



Dokumentation

Wachstum und Grenzen des Wachstums

Wachstum und Grenzen des Wachstums

Aktenzeichen: WD 5 - 3000 - 007/17
Abschluss der Arbeit: 27.02.2017
Fachbereich: WD 5 Wirtschaft und Verkehr, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Messung von Wachstum und Wohlstand	4
3.	Wirtschaftstheoretische Hintergründe	6
3.1.	Allgemein	6
3.2.	Abhandlungen zu Kondratjew's Theorie der Langen Wellen	7
3.3.	Abhandlungen zu Schumpeter's Theorie der Schöpferischen Zerstörung	9
3.4.	Abhandlungen zur Industrie 4.0	10
4.	Empirische Forschung	11

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit dem Wachstumsbegriff innerhalb der Volkswirtschaftslehre anhand von bestehenden Aufsätzen, Studien und Presseveröffentlichungen auseinander. Die verwendeten Quellen werden hierbei zitiert und aufgelistet, wobei ein Literaturüberblick zur Thematik erfolgt.

2. Messung von Wachstum und Wohlstand

Wirtschaftliches Wachstum kann allgemein als Zunahme der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft bezeichnet werden, wobei in den meisten Veröffentlichungen das Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Indikator, d.h. Merkmal der Leistungsfähigkeit, herangezogen wird. Es misst den Gesamtwert aller Waren und Dienstleistungen, die in einem Jahr innerhalb der Landesgrenzen einer Volkswirtschaft hergestellt wurden. Wirtschaftliches Wachstum bedeutet somit eine Steigerung der inländischen Produktion, bzw. des im Inland erzielten Einkommens. Dabei sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten zu unterscheiden: Eine Steigerung kann aufgrund einer verbesserten Auslastung der vorhandenen Produktionskapazitäten durch vermehrten Einsatz der Produktionsfaktoren erfolgen (Auslastungseffekt) oder durch eine Ausweitung der Produktionskapazitäten (Kapazitätseffekt), wobei oftmals nur bei Kapazitätseffekten von Wachstumseffekten gesprochen wird. Das Interesse gilt dabei häufig den Pro-Kopf-Größen, denn das Wachstum der Indikatoren der Leistungsfähigkeit und das Wachstum der Bevölkerung stehen in einem negativen Zusammenhang: Ist die Wachstumsrate der Bevölkerung höher als die Wachstumsrate etwa des BIP, dann sinkt das BIP pro Bevölkerungsmitglied.

Das BIP als Wachstumsmaßstab wird kritisiert wegen der¹:

- „unzureichenden Möglichkeit des Messens aller in einer Volkswirtschaft erbrachten Leistungen: Diese Kritik bezieht sich v.a. auf das Nichterfassen aller innerhalb von Haushalten erbrachten Leistungen sowie aller Leistungen, die nicht auf offiziellen Märkten getauscht werden, sondern der sog. Schattenwirtschaft zugerechnet werden müssen.
- unzureichenden Berücksichtigung von bestimmten qualitativen Eigenschaften der wirtschaftlichen Entwicklung: Diese Kritik wurde (und wird) unter der Diskussion quantitatives vs. qualitatives Wachstum geführt. Die Forderung nach einem qualitativen wirtschaftlichen Wachstum bezieht sich dabei auf verschiedene wünschenswerte Eigenschaften der Entwicklung. Im Vordergrund stehen eine Verringerung der Ungleichheit der personellen Einkommensverteilung und eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Umwelt.“

Seit 1967 ist mit dem Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (StWG) das Wachstumsziel in Deutschland rechtlich vorgegeben.

1 Gablers Wirtschaftslexikon, Wachstum
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/wachstum.html> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Stefan Hilbert bemerkt ergänzend in seinen Überlegungen zum Wirtschaftswachstum²:

„Für zusätzliche Verwirrung sorgt, dass sowohl für das Wachstum als auch für die Konjunktur der gleiche Indikator zur Messung verwendet wird, nämlich das Bruttoinlandsprodukt (BIP). In seinem Jahresgutachten 2003/2004 beschrieb der Sachverständigenrat, was unter Wirtschaftswachstum zu verstehen ist, nämlich eine langfristige Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bei voller oder zumindest normaler Auslastung sämtlicher Kapazitäten. Das Wirtschaftswachstum bezieht sich folglich auf die Veränderung des Produktionspotenzials. Eine klare Abgrenzung erfährt der Wachstumsbegriff dabei auch in Bezug auf den Konjunkturverlauf. Konjunkturschwankungen des BIP sind demnach Schwankungen im Auslastungsgrad des Produktionspotenzials.“

