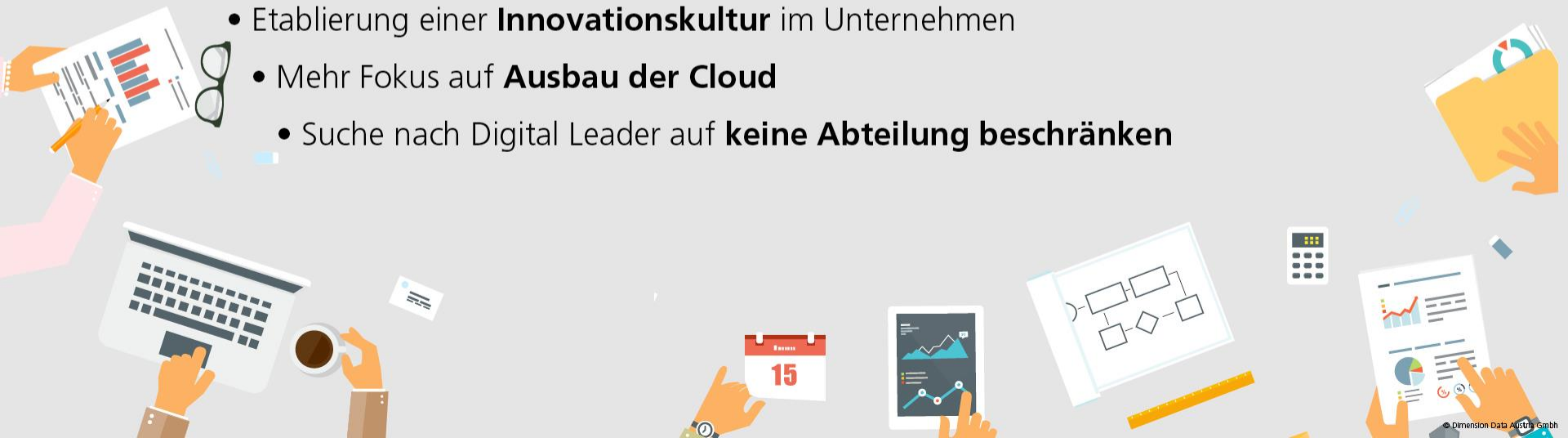
In Österreich zählen noch deutlich mehr Personen zu den digitalen Nachzüglern als im DACH-Durchschnitt



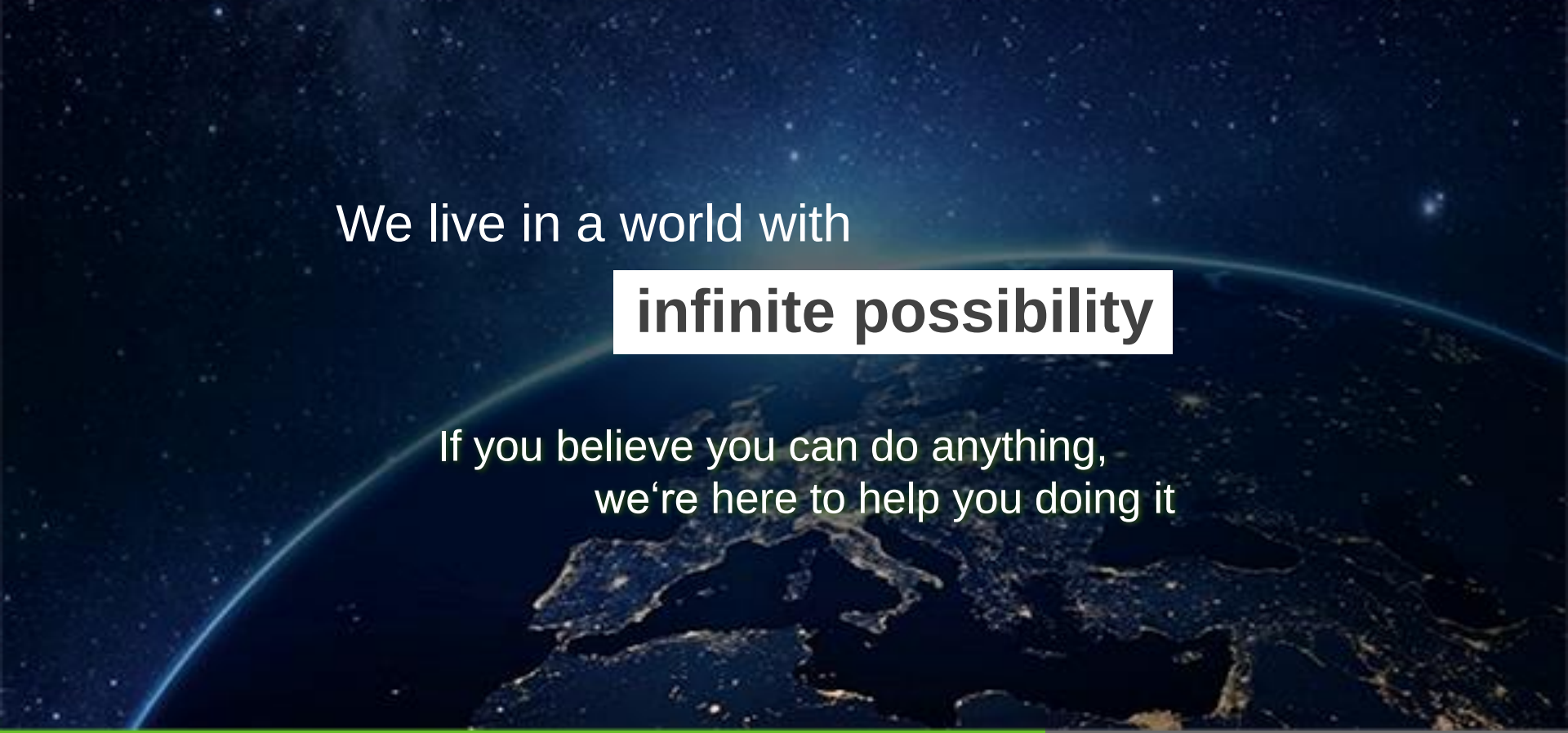
Source: Crisp Resource / Dimension Data

Empfehlungen

- Be a **„first mover“**, Skepsis überwinden
- Notwendige **Ressourcen, Entscheidungsfreiheit** und **Rückendeckung** für Digitale Leader
- **Geschäftsleitung** muss digitale Transformation **tragen & pushen**
- **Weiterbildung** als Herzstück der Digitalen Transformation
    - Etablierung einer **Innovationskultur** im Unternehmen
    - Mehr Fokus auf **Ausbau der Cloud**
        - Suche nach Digital Leader auf **keine Abteilung beschränken**



© Dimension Data Austria GmbH



Jürgen Horak, Director Solutions
@juergen_ddat

dimension data

accelerate your ambition