

SHAREGROUND



ARBEIT 4.0: MEGATRENDS DIGITALER ARBEIT DER ZUKUNFT – 25 THESEN

Ergebnisse eines Projekts von Shareground
und der Universität St. Gallen

August 2015



AUFBRUCH IN EINE NEUE ZEIT

Die Digitalisierung verändert Arbeit auf dramatische Weise.

Maschinen ersetzen Mitarbeiter.

Kunden kooperieren mit Computern.

Unternehmen lösen sich auf.

Arbeitnehmer verweigern die Hierarchien.

HR muss handeln.



**DIE STUDIE „ARBEIT 4.0“ HAT WELTWEIT EXPERTEN
ZU DEN MEGATRENDS DIGITALER ARBEIT BEFRAGT.**

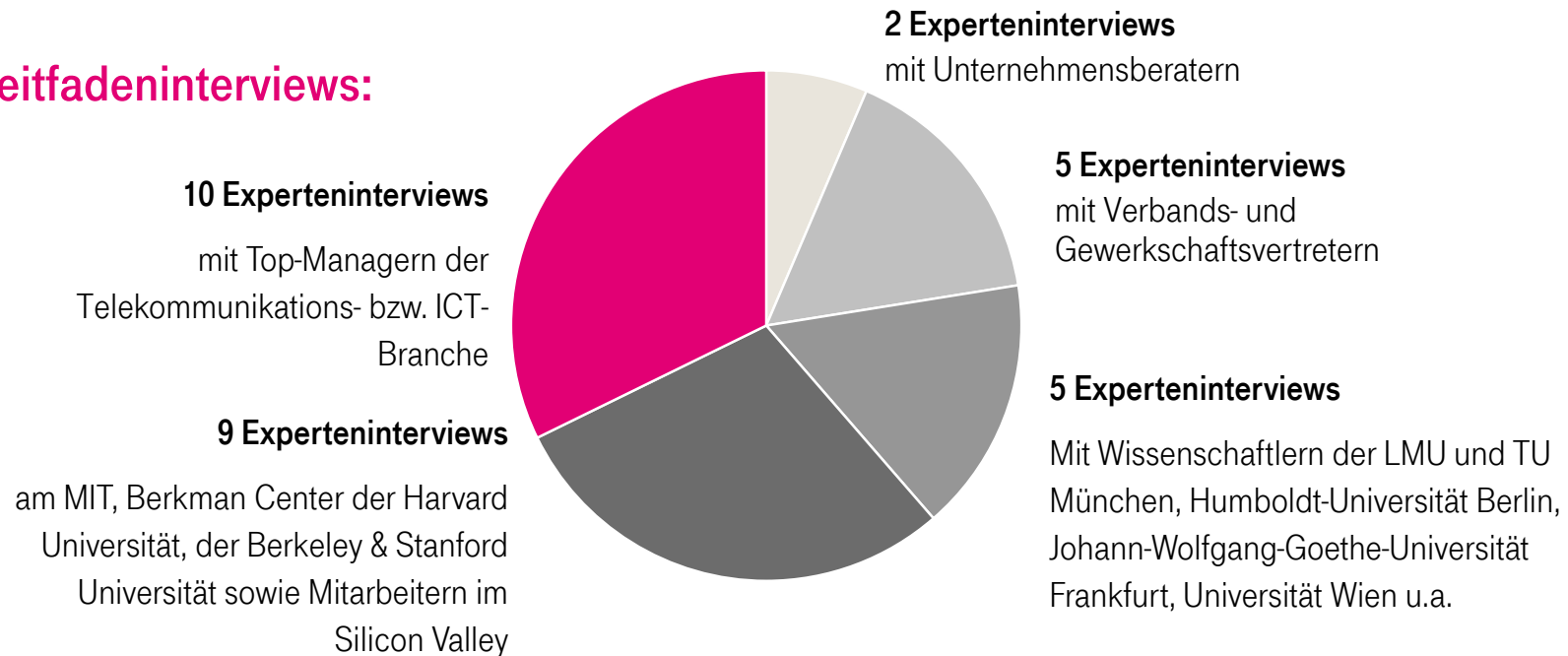


SHAREGROUND

UNSER VORGEHEN

Wissenschaftler der Universität St. Gallen und ein Shareground-Team haben 60 Experteninterviews (davon 31 als ausführliche Leitfaden-gestützte Interviews) geführt und daraus 25 Megatrends für Arbeit 4.0 abgeleitet.