Ausschlaggebend für die Debatte und Weiterentwicklung neuer Indikatoren für die Messung von Wohlfahrt und Lebensqualität war die vom französischen Präsidenten Sarkozy im Jahre 2008 einberufene Experten-Kommission zur Messung der wirtschaftlichen Leistung und des sozialen Fortschritts, die sog. Stiglitz-Sen-Fitoussi Kommission (kurz Stiglitz-Kommission)³. Diese legte am 14. September 2009 ihren Endbericht⁴ vor und führte u.a. zur Einrichtung der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität“ durch den Deutschen Bundestag.

Der Deutsche Bundestag hatte Anfang 2011 die **Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“** eingerichtet, die sich mit der Fragestellung auseinandersetzte, ob allein die Höhe und der Verlauf des Bruttoinlandsprodukts (BIP) ausreichen, den Wohlstand einer Gesellschaft zu messen bzw. weitere Indikatoren berücksichtigt werden müssen. Die Ergebnisse des am 03.05.2013 erschienen Schlussberichts der Enquete-Kommission sind dem folgenden Link zu entnehmen:

Deutscher Bundestag, Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft, Drucksache 17/13300 v. 03. 05. 2013.

<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/133/1713300.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

-
- 2 Prof. Stefan Hilbert, 2013, Überlegungen zum Wirtschaftswachstum, Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim.
http://www.fdl.dhbw-mannheim.de/fileadmin/ms/bwl-vs/Versicherung_1/Wachstum.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)
 - 3 Siehe: Ulrich Spörel, 2013, Zur aktuellen Debatte über die Messung von Wohlfahrt und Lebensqualität. Neuere Entwicklungen vier Jahre nach dem Bericht der Stiglitz-Kommission, Statistisches Bundesamt, Vortrag beim 6. Berliner VGR-Kolloquium vom 13./14. Juni 2013.
https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/home/pdf/kolloquien/2013/6_Spoerel_Wohlfahrtsmessung.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)
 - 4 Professor Joseph E. STIGLITZ, Chair, Columbia University, Professor Amartya SEN, Chair Adviser, Harvard University, Professor Jean-Paul FITOUSSI, Coordinator of the Commission, IEP, Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.
http://library.bsl.org.au/jspui/bitstream/1/1267/1/Measurement_of_economic_performance_and_social_progress.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Das **ifo Institut München und die Akademie für Politische Bildung Tutzing** nahmen den Abschlussbericht der o.g. Enquete-Kommission zum Anlass, im Rahmen einer Fachtagung die Ergebnisse anhand von Vorträgen zu analysieren. Die Vorträge sind dem folgenden Link zu entnehmen und verweisen auch auf weitere Literatur

<https://www.cesifo-group.de/de/ifoHome/publications/docbase/details.html?docId=19095790>
(letzter Abruf: 24.02.2017)

3. Wirtschaftstheoretische Hintergründe

3.1. Allgemein

Die im Folgenden aufgelisteten Quellen geben einen Überblick zum wirtschaftstheoretischen Hintergrund der Erklärungsansätze von Wirtschaftswachstum der verschiedenen Denkschulen. Die darauf folgenden Punkte verweisen auf konkrete Abhandlungen zu Kondratjew, Schumpeter, sowie zur Industrie 4.0.

Jürgen Kromphardt, Wachstum und Konjunktur, Grundlagen der Erklärung und Steuerung des Wachstumsprozesses, 3. völlig neubearbeitete Auflage.

<http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/26027178.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Stephan Schulmeister, 2013, Realkapitalismus und Finanzkapitalismus - zwei „Spielanordnungen“ und zwei Phasen des „langen Zyklus“, in: Jürgen Kromphardt, Weiterentwicklung der Keynes'schen Theorie und empirische Analysen, Schriften der Keynes-Gesellschaft Band 7, Marburg 2013.

http://stephan.schulmeister.wifo.ac.at/fileadmin/homepage_schulmeister/files/Real-Finanzkapitalismus_11_13.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Franz Mohr, Ausgewählte Themen der Ökonomischen Wachstumstheorie, PRO SCIENTIA, Linz, 2. November 2015

[file:///P:/unverschluesst/Franz%20Mohr%C3%96konomische%20Wachstumstheorie%20\(3\).pdf](file:///P:/unverschluesst/Franz%20Mohr%C3%96konomische%20Wachstumstheorie%20(3).pdf) (letzter Abruf: 24.02.2017)

Philip Plickert, Wachstum, Konrad-Adenauer-Stiftung, in: Lexikon der Sozialen Marktwirtschaft.

