

Big Data and AI impact on future employment

Seminar "Neueste Trends in Big Data Analytics"

Patricia Häußer

06.11.2017

Agenda

1. Theorie

Die Effekte von Automatisierung auf den Arbeitsmarkt

3. Fokus Big Data & KI

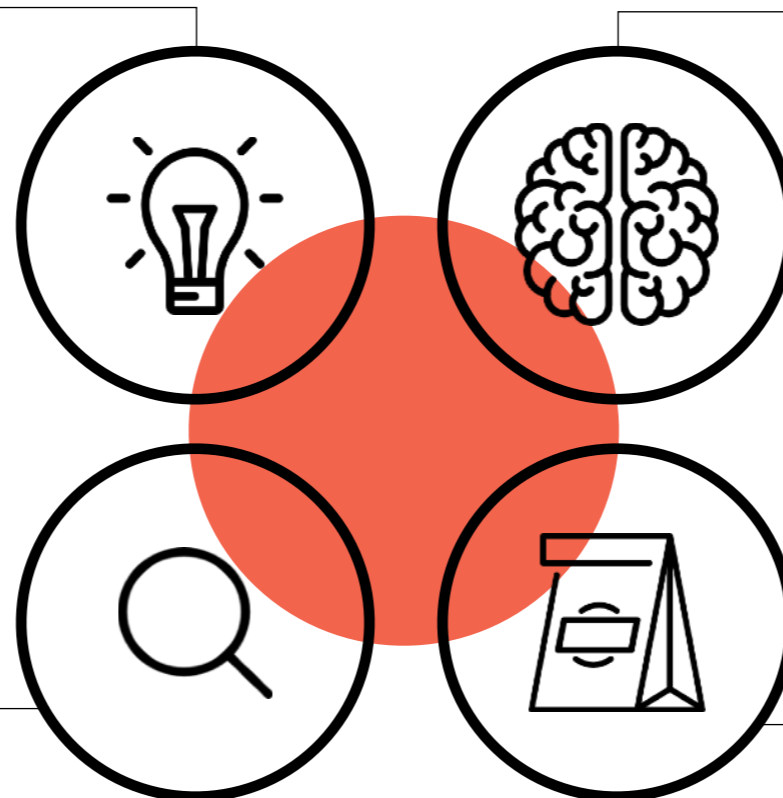
Die Treiber des Arbeitsmarkts der Zukunft

2. Fallstudien

Disruptionen in der Historie

4. Takeaway

Fazit und Handlungsempfehlungen



ERIK BRYNJOLFSSON UND ANDREW MCAFEE'S IN „THE SECOND MACHINE AGE“

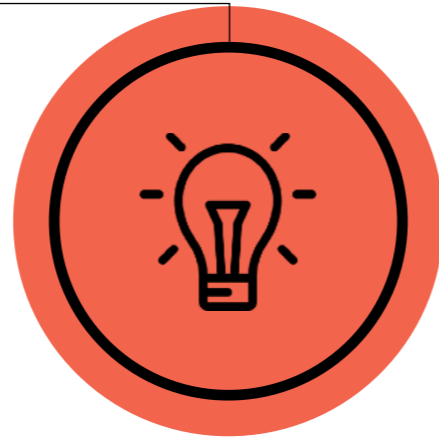
FIGURE 11.1 Labor Productivity and Private Employment