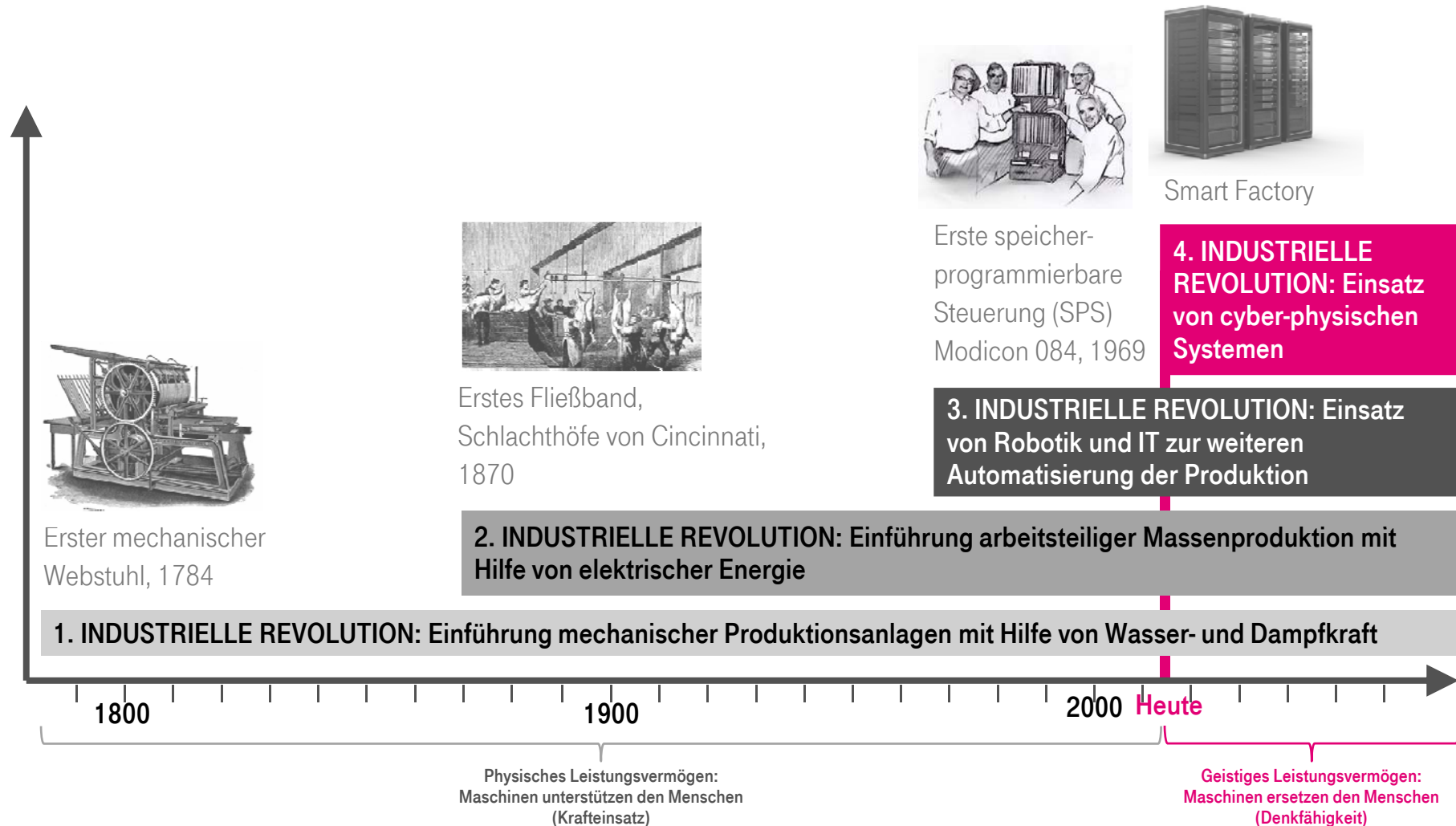
31 Leitfadeninterviews:



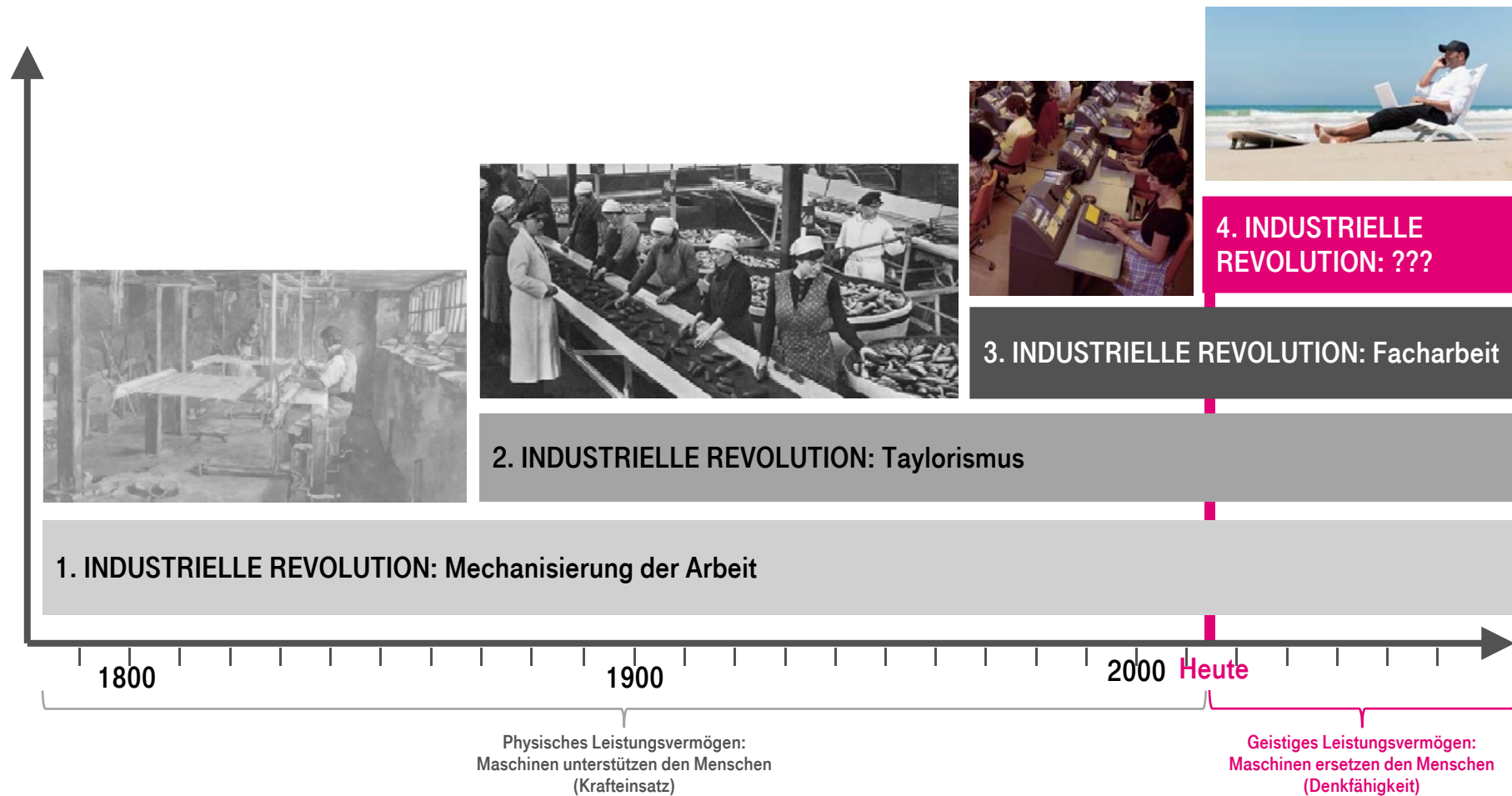
EINFÜHRUNG

VON DER 1. ZUR 4. INDUSTRIELLEN
REVOLUTION

REVOLUTION, NICHT EVOLUTION: INDUSTRIE 4.0 ALS QUANTENSPRUNG



SUBSTITUTION, NICHT SUBVENTION: ARBEIT 4.0



VERÄNDERUNGSTREIBER 1: MASCHINEN LERNEN DAS DENKEN

1. Souveräne Interaktion mit der physischen Welt

- Entwicklung des fein- und grob-motorischen Vermögens von Robotern
- Erkennen der Umgebung und sichere Navigation im Raum



... Industrieroboter Kiva



... Industrieroboter Atlas, Baxter

2. Entwicklung von Sprachverständnis und -vermögen

- Stimmerkennung
- Verarbeitung natürlicher Sprache
- Aktive Verwendung von Sprache (schriftlich wie gesprochen)



... Stimmerkennung (z. B. Siri, Microsoft Cortana)



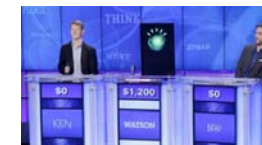
... Roboter-Journalismus (z. B. Narrative Science, Automated Insights)

3. Fähigkeit zur Problemlösung

- Beantwortung unstrukturierter Fragen
- Regelbasierte Analyse
- Mustererkennung und Klassifikation



... selbstlenkendes Auto (Google Car)



... Künstliche Intelligenz IBM Watson (hier beim Spielen von Jeopardy)

VERÄNDERUNGSTREIBER 2: INTELLIGENTE MASCHINEN WERDEN OMNIPRÄSENT

17 Milliarden verbundene Geräte 2014

(MIT Technology Review)



... also 2,4 verbundene Geräte pro Person

Datenvolumen pro Minute 2014

(Data never sleeps 2.0)

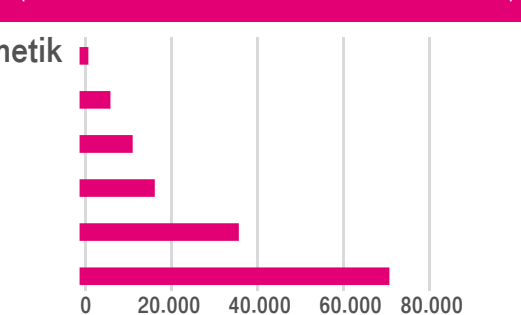
	Versickte E-Mails: 204.000.000
	Google-Anfragen: 4.000.000
	Geteilte Informationen über Facebook: 2.460.000
	Geteilte Fotos über WhatsApp: 347.222
	Tweets über Twitter: 277.000
	App Downloads: 48.000

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



ARBEIT 4.0 – 25 THESEN

DIE AUFLÖSUNG DER ORGANISATION

1. LIQUID STATT STARR

Die neue Arbeitswelt ist geprägt durch Netzwerke. Standardisierte Back-End Prozesse werden zwischen Unternehmen geteilt, ohne dass dies für Kunden oder Mitarbeiter sichtbar ist. Dadurch entstehen Arbeitsplätze ohne eindeutige organisationale Zugehörigkeit und Produkte ohne eindeutigen Absender.



SHAREGROUND

The background of the slide features a network diagram with white dashed lines connecting various nodes. Silhouettes of business professionals in suits are positioned at these nodes, some standing, some shaking hands, and others in discussion. The overall color scheme is light blue and white, with a pink overlay at the bottom.

2. PEER-TO-PEER STATT HIERARCHIE

Hoch spezialisierte Fachkräfte kommunizieren weltweit in Special Interest Communities. Nicht mehr die Organisationszugehörigkeit, sondern nur noch die fachliche Expertise leitet Loyalitäten. Die gelösten Bindungen führen auch zum Ende der Organisierbarkeit. Gewerkschaften bekommen dies bereits heute zu spüren: Engagement für Allgemeinbelange findet nur noch selektiv statt.



SHAREGROUND



3. BEAUFTRAGEN STATT EINSTELLEN

Unternehmen greifen für die Erbringung spezifischer Leistungen immer weniger auf die dem Unternehmen fest verbundene Workforce zurück. Globale Transparenz von Skills und Verfügbarkeiten hoch qualifizierter Fachkräfte führen zu einem „hiring on demand“. Das Arbeitsverhältnis wandelt sich zum Arbeitseinsatz.



