

Funkkolleg 2015/2016

Wirtschaft



Zusatzmaterialien zur Folge 01

Industrie 4.0 – das Ende des klassischen Wirtschaftens?



Zusatzmaterialien zur Folge 01

Industrie 4.0 – das Ende des klassischen Wirtschaftens?

Interessierte Hörerinnen und Hörer finden auf dieser Seite weiterführende Informationen zu den einzelnen Sendungsthemen als Zusatzmaterial. Die Materialien wurden zum Zugriffszeitpunkt 02.11.2015 erstellt von:

Matthias Rumpf am Institut für Wirtschaftswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis

1. Forschungsstudien.....	1
2. Industrienaehe Studien.....	4
3. Projekte verschiedener Bundesministerien.....	6
4. Sonstiges.....	7
4.1. Portale.....	7
4.2. Videos.....	8
4.3. Spiegelserie.....	8
5. Personen.....	9

Bitte verzichten Sie der Umwelt zuliebe auf unnötige Ausdrucke dieses Dokuments.

Das Zusatzmaterial verweist größtenteils auf Online-Inhalte.



1. Forschungsstudien

The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?

Auf Basis von Experteneinschätzungen und Modellen schätzen die Autoren für eine lange Liste an Berufsbildern die jeweilige Wahrscheinlichkeit, dass das Berufsbild in 20 Jahren aufgrund der Automatisierung nicht mehr vom Arbeitsmarkt nachgefragt wird. Knapp die Hälfte der heutigen US-Beschäftigten – so ein Ergebnis der Studie – werden von der Automatisierung betroffen sein.

Quelle: Frey, C. & Osborne, M. A., „The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?“, University of Oxford, 2013.

Link: http://arche.depotoi.re/autoblogs/wwwinternetactunet_8a3fe3331eoad7327e18d9fe6ec3f0ado4dcea58/media/3722fa7d.The_Future_of_Employment.pdf

Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland

Die Forscher übertragen den Untersuchungsansatz von Frey/Osborne (2013) und erweitern ihn. Bezüglich des Automatisierungspotentials von Berufsbildern kommen sie für Deutschland zu ähnlichen Zahlen wie für die USA. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Tätigkeitsstrukturen im selben Berufsfeld und der zu erwartenden Anpassungsprozesse kommen die Autoren jedoch zu wesentlich geringeren Quoten technisch substituierter Beschäftigungsverhältnisse (eher 10% in 20 Jahren). Sie appellieren dennoch an die Politik, frühzeitig bei Aus- und Weiterbildung gegenzusteuern.

Quelle: ZWE Kurzexpertise Nr. 57, „Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland“, Mannheim, 14. April 2015.

Link: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf



Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft

Im Ergebnis zeigt sich, dass Industrie 4.0 den Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen beschleunigen wird. Dabei sind Arbeitskräftebewegungen zwischen Branchen und Berufen weitaus größer als die Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen insgesamt. Mit den Umwälzungen auf dem Arbeitsmarkt geht eine zunehmende Wertschöpfung einher, die nicht nur zu mehr volkswirtschaftlichen Gewinnen sondern – aufgrund höherer Anforderungen an die Arbeitskräfte – auch zu höheren Lohnsummen führt.

Quelle: Wolter, M. I., Mönnig, A., Hummel, M., Schneemann, C., Weber, E., Zika, G., Helmrich, R., Maier, T., Neuber-Pohl, C., „Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft“, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 2015.

Link: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fbo815.pdf>

Produktionsarbeit der Zukunft-Industrie 4.0

Die umfassende Leitstudie des Fraunhofer-Instituts ist das Ergebnis einer ausführlichen Expertenbefragung des produzierenden Gewerbes. Sie beschreibt das Zukunftsbild der Produktionsarbeit in Deutschland: Von der Industrie 4.0 wird eine Automatisierung immer kleinerer Produktionsserien erwartet, die sowohl von der Produktionstechnologie als auch der Arbeit ein erhöhtes Maß an Flexibilität erfordert.

Quelle: Dieter Spath (Hg.), „Produktionsarbeit der Zukunft-Industrie 4.0“, Fraunhofer Verlag, 2013.

Link: <https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/images/iao-news/produktionsarbeit-der-zukunft.pdf>



Verheißung oder Bedrohung? Die Arbeitsmarktwirkungen einer vierten industriellen Revolution

Um den Unsicherheiten der Arbeitswelt 4.0 entgegenzuwirken müssen die richtigen Rahmenbedingungen in Form eines guten „Betriebssystems“ geschaffen werden. Joachim Möller vom Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung sieht dafür den Ausbau der Infrastruktur, des Bildungssystems, der Rechts- und Datensicherheit, sowie verstärkte Flexibilitätsbereitschaft der Beschäftigten als notwendig an.