Theorie

1. Theorie

Die Effekte von Automatisierung auf den Arbeitsmarkt



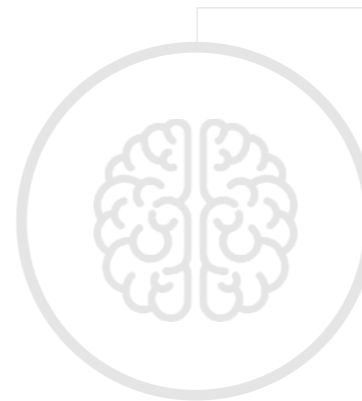
2. Fallstudien

Disruptionen in der Historie



3. Fokus Big Data & KI

Die Treiber des Arbeitsmarkts der Zukunft

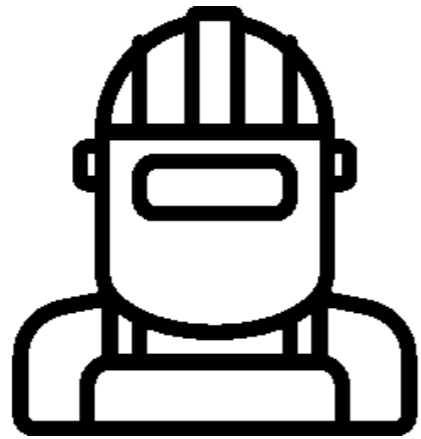


4. Takeaway

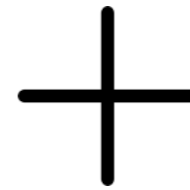
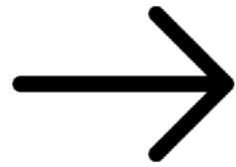
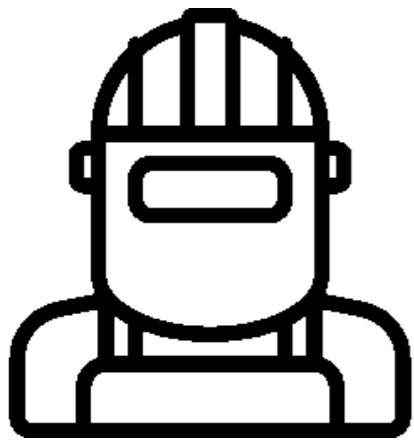
Fazit und Handlungsempfehlungen