SHAREGROUND

4. SAP STATT MCKINSEY

Organisationen strukturieren sich nicht mehr entlang von Organigrammen. Komplexe IT-Systeme geben standardisierte Abläufe und Organisationsformen vor. Es ist billiger, die Organisation an die Software anzupassen als die Software zu individualisieren. Die Software-Standardisierung macht Organisationsformen homogener.



SHAREGROUND



5. OFFEN STATT GESCHLOSSEN

Akzelerierte Transparenzansprüche sowie die Notwendigkeit zu Co-Creation mit Kunden (Open Innovation) führen zu einer Öffnung und Entgrenzung vormals geschlossener Unternehmensstrukturen. Übergänge zwischen innen und außen werden flüssig, Herrschaftswissen, wie z.B. Patente, verlieren an Wert. Die Fähigkeit schnell und offen zu skalieren wird zum Königsweg. Dabei wird die Crowd zum Teil der Wertschöpfung.



SHAREGROUND



6. PROSUMENTEN STATT PROFESSIONELLEN PRODUZENTEN

Statt auf Mitarbeiter setzen Unternehmen immer mehr auf Kunden. Viele (digitalisierbare) Leistungen werden von Begeisterten freiwillig und unentgeltlich erbracht. Beim Prosumerismus verschwimmen die Grenzen zwischen Produzenten und Konsumenten. Freiwillige digitale Arbeit ersetzt dabei professionelle Beschäftigung.



SHAREGROUND

ARBEIT IN DER DIGITALEN NETZWERKÖKONOMIE

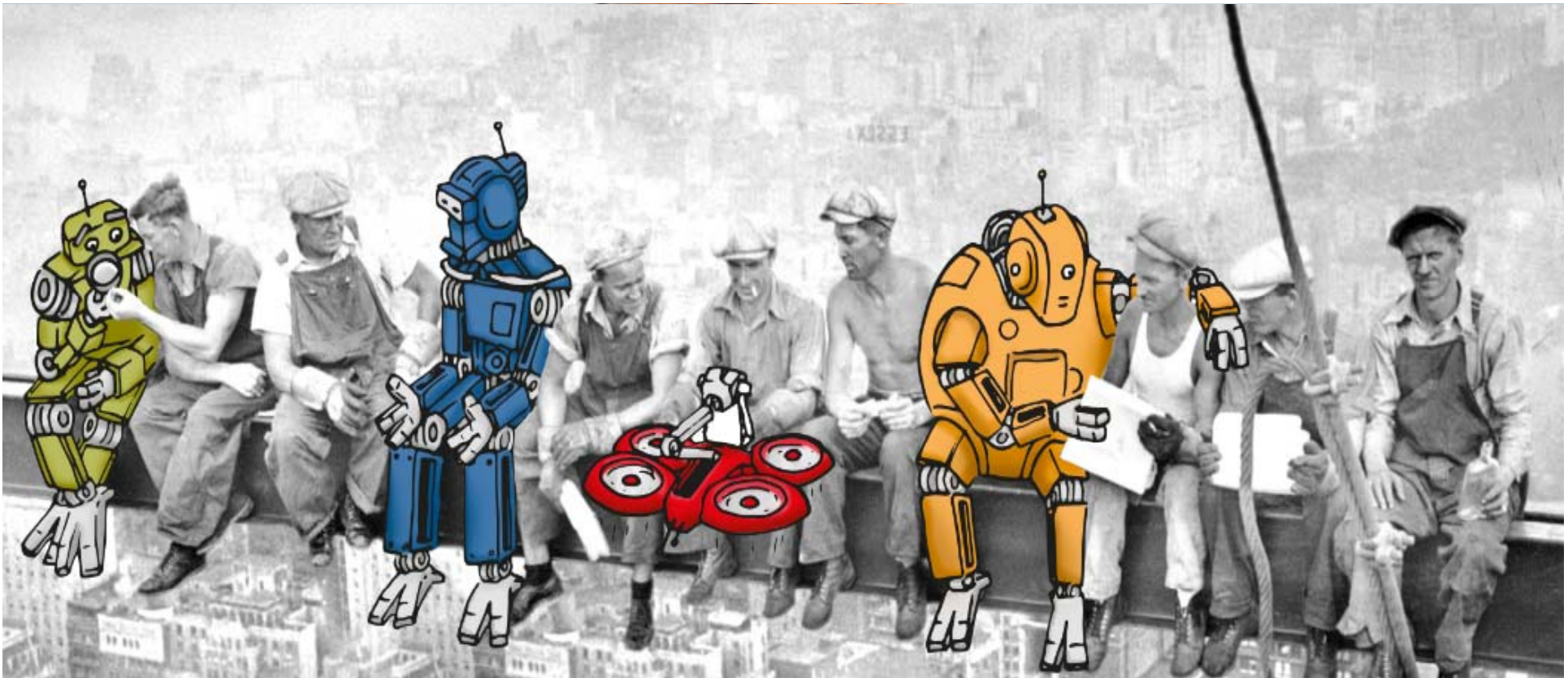
A white robotic arm with blue and yellow joints is holding a white tablet. The tablet screen displays a line graph and a bar chart. The background is a blurred industrial setting with overhead lights.

7. VOM AUSFÜHREN ZUM ÜBERWACHEN

Die Rolle des Menschen im Produktionsprozess transformiert sich vom Erbringer der Arbeitsleistung in den Überwacher der Maschinen. Routinevorgänge und auch körperlich belastende Tätigkeiten werden von diesen selbstständig abgewickelt. Der Mensch kontrolliert und greift nur im Notfall ein.