<http://www.kas.de/wf/de/71.12875/> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Elmar Altvater, 2011, Mit Green New Deal aus dem Wachstumsdilemma? , in: WIDERSPRUCH – 60/11, S. 119-132

http://www.widerspruch.ch/sites/widerspruch.ch/files/pdf/wsp60_altvater.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Han Langeslag, 2016, Warum das BIP seine besten Jahre hinter sich hat, in: Perspective Daily, 23. November 2016.

<https://perspective-daily.de/article/127/txY4BZZf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), 2005, Beschäftigungswirkungen von Forschung und Innovation, Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit – Projektnummer 20/03, speziell: Theorie der langen Wellen (Kondratjew S. 100 ff.).

http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikationen/rwi-projektberichte/PB_Beschaefigungswirkungen_F-und-I.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Reinhard Steurer, SCHWERPUNKT NACHHALTIGKEIT UND WACHSTUM, Die Wachstumskontroverse als Endlosschleife: Themen und Paradigmen im Rückblick, in: Wirtschaftspolitische Blätter 4/2010

http://www.wachstumimwandel.at/wp-content/uploads/Steurer_2010_Wachstumskontroverse-als-Endlosschleife_WipolitBlaetter.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Baldi, Guido; Harms, Patrick (2014, Die neue Wachstumsdebatte, DIW, Roundup: Politik im Fokus, No. 18) kommen in ihrem Research Report zu folgendem Fazit:

„Sowohl die Wachstumsskeptiker als auch die Wachstumsoptimisten haben gute Argumente für ihre Positionen. Die Skeptiker weisen darauf hin, dass das Produktivitätswachstum gering sei und ein Ausbleiben von bahnbrechenden Innovationen das Wirtschaftswachstum auf lange Zeit dämpfen würde. Die Optimisten heben hervor, dass sich Wachstumsskeptiker in der Vergangenheit oft geirrt hätten und die digitale Revolution ihre volle Wirkung erst noch entfalten werde. Ein Teil der Wachstumsskeptiker argumentiert von einer nachfrageseitigen Perspektive aus; die Konsum- und Investitionsnachfrage sei schwach und führe so zu einer Stagnation. Allerdings ist es nach einer großen Krise schwierig zu beurteilen, ob eine gedämpfte Entwicklung von Konsum und Investitionen vorübergehend ist oder ob strukturelle Gründe die aggregierte Nachfrage und damit das Wirtschaftswachstum langfristig dämpfen. In einem scheinen sich aber viele Ökonomen einig zu sein: die entwickelten Volkswirtschaften stehen vor großen Herausforderungen, etwa was die Qualität der Infrastruktur, Verteilungsfragen oder die Bildungs- und Energiepolitiken anbelangt.“

https://www.econstor.eu/bitstream/10419/111793/1/DIW_Roundup_18_de.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

3.2. Abhandlungen zu Kondratjew's Theorie der Langen Wellen

Reinhard Spree (1991, Lange Wellen wirtschaftlicher Entwicklung in der Neuzeit: historische Befunde, Erklärungen und Untersuchungsmethoden) bemerkt in seiner Einleitung zum Thema „Lange Wellen“:

„Es wird ein Überblick über die Forschung der 'Langen Wellen' in den Jahren 1884 bis heute gegeben, und zwar in ihrer Empirie, ihrer Methodologie und vor allem ihrer Theorie. Der Aufbau des Buches ist an der zeitlichen Entwicklung der wissenschaftlichen Diskussion orientiert und entspricht damit einer Dogmengeschichte. Der Schwerpunkt liegt bei der Darstellung der Forschung der letzten 20 Jahre. Für den Wirtschaftshistoriker scheint es dem Autor besonders wichtig, Trend und Zyklus in übergreifende soziale und politische Kräfteverhältnisse eingeordnet zu sehen. 'Lange Wellen' haben wahrscheinlich nie existiert. Allerdings stellen sie ein höchst leben-

diges Konstrukt dar, lebendig als Gedankengebilde, so lange Ökonomen und Wirtschaftshistoriker es denken.“