DISPLACEMENT EFFEKT



PRODUCTIVITY EFFEKT



Fallstudien

1. Theorie

Die Effekte von Automatisierung auf den Arbeitsmarkt



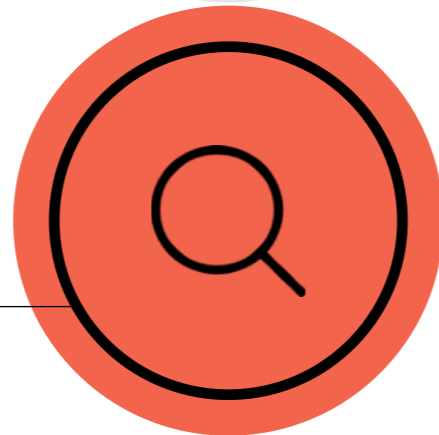
3. Fokus Big Data & KI

Die Treiber des Arbeitsmarkts der Zukunft



2. Fallstudien

Disruptionen in der Historie



4. Takeaway

Fazit und Handlungsempfehlungen

SPINNING JENNY



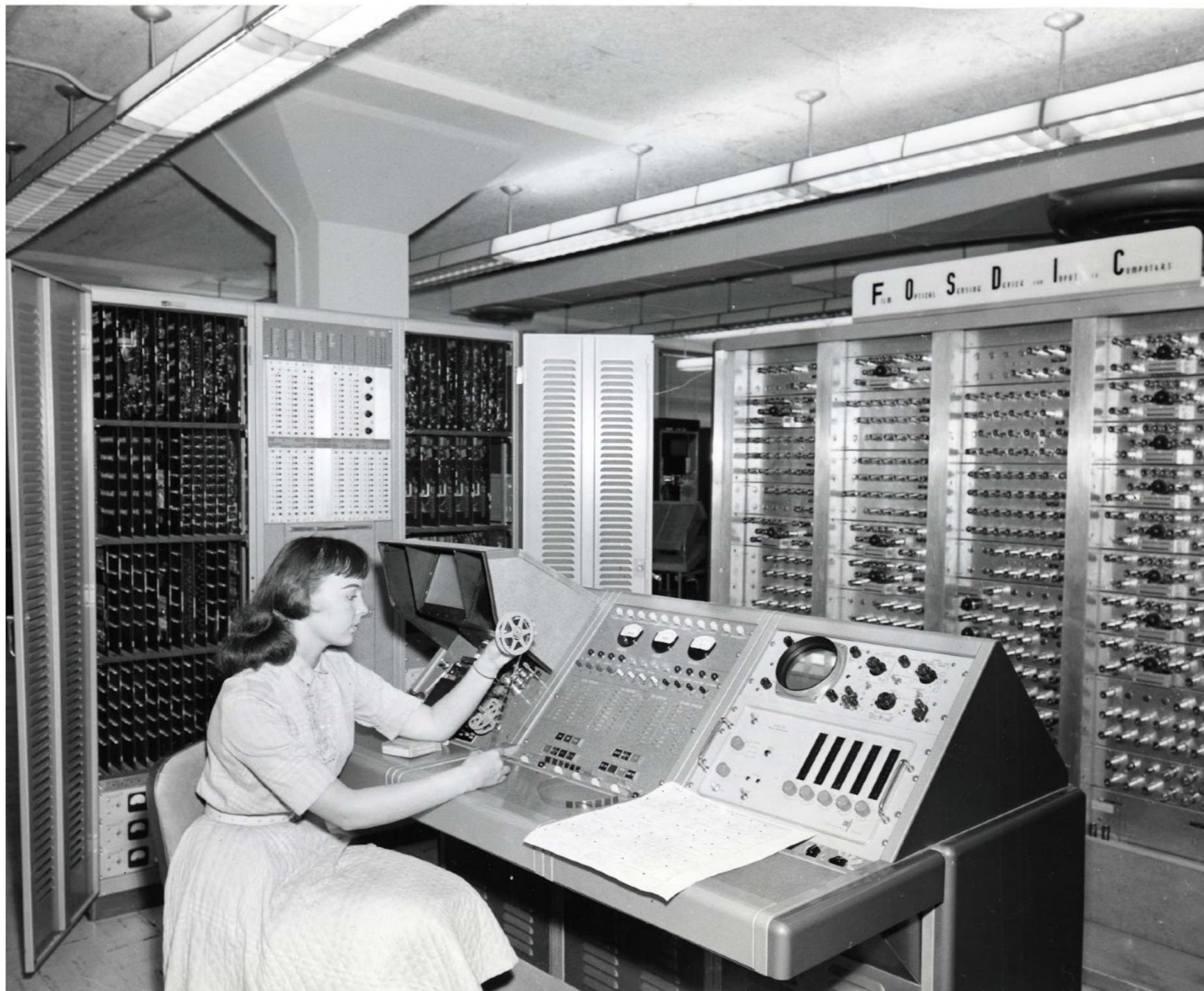
“Spinning Jenny“, <https://pgapworld.wikispaces.com/Spinning+Jenny>, 03. 11. 2017“

AUTOMOBILE



“1907 Ford Model T”, http://www.carstyling.ru/de/car/1907_ford_model_t/images/3403/, 03.11.2017