SHAREGROUND



8. MASCHINEN ALS KOLLEGEN, KOOPERATIONSPARTNER, KONTROLLEURE

Neue Interaktionsformen zwischen Mensch und Maschine ziehen herauf. Diverse Spielarten werden in Zukunft koexistieren. Von Menschen, die Maschinen steuern, über Maschinen als Kollegen der Menschen bis zur Verschmelzung von Maschine und Mensch oder der kompletten Übernahme der Maschinen.



SHAREGROUND



9. CLOUD- UND CROWDWORKING ALS ÜBERGANGSPHÄNOMEN

Digitale Leistungen werden in immer kleinere Teile zerlegt und an „Virtual Laborers“ delegiert. Durch Big Data Analysen können Wertbeiträge präzise einzelnen Arbeitskräften zugeordnet werden. Cloud-/Clickworker erbringen ihre Leistungen im Akkord. Absehbar werden viele dieser Tätigkeiten bald voll digitalisiert.



SHAREGROUND



10. DIE DATENLESER

Mit Big Data liegen für alle Lebensbereiche hinreichend Daten vor. Die Fähigkeit, diese sinnhaft zu kombinieren und zu interpretieren ist eine Schlüsselqualifikation digitaler Arbeit und nicht substituierbar. Von traditioneller Datenanalyse unterscheidet sich die Arbeit mit Big Data allerdings, da keine Hypothesen mehr benötigt werden („end of theory“).



SHAREGROUND



11. ARBEIT OHNE GRENZEN

Hochqualifizierte Spezialisten erbringen im Rahmen von Projektarbeit Arbeitsleistung rund um die Welt. Qualifikationen sind global transparent und vergleichbar. Die räumliche Verortung des Leistungserbringers spielt keine Rolle mehr. Arbeit erlangt damit erstmals die gleiche Mobilität wie Kapital.



SHAREGROUND



12. BERUF UND PRIVAT VERSCHWIMMEN

Die traditionellen Arbeitsorte und -zeiten lösen sich auf. Für Arbeitnehmer ergeben sich hieraus individuelle Gestaltungspotentiale, zum Beispiel zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf aber auch neue Belastungen („always on“).



SHAREGROUND



13. NICHT-LINEARES DENKEN ALS MENSCHLICHE DOMÄNE

Die Automatisierung von Arbeit ist endlich, da kreative Tätigkeiten verbleiben, die voraussehbar nicht maschinell substituierbar sind. Diese finden sich vor allem in sehr spezifischen Nischen. Unternehmerische Skills, Kreativität und die Beherrschung der Maschinen gelten als nur schwer substituierbare Fähigkeiten.



SHAREGROUND



14. STÄRKUNG PERSONENBEZOGENER DIENSTLEISTUNGEN

In Hochlohnländern werden Tätigkeiten mit unmittelbarer menschlicher Interaktion aufgewertet. Diese Jobs wachsen auch prozentual. Standardisierbare und anonyme Prozesse dagegen, gerade im Bereich ICT, werden zum Gegenstand von Offshoring und weiterem Effizienzdruck.



SHAREGROUND

A man in a dark suit and tie is multitasking in a city setting. He is holding a pen in his right hand, talking on a mobile phone with his left hand, holding a tablet in his right hand, and a laptop is visible in the bottom right corner. The background shows tall buildings and a street.

15. SELBSTMANAGEMENT ALS KERNQUALIFIKATION

Durch die flexible und bedarfsgerechte Vergabe von Aufträgen an Arbeitskraft-Unternehmer lösen sich traditionelle Arbeitszusammenhänge und -abläufe auf. Die Arbeitszeit setzt sich zusammen aus Mikro-Arbeitszeiten verschiedener Aufgaben, die der Arbeitnehmer nach Bedürfnis und Fähigkeit zusammenstellt.