Quelle: Joachim Möller, „Verheißung oder Bedrohung? Die Arbeitsmarktwirkungen einer vierten industriellen Revolution“, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, 2015.

Link: <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/119443/1/828396299.pdf>

Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“

Hartmut Hirsch-Kreinsen untersucht das Thema Industrie 4.0 aus der sozialwissenschaftlichen Perspektive und fasst Forschungsergebnisse und Expertenmeinungen zu den Entwicklungstendenzen von Produktionsarbeit zusammen. Er betont insbesondere den strukturverändernden Charakter von Industrie 4.0-Systemen, der mit nur schwer überwindbaren technischen, ökonomischen und sozialen Einführungsbarrieren einhergeht und somit zumindest mittelfristig die Verbreitung digitaler Systeme begrenzen dürfte.

Quelle: Hartmut Hirsch-Kreinsen, „Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“, Technische Universität Dortmund, Soziologisches Arbeitspapier Nr. 38/2014.

Link: http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/ts/de/forschung/veroeff/soz_arbeitspapiere/AP-SOZ-38.pdf

↑ [nach oben](#)



2. Industrienähe Studien

Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0

Die Publikation des IIT erforscht die Industrie 4.0 als sozio-technisches System und stellt die zentrale Frage: „Wie steht es um die Zukunft der industriellen Arbeit?“

Quelle: Alfons Botthof und Ernst Andreas Hartmann, „Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0“, Institut für Innovation und Technik (iit) der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, 2015.

Link: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-45915-7>

Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland

Im Auftrag des BITKOM untersucht das Fraunhofer IAO in dieser Studie mögliche Produktivitätssteigerungen und Wachstumsimpulse, die durch den Einsatz von Industrie 4.0-Technologien für deutsche Unternehmen entstehen können. Das Potenzial wird allein für die sechs Branchen, Maschinen- und Anlagenbau, Elektrotechnik, Automobilbau, chemische Industrie, Landwirtschaft und Informations- und Kommunikationstechnologie, auf einen zusätzlichen jährlichen Effekt von 1,7 Prozent geschätzt, d.h. eine Bruttowertschöpfung von mindestens 78 Mrd. Euro bis 2025.

Quelle: „Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland“ Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) und Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), 2014.

Link: https://www.bitkom.org/Publicationen/2014/Studien/Studie-Industrie-4-0-Volkswirtschaftliches-Potenzial-fuer-Deutschland/Studie_Industrie_4.0.pdf



Beschäftigungseffekte der Digitalisierung – Erste Eindrücke aus dem IW-Personalpanel

Das Institut der Wirtschaft betont in dieser Studie, dass hierzulande auf absehbare Zeit keine negativen Beschäftigungseffekte durch die Industrie zu erwarten sind. Rund ein Drittel der befragten Unternehmen, die bereits stark digital ausgerichtet sind, plant in der kurzen Frist eine Aufstockung des Personalbestands, wohingegen nur ein Zehntel einen Personalabbau beabsichtigt.

Quelle: Andrea Hammermann und Oliver Stettes, „Beschäftigungseffekte der Digitalisierung – Erste Eindrücke aus dem IW-Personalpanel“, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2015.

Link: <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-trends/beitrag/andrea-hammermann-oliver-stettes-beschaeftigungseffekte-der-digitalisierung-243049>

Industrie 4.0 Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution

Basierend auf einer Befragung von 235 deutschen Industrieunternehmen schätzen PWC und Strategy& die Investitionen in Industrie 4.0-Anwendungen auf 40 Milliarden Euro jährlich bis 2020. Den hohen Investitionskosten stehen häufig noch unklare Wirtschaftlichkeitsrechnungen gegenüber, allerdings erwarten die befragten Unternehmen Produktivitätsverbesserungen von mehr als 18 % in den nächsten fünf Jahren.

Quelle: PWC und Strategy&, „Industrie 4.0 Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution“, 2014.

Link: <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industrie-4-o.pdf>

↑ [nach oben](#)



3. Projekte verschiedener Bundesministerien

Grünbuch Arbeiten 4.0. Arbeit weiter denken

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BAMS) eröffnet in seinem Grünbuch den Dialog mit Unternehmen, Beschäftigten, Sozialpartnern und Politik. Es erfasst den Stand und die Zukunftstrends der Arbeit und stellt u.a. die kritische Frage: Arbeit für alle – Wo haben die Fahrerinnen und Fahrer, die Ärztinnen und Ärzte, die Briefträgerinnen, Kassiererinnen und Bauarbeiter in der digitalen Welt ihren Platz?

Quelle: BAMS, „Grünbuch Arbeiten 4.0. Arbeit weiter denken“, April 2015.