COMPUTER



“Digitizing the 1960 Census”, <https://www.nist.gov/node/774351>, 03.11.2017

Fokus Big Data und KI

1. Theorie

Die Effekte von Automatisierung auf den Arbeitsmarkt



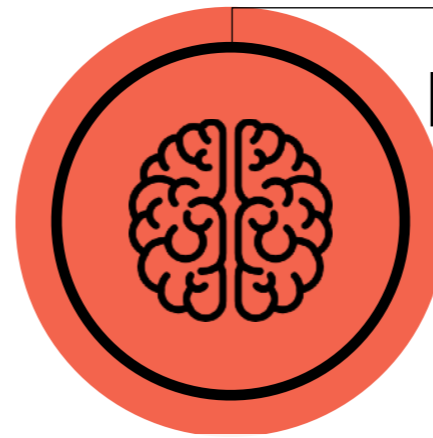
2. Fallstudien

Disruptionen in der Historie



3. Fokus Big Data & KI

Die Treiber des Arbeitsmarkts der Zukunft

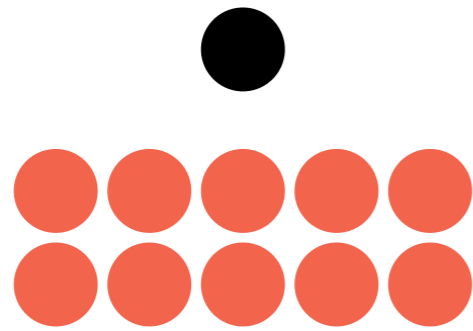


4. Takeaway

Fazit und Handlungsempfehlungen

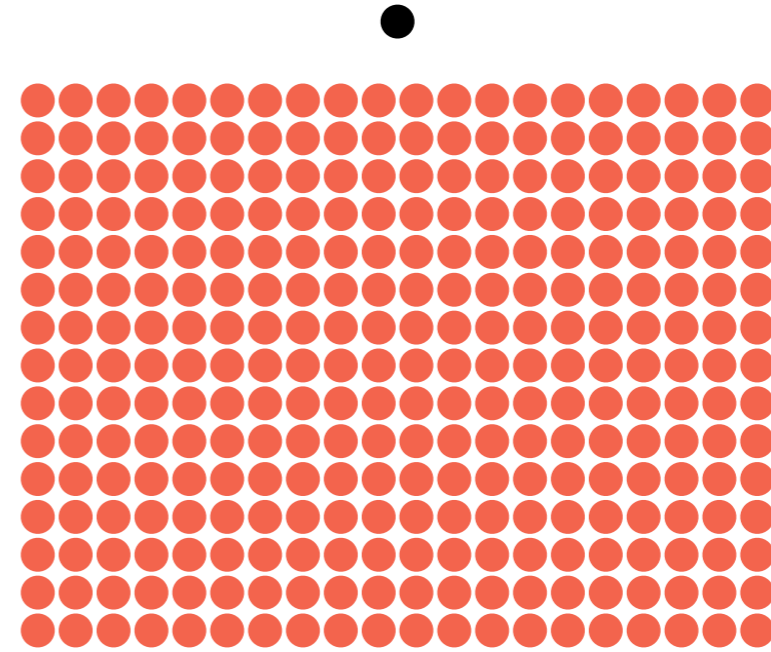


GESCHWINDIGKEIT UND AUSMASS



10x

speed



300x

scope

WELLEN DER COMPUTERISIERUNG

1 Erste Welle

Computerisierung der Arbeitskräfte in Transport, Logistik, Verwaltung und Produktion