SHAREGROUND

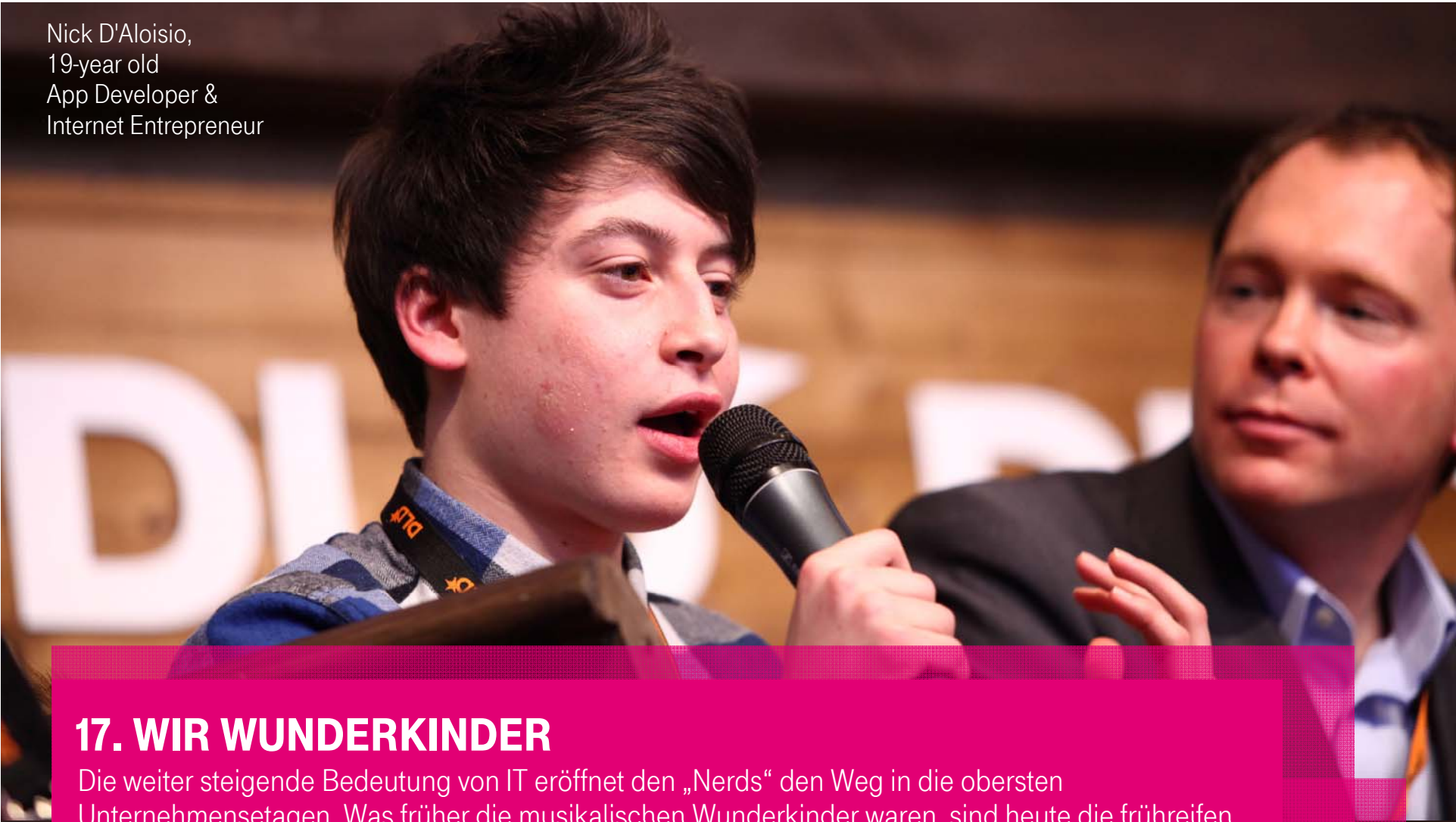
A woman with blonde hair is looking intently at a 3D printer. The printer is printing a red, stylized human figure. The background is a workshop or studio with shelves and various items.

16. ZUSAMMENWACHSEN VON KREATIVER UND PRODUZIERENDER ARBEIT

Immer häufiger wird von den Erbringern kreativer oder geistiger Leistung verlangt, diese auch materiell umzusetzen. 3D-Drucker und andere Werkzeuge begünstigen diesen Trend.



SHAREGROUND

A photograph of Nick D'Aloisio, a young man with dark hair, speaking into a microphone at a podium. He is wearing a blue and white patterned shirt. In the background, another man is partially visible, looking towards the speaker. The background features large, white, stylized letters, possibly 'D' and 'I'.

Nick D'Aloisio,
19-year old
App Developer &
Internet Entrepreneur

17. WIR WUNDERKINDER

Die weiter steigende Bedeutung von IT eröffnet den „Nerds“ den Weg in die obersten Unternehmensetagen. Was früher die musikalischen Wunderkinder waren, sind heute die frühreifen App-Tüftler und Datenexperten. Zum disruptiven Wandel der Unternehmens-kulturen wird diese Generation erheblich beitragen. Nicht formale Qualifikationen, sondern ausschließlich technisches Können entscheiden fortan über die Employability.



SHAREGROUND



18. DIGITALE INKLUSION

Distanzarbeit, die Anonymität von Crowd- und Clickworking-Arbeitsverhältnissen und die Flexibilisierung der Arbeitszeiten integriert auch soziale Gruppen in den Arbeitsmarkt, die für das klassische Normalarbeitsverhältnis nicht zur Verfügung stehen. Dies gilt – wie zum Beispiel in Berlin beobachtbar – für Startups, aber auch für Clickworker in Schwellenländern.



SHAREGROUND

HERAUSFORDERUNGEN FÜR FÜHRUNG UND ORGANISATION



19. CHALLENGE LATTE MACCHIATO ARBEITSPLATZ

Der Arbeitsort von Menschen in flexiblen Arbeitsverhältnissen breitet sich auf den öffentlichen Raum aus. Physische Büros sind temporäre Ankerpunkte für menschliche Interaktion, die vor allem dem Netzwerken dienen. Gearbeitet wird überall – nur nicht am eigenen Schreibtisch.



SHAREGROUND



20. BROT UND SPIELE

Gerade bei standardisierten Tätigkeiten sehnen sich Mitarbeiter nach Ablenkung und Belohnung. Gamification und intuitive Bedienbarkeit von IT-Oberflächen werden immer wichtiger und nähern die Arbeitsumgebung einem virtuellen Spielfeld an. Arbeitgeber sind gefordert, spielerische Designprinzipien in standardisierte IT-Anwendungen zu integrieren.



SHAREGROUND



21. JOB-HOPPING UND CHERRY-PICKING ALS HERAUSFORDERUNG FÜR HR

Die Bindung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber löst sich. Flexible Arbeits- und Kooperationsformen führen dazu, dass Arbeitnehmer ständig mit einem Bein im Arbeitsmarkt stehen. Systematische Personalentwicklung wird so erschwert. Gleichzeitig steigen Erwartungen und Ansprüche der Mitarbeiter an unmittelbar nutzbare Qualifizierungen.