<http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/28595> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Alfred Kleinknecht, 1980, Überlegungen zur Renaissance der "langen Wellen" der Konjunktur ("Kondratjew-Zyklen")

<http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/34026/ssoar-1980-kleinknecht-Überlegungen-zur-Renaissance-der-langen.pdf?sequence=1> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Roland Wagner-Döbler, 1998, Innovationsebben und Innovationsfluten. Kondratjew-Zyklen aus der Perspektive der Wissenschaftsforschung.

http://www.wissenschaftsforschung.de/JB96-97_65-75.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Glismann, Hans Hinrich; Rodemer, Horst; Wolter, Frank, 1980, Working Paper, Lange Wellen wirtschaftlichen Wachstums: Replik und Weiterführung, Kieler Diskussionsbeiträge, No. 74 Provided in Cooperation with: Kiel Institute for the World Economy (IfW)

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/48051/1/023759607.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Metz, Rainer, Watteler, Oliver, 2002, Historische Innovationsindikatoren : Ergebnisse einer Pilotstudie.

http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/3129/ssoar-hsr-2002-no_1_no_99-metz-et-al-historische-innovationsindikatoren.pdf?sequence=1 (letzter Abruf: 24.02.2017)

Rainer Metz, Nikolaj Kondratjew, die Langen Wellen der Konjunktur und die Dynamik des Kapitalismus, in: Themenportal Europäische Geschichte, 2010.

<http://www.europa.clio-online.de/essay/id/artikel-3571> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Klaus Spiekermann, Michael Wegener, 2008, Modelle in der Raumplanung I, 3 Innovation und Regionalentwicklung

http://www.spiekermann-wegener.de/mir/pdf/MIR1_3_041108.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Christopher Freeman, Lange Wellen und Arbeitslosigkeit, in: Hans Thomas/Leo A. Nefiodow (Hg). Kondratjews Zyklen der Wirtschaft. Busse Seewald, Herford 1998 (LINDENTHAL -INSTITUT / Intern. Fachtagung Köln 1996), S. 121-153

http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/arbeitslosigkeit_LangeWellen_Freeman98.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Glismann, Hans Hinrich; Rodemer, Horst; Wolter, Frank, 1980, Working Paper Lange, Wellen wirtschaftlichen Wachstums: Replik und Weiterführung, Kieler Diskussionsbeiträge, No. 74 Provided in Cooperation with: Kiel Institute for the World Economy (IfW)

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/48051/1/023759607.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

3.3. Abhandlungen zu Schumpeter's Theorie der Schöpferischen Zerstörung

Michael Stephan, 2013, Theorien der Industrieevolution, Department of Technology and Innovation Management (TIM), Philipps University Marburg, Discussion Papers on Strategy and Innovation 13-03.

https://www.uni-marburg.de/fb02/bwl01/forschung/veroeffentlichungsls/dateien/Discussionpapers/13_03.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Alexander Ebner, 2007, Joseph A. Schumpeter und die Geschichte der ökonomischen Analyse http://www.fb03.uni-frankfurt.de/48286096/Ebner_2007_Joseph-A_-Schumpeter-und-die-Geschichte.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Esben Sloth Andersen, Rezension, Joseph A. Schumpeter. Eine Theorie der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Evolution, Duncker & Humblot, Berlin 2015, in: Wirtschaft und Gesellschaft, 42. Jahrgang (2016), Heft 3

http://wug.akwien.at/WUG_Archiv/2016_42_3/2016_42_3_0510.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

economics-reloaded.de, Schumpeter.

http://www.economics-reloaded.de/4_Joseph_Schumpeter/4_Schumpeter.htm (letzter Abruf: 24.02.2017)

Simon Betschinger, 2010, Schumpeters Wirtschaftsmodell, die ökonomischen Anpassungsmechanismen beim Prozess der kreativen Zerstörung und Folgerungen für staatliche Wirtschaftspolitik

<http://www.mastertraders.de/html/channel-info/Diplomarbeit-Uni-Konstanz-Betschinger-Simon-09022010.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Wiebke Bartz, Prof. Dr. Adalbert Winkler, Dr. Michael Schwartz, 2016, Friedman schlägt Schumpeter – Stabilität, nicht Krise, fördert dynamisches mittelständisches Unternehmertum, in: KfW Research, Fokus Volkswirtschaft, Nr. 120, 1. März 2016.