2 Zweite Welle

Computerisierung der Arbeitskräfte in Dienstleistungen, Vertrieb und Bau

DURCH COMPUTERISIERUNG GEFÄHRDETE ARBEITSPLÄTZE

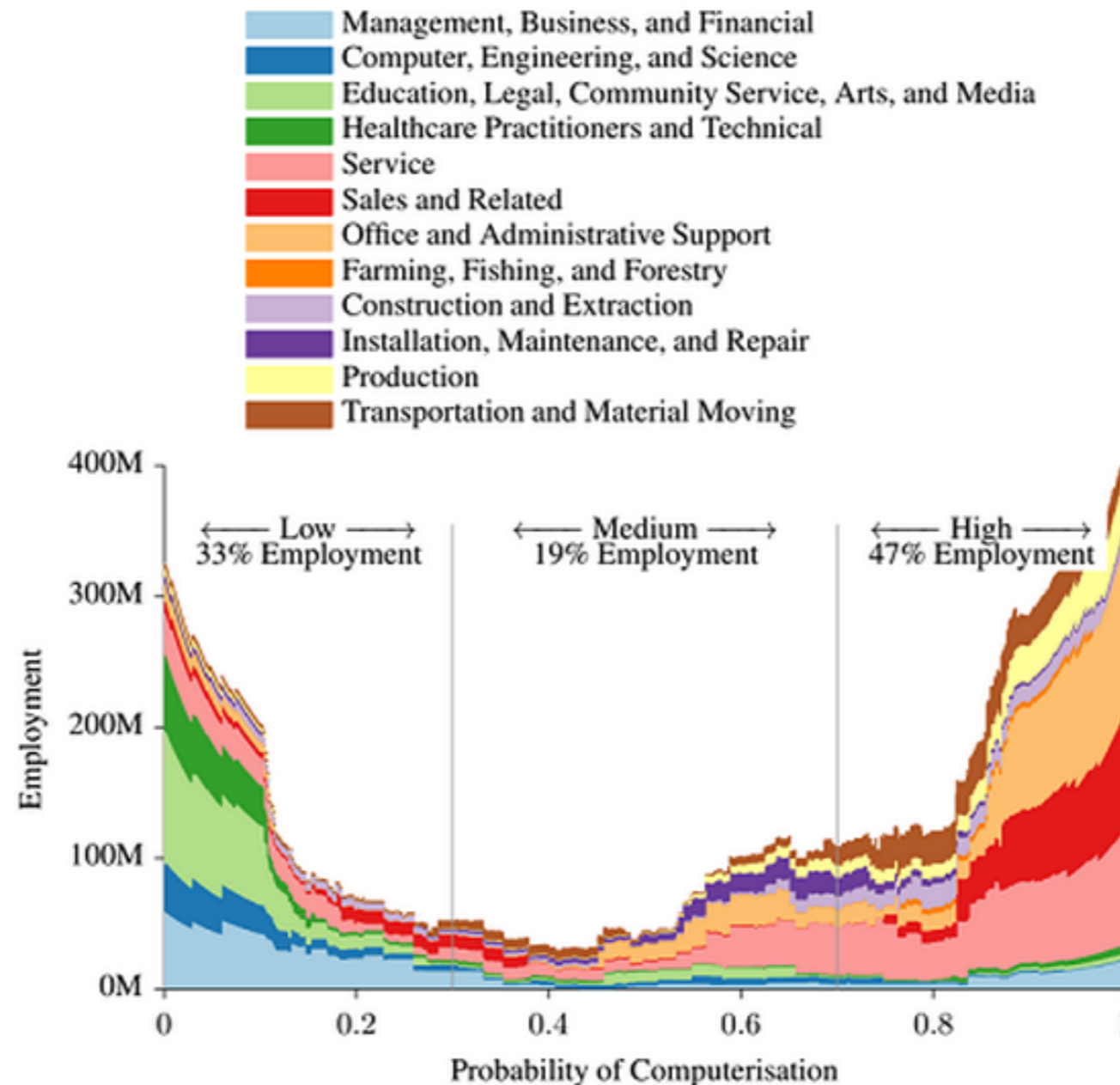


Figure 1. Employment Affected by Computerisation.

Drew Desilver, "As machines take on more human work, what's left for us?", <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/08/15/as-machines-take-on-more-human-work-whats-left-for-us/>, 03.11.2017

(VORERST) SICHERE ARBEITSPLÄTZE

Handarbeit

Feinkoordination und Motorik als Hindernis

→ **Moravec'sche Paradox**

Kreativarbeit

Ideenbildung bisher als Alleinstellungsmerkmal menschlicher Arbeitskraft

Interpersonale Arbeit

komplexes Verständnis menschlicher Interaktion als Hindernis

JOB POLARISATION



**Low-skilled
jobs**

**Medium-skilled
jobs**



**High-skilled
jobs**



AUFGABENBASIERTER ANSATZ

„Where it will start to happen is in narrow tasks. It will start with the computer making suggestions and if gradually all you ever do is press 'Yes' then gradually your trust in what the software can do will increase. That to me is a better model for take-up than 'Right we're going to develop some swanky software and sack all these people'.”