SHAREGROUND



22. FÜHREN AUF DISTANZ

Der Abschied von der räumlich verorteten Arbeit geht mit einem Wandel von der Präsenz- zur Ergebniskultur einher. Führungskräfte müssen lernen, dass sie mehr motivieren als kontrollieren werden. Die Kunst besteht darin, persönliche Bindung auch über unpersönliche technische Kanäle aufzubauen und zu erhalten.



SHAREGROUND



Exploration

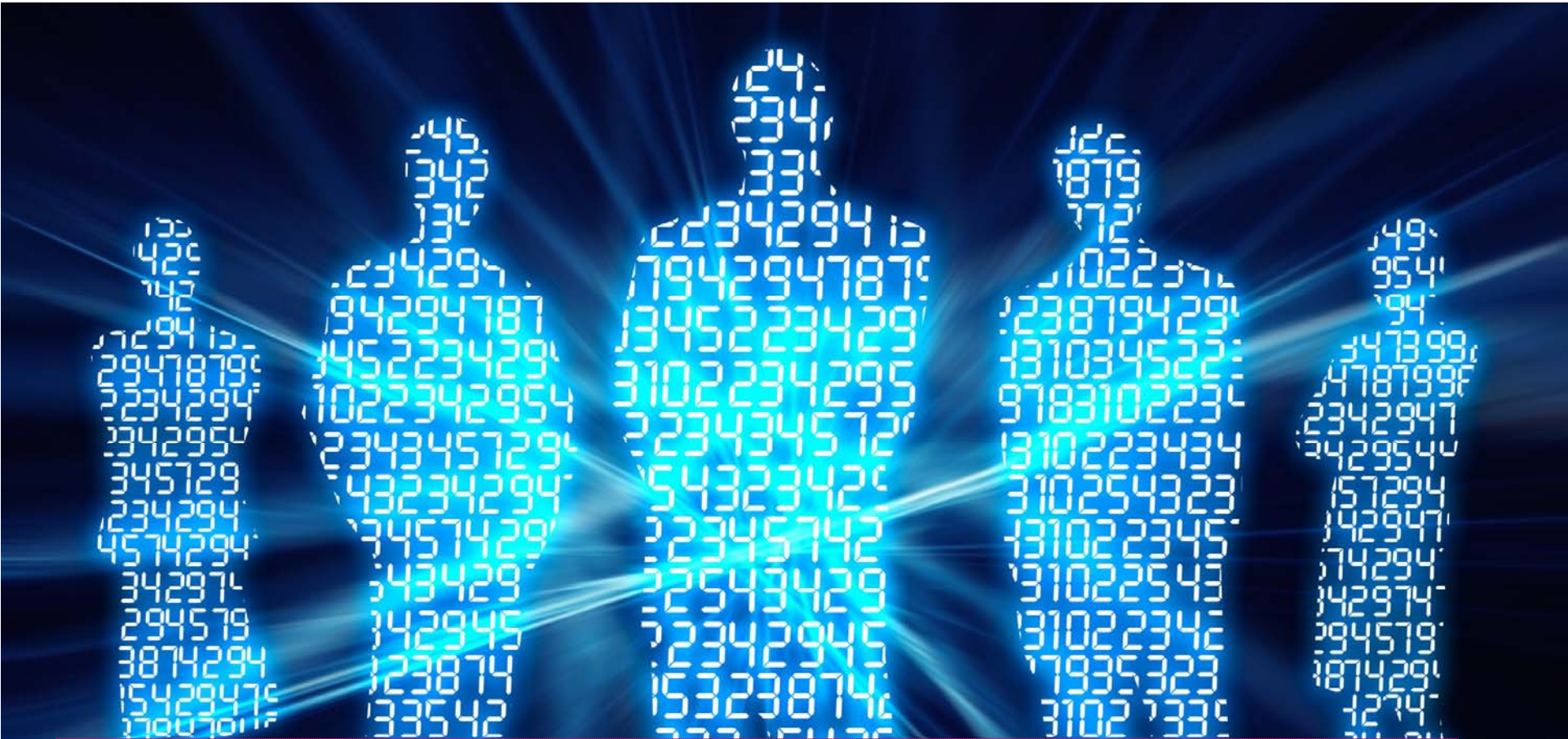
Exploitation

23. EXPLORE NEBEN EXPLOIT

Ein zunehmendes Innovationstempo erzwingt die ständige Neubesetzung zukunftssträchtiger Geschäftsfelder und die Transformation der bestehenden Geschäftsmodelle (explore). Gleichzeitig muss das in der Gegenwart noch profitable Kerngeschäft so effizient wie möglich verfolgt werden (exploit). Management wird so „beidhändig“ und agiert in Gegenwart wie Zukunft gleichermaßen.