<https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-Nr.-120-Maerz-2016-Friedman-schlaegt-Schumpeter.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

John Komlos, Innovations-Fetischismus und Schumpeter'sche „schöpferische Zerstörung“, Rat für Forschung und Technologieentwicklung, in: Die Gestaltung der Zukunft – Wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Dimensionen von Innovation, S. 114-127.

http://www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Studien/Publikationen/Gestaltung%20der%20Zukunft_web.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Günter Faltn, Sven Ripsas, 2011, Das Gestalten von Geschäftsmodellen als Kern des Entrepreneurship, Working Papers of the Institute of Management Berlin at the Berlin School of Economics and Law (HWR Berlin), Paper No. 61, Date: 04/2011.

http://www.mba-berlin.de/fileadmin/user_upload/MAIN-dateien/1_IMB/Working_Papers/2011/WP_61_online.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Maria Rabadjieva, 2016, Die „schöpferische Zerstörung“ der Sharing Economy – Wie ein Dienstleister die Verkehrsordnung in Städten verändert, Institut für Arbeit und Technik, in: FORSCHUNG AKTUELL 03/2016.

<http://www.iat.eu/forschung-aktuell/2016/fa2016-03.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

3.4. Abhandlungen zur Industrie 4.0

Deutscher Bundestag (Wissenschaftliche Dienste, Fachbereich WD 5), 2015, Fragen zur Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0 im internationalen Kontext, Sachstand, WD 5 – 3000 – 155/15 (siehe Anlage).

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Dossier - Industrie 4.0

<http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/industrie-40.html;jsessionid=CE669BDB60D246696D12665730945F5A> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Technologieplattform CPS.HUB NRW, 23.11.2016, Künstliche Intelligenz: Wirtschaftswachstum in Deutschland könnte sich bis 2035 verdoppeln, Deutschland steht dank intelligenter Roboter und selbstlernender Maschinen vor einem großen Wachstumsschub (Verweis auf die u.a. Studie). <https://cps-hub-nrw.de/news/2016-11-23-kuenstliche-intelligenz-wirtschaftswachstum-deutschland-koennte-sich-bis-2035> (letzter Abruf: 24.02.2017)

- Studie:

Mark Purdy and Paul Daugherty, Why artificial intelligence is the future of growth https://www.accenture.com/t20170206T005353_w_us-en/acnmedia/PDF-33/Accenture-Why-AI-is-the-Future-of-Growth.PDF#zoom=50 (letzter Abruf: 24.02.2017)

Prognos AG, 2015, Digitalisierung als Rahmenbedingung für Wachstum –Update, Studie im Auftrag der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (vbw).

<https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Volkswirtschaft/2015/Downloads/Studie-Digitalisierung-als-Rahmenbedingung-f%C3%BCr-Wachstum-Update-2015.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Peter Ittermann, Jonathan Niehaus, Harmut Hirsch-Kreinsen, 2015, Arbeiten in der Industrie 4.0, Trendbestimmungen und arbeitspolitische Handlungsfelder, Study, Hans-Boeckler-Stiftung, Düsseldorf.

<http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/de/forschung/gebiete/fp-hirschkreinsen/aktuelles/meldungsmedien/20150721-Ittermann-et-al-2015-Arbeiten-in-der-Industrie-4-0-HBS.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Hans-Böckler-Stiftung, 2015, Arbeitswelt. Was die Industrie 4.0 den Beschäftigten bringt. Neue Technologien werden die industrielle Produktion grundlegend verändern. Welche Rolle spielen dabei die Arbeitnehmer? Wo liegen Chancen und Risiken? in: Böckler Impuls 14/2015, Seite 4-5.

http://www.boeckler.de/impuls_2015_14_gesamt.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Marc Ingo Wolter, Anke Mönnig, Markus Hummel, Enzo Weber, Gerd Zika, Robert Helmrich, Tobias Maier, Caroline Neuber-Pohl, 2016, Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen, in: IAB-Forschungsbericht 13/2016.