– Jennings, K. 2011

WEITER PERSPEKTIVEN AUF DIE COMPUTERISIERUNG DER ARBEITSWELT

- A.** Sinkende Kosten für Wirtschaft und Gesellschaft ^{1.)}
- B.** Übernahme gefährlicher Jobs und Fokus der Menschen auf kreative und nicht entlohnte Tätigkeiten
- C.** Cyborg Technology

Takeaway

1. Theorie

Die Effekte von Automatisierung auf den Arbeitsmarkt



3. Fokus Big Data & KI

Die Treiber des Arbeitsmarkts der Zukunft



2. Fallstudien

Disruptionen in der Historie

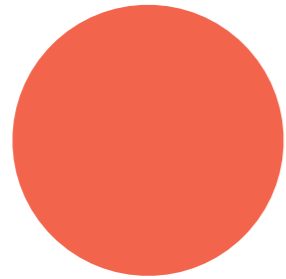


4. Takeaway

Fazit und Handlungsempfehlungen

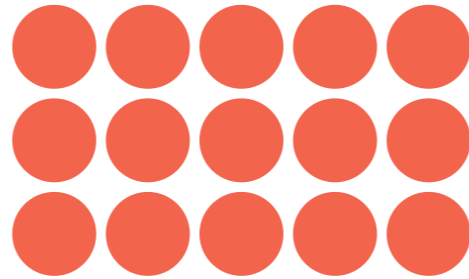


HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN



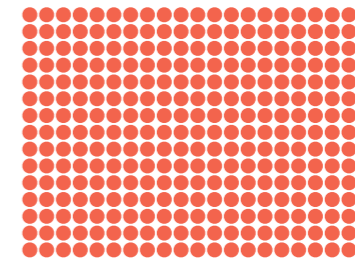
Individuen

Aneignung kreativer
und sozialer
Fähigkeiten;
Generalist oder
Spezialist werden



Unternehmen

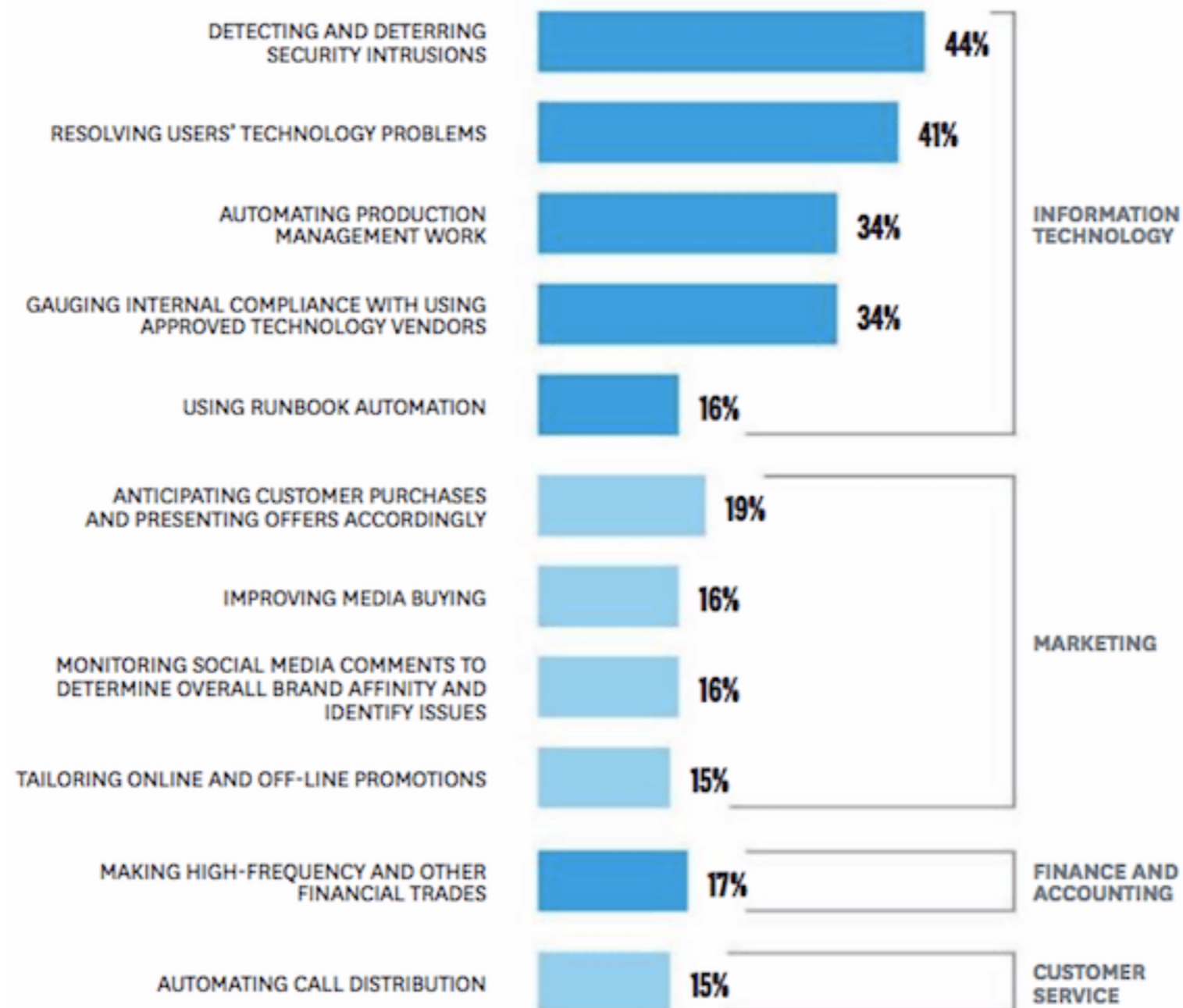
Lenkung des Fokus
der Arbeitnehmer
auf komplexere/
kreativere und wich-
tigere Aufgaben;
Bereitstellung der
Masse an neu
gewonnen Daten