Link: http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile

Zukunftsprojekt Industrie 4.0

Das Bundesforschungsministeriums (BMBF) stellt das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 vor. Unter anderem präsentiert das BMBF ausgewählte Förder-Projekte, die sich mit den Schlüsselfaktoren der Industrie 4.0 befassen, siehe Publikation „Industrie 4.0“.

Quelle: Bundesministeriums für Bildung und Forschung, „Zukunftsprojekt Industrie 4.0“.

Link:

<https://www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html>

https://www.bmbf.de/pub/Zukunftsbild_Industrie_4o.pdf

https://www.bmbf.de/pub/Industrie_4.o.pdf



Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation

Das Bundesministerium für Wirtschaft erläutert aktuelle Maßnahmen und Initiativen, um die herausgehobene Stellung der deutschen Industrie auch in der Phase der digitalen Transformation zu bewahren und eine konsequente, vertrauenswürdige und sichere Digitalisierung von Wirtschaften, Leben und Arbeiten zu gewährleisten.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, „Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation“, April 2015.

Link: <https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/II/industrie-4-o-und-digitale-wirtschaft>

↑ [nach oben](#)

4. Sonstiges

Portale

Themenseite zur Industrie 4.0 des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM)

BITKOM veröffentlicht politische Handlungsempfehlungen, Strategie-Leitfäden und Forschungspapiere, unter anderem zum volkswirtschaftlichen Potenzial der Industrie 4.0 in Deutschland.

Link: <https://www.bitkom.org/Themen/Branchen/Industrie-40/index.jsp>

↑ [nach oben](#)



Videos

Industrie 4.0 – Risiken der vernetzten Produktion

Die technologische Evolution verspricht eine effizientere Produktion durch hohe Automatisierung und Vernetzung im Produktionsprozess. Hennig Kagermann, ehemaliger SAP-Vorstand, spricht über Sicherheitsrisiken für Unternehmen und die zukünftige Rolle der Arbeitnehmer.

Link: <http://www.dw.com/de/industrie-40-risiken-der-vernetzten-produktion/av-17649808>

Industrie 4.0 – Die technische Revolution geht weiter!

Was ist die Industrie 4.0 und was bedeutet die vierte industrielle Revolution für moderne Produktionsstätten? – Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) erklärt.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=TTOxfEInlNo>

↑ [nach oben](#)

Spiegelserie – Die digitale Revolution

„Die Digitalisierung verändert die Wirtschaft so grundlegend wie einst die erste industrielle Revolution: Software verdrängt Hardware, Maschinen ersetzen das menschliche Denken. Der SPIEGEL beschreibt in einer vierteiligen Serie die Folgen dieses Wandels, der ganze Branchen umkrempelt.“



Teil 1 „Software frisst die Welt“

„Die Digitalisierung verändert die Wirtschaft so grundlegend wie einst die industrielle Revolution. Künftig ersetzen Maschinen nicht nur die Muskelkraft, sondern auch das menschliche Denken.“

Link: <http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/126393805>

Teil 2 „Wettlauf der Systeme“

„Maschinen, Werkteile oder Fahrzeuge werden vernetzt, Internetkonzerne und Start-ups aus den USA attackieren die deutsche Industrie. Droht Konzernen wie Bosch, Siemens und BMW ein digitales Debakel?“

Link: <http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/126511956>

Teil 3 „Der Sieg der Algorithmen“

„Selbstfahrende Autos, digitale Jobbörsen, intelligente Fabriken: Wenn Informationstechnologien die Arbeit bestimmen und Maschinen denken – wo bleibt dann der Mensch?“

Link: <http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/126589931>



Teil 4 „Die Gesetzlosen“

„Die Bundesregierung will mit Förderprogrammen ein digitales Wirtschaftswunder auslösen. Doch gleichzeitig muss sie den Bürgern die Furcht vor dem Missbrauch ihrer Daten nehmen und den Internetkonzernen Grenzen setzen.“

Link: <http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/126717951>

↑ [nach oben](#)

5. Personen

Prof. Dr. Andreas Hackethal

Andreas Hackethal ist seit 2008 Professor für Finanzen am House of Finance der Goethe Universität. In der Forschung beschäftigt er sich aktuell mit der Frage, wie Menschen mit Geld umgehen und welche Rolle Beratung und Finanzinnovation dabei zukommt. Seit 2009 gehört er dem Fachbeirat der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht und seit 2011 der Börsensachverständigenkommission am Finanzministerium an. Von der Hochschulzeitschrift unicum wurde er für seinen Einsatz für Studierende zu Deutschlands Professor des Jahres 2010 gewählt. Über seinen Videoblog „Deutschland lernt sparen“ engagiert er sich für mehr Finanzbildung in der Bevölkerung und als Mitgründer des Startups vaamo.de zeigt er neue Wege für mehr Wertpapieranlage in der Bevölkerung auf.