<http://doku.iab.de/forschungsbericht/2016/fb1316.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

DZ BANK RESEARCH, 2016, Konjunktur und Kapitalmarkt – Industrie 4.0 – Folgen für die deutsche Volkswirtschaft, Special 16.2.2016.

https://www.dzbank.de/content/dam/dzbank_de/de/home/research/PDF-Dokumente/KonjunkturUndKapitalmarkt_Industrie%204_0.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Statista GmbH, Industrie 4.0 in Deutschland - Statista-Dossier.

file:///P:/_unverschluselt/study_id21467_industrie-40-in-deutschland-statista-dossier.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Andreas Menn, 2016, Industrielle Revolution: Wie Industrie 4.0 die Welt verändert, in: Wirtschaftswoche (WiWo) v. 07. September 2016.

<http://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/industrielle-revolution-wie-industrie-4-0-die-welt-veraendert/14513854.html> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Norbert Huchler, 2016, Die Rolle des Menschen in der Industrie 4.0 – Technikzentrierter vs. humanzentrierter Ansatz, in: Arbeits- und Industriesoziologische Studien Jahrgang 9, Heft 1, April 2016, S. 57-79

http://www.ais-studien.de/uploads/tx_nfextarboznetzeitung/AIS-16-01-5_Huchler_final.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

4. Empirische Forschung

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2015, Wirkung von Forschung und Entwicklung auf das Wirtschaftswachstum Gutachten des DIW Berlin im Auftrag der KfW Bankengruppe (KfW)

https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/Gutachten_FuE_DIW_KfW_internet.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Das **Institut für Wachstumsstudien (IWS)** bietet mit einer Wachstumsdatenbank einen Überblick über die Entwicklung vieler Länder über einen Zeitraum von 50 Jahren. Zu jedem Land sind Grafiken abrufbar jeweils zum Bruttoinlandsprodukt, Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt und Wirtschaftswachstum.

<http://www.wachstumsstudien.de/Inhalt/Datenbank/Wachstumsdatenbank.htm> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Institut für Wachstumsstudien (IWS), 2013, Kernaussage des Instituts für Wachstumsstudien, in: IWS-Kernaussage, 3. Edition (2013)

http://www.wachstumsstudien.de/Inhalt/PDF/IWS_Kernaussage.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Kay Bourcarde, Karsten Herzmann, Normalfall exponentielles Wachstum? – ein internationaler Vergleich, Institut für Wachstumsstudien (IWS), IWS 2 (2006).

http://www.wachstumsstudien.de/Inhalt/Zeitschrift/Heft2/Normalfall_exponentielles_Wachstum.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Alfred Kleinknecht, Robert H. Kleinknecht, 2015, Die Erosion von „Made in Germany“ Was die Deutschen von den Niederländern (besser nicht) lernen können, in: Wirtschaftsdienst 2015 | 6

http://blog.zeit.de/herdentrieb/files/2015/06/Wirtschaftsdienst_6_2015_Kleinknecht_Kleinknecht.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

OECD, 2016, OECD-Wirtschaftsausblick, Gesamtbeurteilung der Wirtschaftslage (Teil 1 u. 2).

https://www.oecd.org/berlin/publikationen/OECD-Wirtschaftsausblick-2016-1_Gesamtbeurteilung.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

https://www.oecd.org/berlin/publikationen/OECD-Wirtschaftsausblick-2016-2_Gesamtbeurteilung-der-Wirtschaftslage.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Uwe Burkert, Chefvolkswirt, Leiter des Bereichs Research, Autor: Matthias Krieger, Senior Economist (Landesbank Baden-Württemberg), 2016, Emerging Markets. Ist die Luft raus?

https://www.lbbw.de/mm/media/research/downloads_research/blickpunkt/2016_2/20160707_LBBW_Blickpunkt_Emerging_Markets.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

René Bormann, Michael Dauderstädt, Michael Fischer, Markus Schreyer, 2009, Wohlstand durch Produktivität Deutschland im internationalen Vergleich, Ergebnisse einer Studie von The Conference Board im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, in WISO Diskurs, März 2009.

<http://library.fes.de/pdf-files/wiso/06221.pdf> (letzter Abruf: 24.02.2017)

Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen, Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts in ausgewählten EU-Ländern 2000 -2015.

http://www.sozialpolitik-aktuell.de/tl_files/sozialpolitik-aktuell/Politikfelder/Europa-Internationales/Datensammlung/PDF-Dateien/abbX1.pdf (letzter Abruf: 24.02.2017)

Eurostat, 2016, BIP auf regionaler Ebene

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/GDP_at_regional_level/de (letzter Abruf: 24.02.2017)