Gesellschaft

Anpassung der
Arbeitskräfte an die
neuen Verhältnisse
der Industrie:
Flexibilität lehren,
lebenslanges
Lernen fördern

ANWENDUNGSGEBIETE VON KI IN UNTERNEHMEN



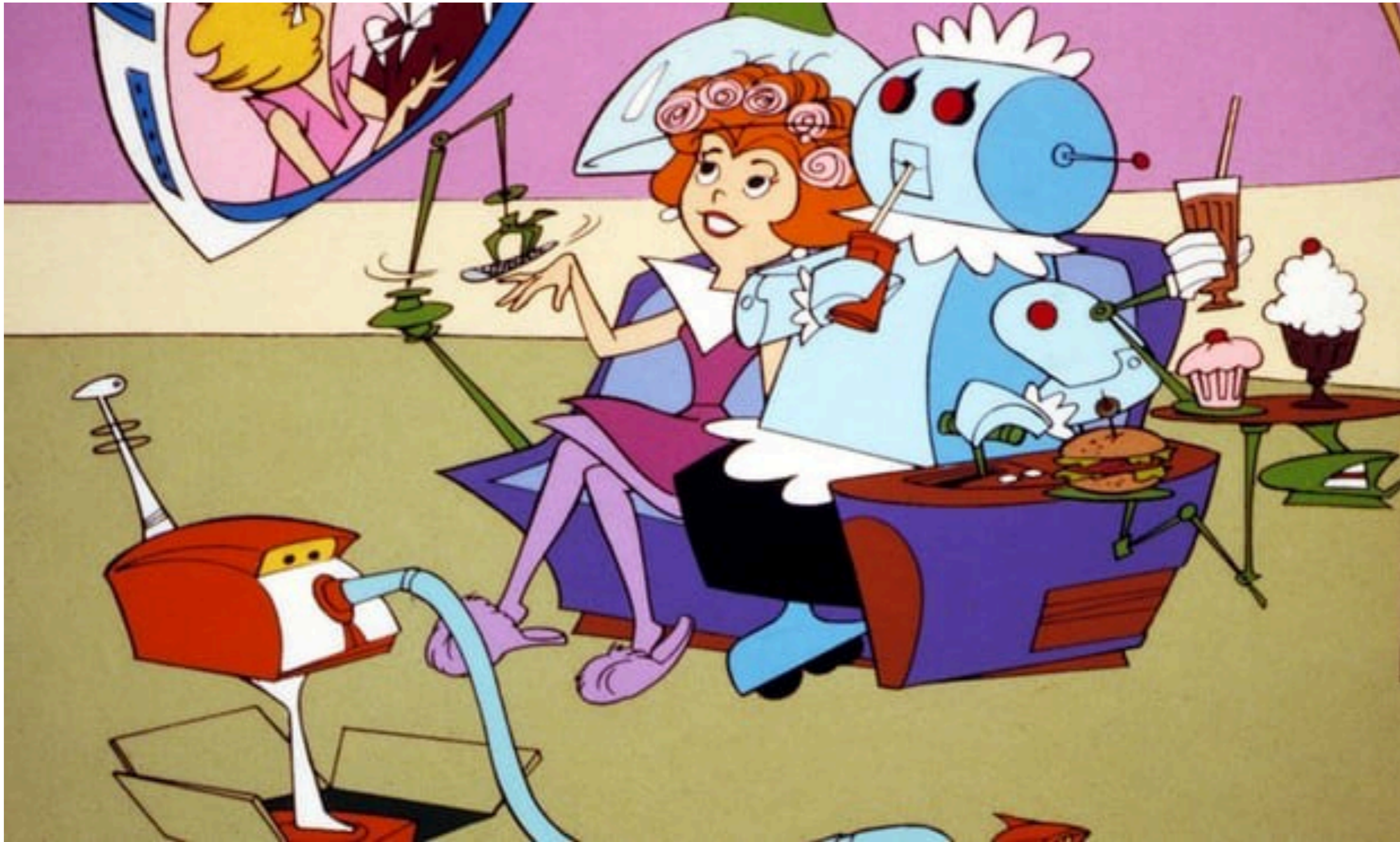
“Artificial Intelligence to Have Dramatic Impact on Business by 2020, According to Tata Consultancy Services Global Trend Study“, <https://www.tcs.com/artificial-intelligence-to-have-dramatic-impact-on-business-by-2020>, 03.11.2017