SHAREGROUND

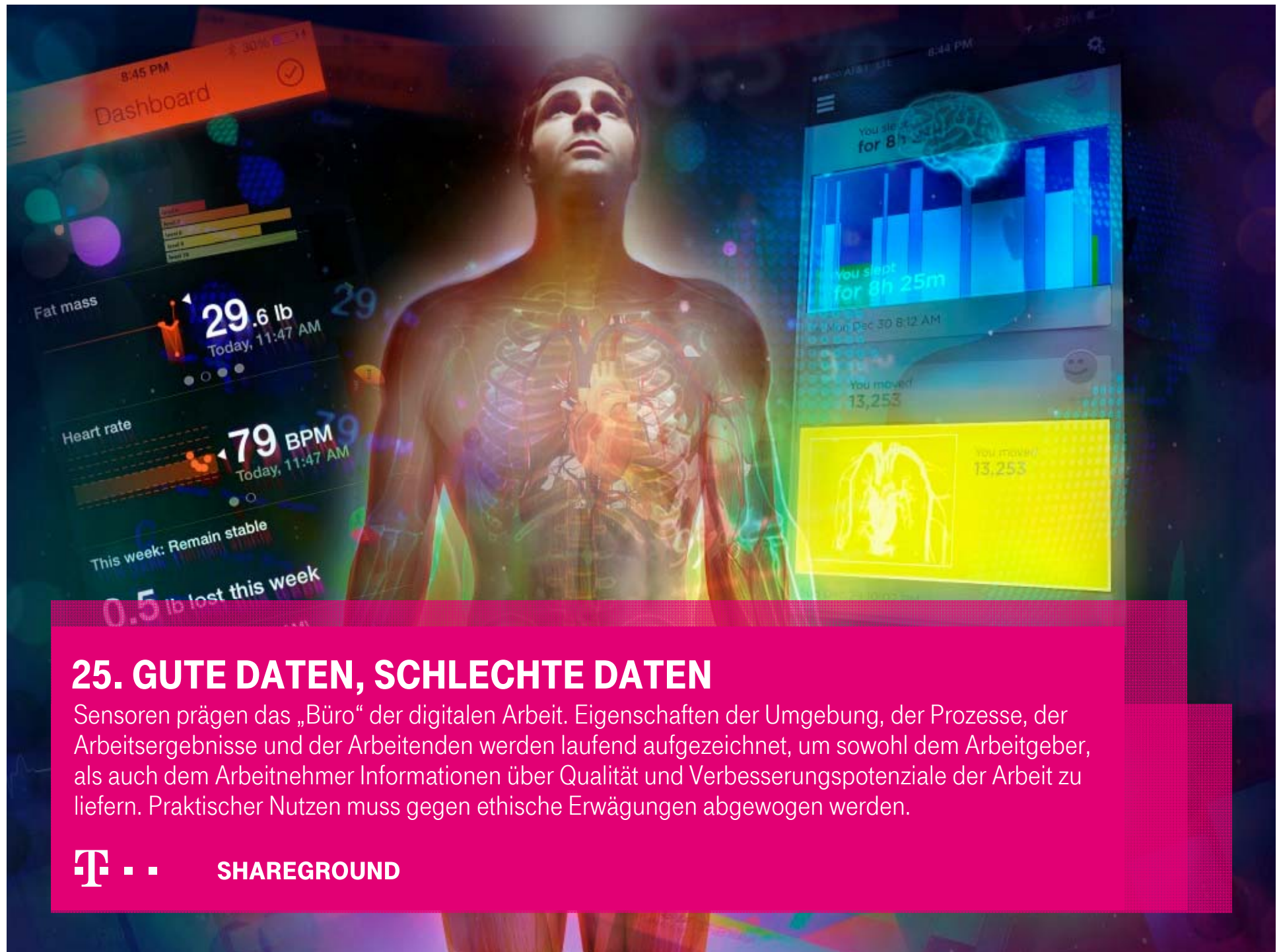


24. MATCHING PER MAUSKLICK

Digitale Arbeitskräfte sind in Form individueller Datenpakete quantifiziert – ihre Kompetenzen, Erfahrungen, Kapazitäten. Das erleichtert die passgenaue Vergabe von Aufträgen. Störfaktoren im Datenprofil können so ein Matching aber auch verhindern. Personalauswahl wird weniger intuitiv, aber auch weniger an kultureller Passung orientiert.



SHAREGROUND



25. GUTE DATEN, SCHLECHTE DATEN

Sensoren prägen das „Büro“ der digitalen Arbeit. Eigenschaften der Umgebung, der Prozesse, der Arbeitsergebnisse und der Arbeitenden werden laufend aufgezeichnet, um sowohl dem Arbeitgeber, als auch dem Arbeitnehmer Informationen über Qualität und Verbesserungspotenziale der Arbeit zu liefern. Praktischer Nutzen muss gegen ethische Erwägungen abgewogen werden.



SHAREGROUND

FOLGERUNGEN FÜR HR VON MORGEN

FOLGERUNGEN FÜR DAS PERSONAL-MANAGEMENT 1: HANDELN IM HEUTE



INNOVATIONSKULTUR

Partizipationsansprüche einlösen, Wissensmanagement professionalisieren, Open Innovation nutzen, Intrapreneurship ermutigen



ARBEITSPOLITIK

Zeit- und Orts-Souveränität mit „Inhalts-Souveränität“ verbinden. Präsenz-begegnungen und Pausen vom Digitalen ermöglichen



FUTURE WORK

Souveränität bei Ort, Zeit und Auszeiten, Ergebnis- statt Präsenzkultur



ORGANISATION

Flache Netzwerkstrukturen, Integration von Social Media. Plattformen und Communities innerhalb und außerhalb des Unternehmens schaffen



FÜHRUNG

Stärkung von Netzwerk- und Dialogkompetenz, Wandel von Kontrolle zu Encouragement



SKILLS

Schwerpunkt auf Kreativität, nicht-linearem Denken und Entrepreneurship, gleichzeitig aber ausgeprägte ICT-Kenntnisse

FOLGERUNGEN FÜR DAS PERSONAL-MANAGEMENT 2: GESTALTEN IM MORGEN