FAZIT



- Bei historischen Fallbeispielen überkompensiert der Productivity Effekt den Displacement Effekt in der langen Frist.
- Big Data und KI entwickeln sich rasend schnell → Der Wandel des Arbeitsmarkts könnte viel tiefgreifender sein
- Der genaue Ablauf des Wandels ist nicht vorhersagbar, aber einige Treiber sind erkennbar: Routinierbarkeit, erforderliches Skill-Level und Breite der Aufgaben spielen eine Rolle.
- Wie gestalten wir den Wandel? Individuen, Unternehmen und die Gesellschaft müssen den Fokus auf Kreativität und Flexibilität legen.

UTOPIE



Brian Merchant, "Fully automated luxury communism", <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/mar/18/fully-automated-luxury-communism-robots-employment>, 03.11.2017

LITERATUR

- Jeremy Rifkin: Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft. Campus Verlag, 2014
- Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?”, http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf, 03.11.2017
- Brian Merchant, “Fully automated luxury communism“, <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/mar/18/fully-automated-luxury-communism-robots-employment>, 03.11.2017
- Drew Desilver, “As machines take on more human work, what’s left for us?“, <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/08/15/as-machines-take-on-more-human-work-whats-left-for-us/>, 03.11.2017
- Richard Dobbs, James Manyika, Jonathan Woetzel, “The four global forces breaking all the trends“, <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-four-global-forces-breaking-all-the-trends>, 03.11.2017

LITERATUR

- Nick Heath, “Why AI could destroy more jobs than it creates, and how to save them“, <https://www.techrepublic.com/article/ai-is-destroying-more-jobs-than-it-creates-what-it-means-and-how-we-can-stop-it/>, 03.11.2017
- Merily Leis, “How AI is changing the way we work“, <https://www.scoro.com/blog/how-ai-is-changing-the-way-we-work/>, 03.11.2017
- Georgias Petropoulos, “Do we understand the impact of artificial intelligence on employment?“, <http://bruegel.org/2017/04/do-we-understand-the-impact-of-artificial-intelligence-on-employment/>, 03.11.2017
- ”Automation and anxiety“, <https://www.economist.com/news/special-report/21700758-will-smarter-machines-cause-mass-unemployment-automation-and-anxiety>, 03.11.2017

Diskussion

Big Data and AI impact on future employment