

Kein Ende globalisierter Wertschöpfung: Warum Erwartungen an eine Rückverlagerung der Fertigung sich nicht erfüllen werden

Butollo, Florian

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Butollo, F. (2020). Kein Ende globalisierter Wertschöpfung: Warum Erwartungen an eine Rückverlagerung der Fertigung sich nicht erfüllen werden. *Prokla : Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 50(1), 125-131. <https://doi.org/10.32387/prokla.v50i198.1855>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Butollo, Florian

Article — Published Version

Kein Ende globalisierter Wertschöpfung: Warum Erwartungen an eine Rückverlagerung der Fertigung sich nicht erfüllen werden

PROKLA. Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft

Provided in Cooperation with:
WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Butollo, Florian (2020) : Kein Ende globalisierter Wertschöpfung: Warum Erwartungen an eine Rückverlagerung der Fertigung sich nicht erfüllen werden, PROKLA. Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft, ISSN 0342-8176, Bertz+Fischer, Berlin, Vol. 50, Iss. 1=198, pp. 125-131,
<http://dx.doi.org/10.32387/prokla.v50i198.1855>

This Version is available at:
<http://hdl.handle.net/10419/231763>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Florian Butollo*

Kein Ende globalisierter Wertschöpfung Warum Erwartungen an eine Rückverlagerung der Fertigung sich nicht erfüllen werden

Zusammenfassung: Der Beitrag setzt sich kritisch mit dem Argument auseinander, dass in Folge der Digitalisierung der Fertigung eine Rückverlagerung (*reshoring*) industrieller Kapazitäten in Hochlohnländer bevorstehe. Zwar gibt es schon seit längerem durchaus Trends zu einer stärkeren geografischen Integration von Fertigung und Zielmärkten, die durch die Digitalisierung noch verstärkt werden könnten. Allerdings unterschätzt die *reshoring*-These, dass digitale Technologien auch Tendenzen der geografischen Fragmentierung der Fertigung beförderten, die vor allem durch die Weiterentwicklung von Logistik und E-Commerce ermöglicht werden. Die internationale Arbeitsteilung ist also nicht durch einseitige Prozesse eines *reshoring*, sondern durch eine sektorspezifische Rekonfiguration des Globalen und des Lokalen gekennzeichnet.

Schlagwörter: Reshoring, globale Arbeitsteilung, Industrie, Beschäftigung, Digitalisierung, Industrie 4.0, Globalisierung

No end to globalised value added Why expectations of a shift back production will not be fulfilled

Abstract: This contribution challenges the »reshoring« thesis, according to which the digitalisation of industrial production will result in a return of those sectors that had been offshored for reasons of cost in recent decades. Whereas digitalisation does reinforce processes of a regionalisation of manufacturing that gives firms the possibility to react quickly to specific demand from its target markets, the reshoring thesis omits that digitalisation also supports tendencies of a growing geographical fragmentation, in particular through the sophistication of logistics and e-commerce platforms. Rather than a unilateral process of reshoring, we are therefore observing sector-specific reconfigurations of the global and the local in global production networks.

Keywords: Reshoring, global division of labour, industry, employment, digitalisation, industry 4.0, globalisation

* Florian Butollo ist Mitarbeiter am Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin.

Mit der Industrie 4.0 geht inzwischen das Versprechen einer ökonomischen De-Globalisierung einher. Die Digitalisierung mache aus zwei Gründen eine Rückverlagerung (»Reshoring«) von Fertigungskapazitäten attraktiv: erstens mache die Automatisierung, getrieben durch die zunehmende Leistungsfähigkeit von Prozessoren, Lohnkosten zunehmend irrelevant. Industrielle Fertigung werde somit auch in jenen Branchen, die in der Vergangenheit aus Kostengründen verlagert worden waren, attraktiv. Zum zweiten erhöhe sich durch den Einsatz von Industrie-4.0-Technologien (u.a. Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz, anpassungsfähige Robotik) die Flexibilität der Unternehmen, die nun ohne nennenswerte Effizienzverluste personalisierte Produkte fertigen könnten. Dies fördere eine regionale Ansiedlung der Unternehmen in geografischer Nähe zu den Zielmärkten, da die Reaktionsgeschwindigkeit auf KundInnenanforderungen (und nicht etwa bloße Kosten- oder Qualitätserwägungen) zu einem entscheidenden Kriterium im Konkurrenzkampf würden. Sogar die arbeitsintensive Bekleidungsindustrie sei im Begriff zurückverlagert zu werden, so McKinsey & Company in der Studie »Is apparel coming home?« (Andersson u.a. 2018).

Solche Prognosen finden sich jedoch nicht nur bei Unternehmensberatungen, sondern auch in ernstzunehmenden wirtschaftswissenschaftlichen Beiträgen zur Frage, wie die digitale Transformation wirtschaftlicher Aktivitäten die Kriterien für Investitionsentscheidungen und damit die geografischen Strukturen der Fertigung verändert (Dachs

u.a. 2019; de Propriis/Pegaro 2019; Bailey u.a. 2018). Zugleich wird mit dem Reshoring-Argument aber auch Politik gemacht. Denn Stellungnahmen der Unternehmensverbände und der Regierung suggerieren eine Win-win-Situation, indem die Investitionsentscheidungen der Unternehmen nicht wie in den 1990er und 2000er Jahren zu einem Unterbietungswettlauf bei den Löhnen führten. Der ehemalige SPD-Vorsitzende und damalige Wirtschaftsminister Sigmar Gabriel schrieb: »[L]angfristig [besteht] sogar die Möglichkeit des so genannten Reshoring, eine Rückverlagerung von Industriearbeitsplätzen nach Deutschland im Zuge der Industrie-4.0-Entwicklung. Niedrige Löhne allein werden kein Argument mehr für industrielle Standortentscheidungen sein. In der Industrie 4.0 geht es um Qualitätsarbeitsplätze [...]« (Gabriel 2015).

Solche Behauptungen sind problematisch, weil sie vermeintlich eindeutige Tendenzen der technologischen Entwicklung zu einer Erzählung verdichten, der zufolge alle profitieren. Die Zeit, in der Lohnkostenkonkurrenz genutzt werden konnte, um Beschäftigte gegeneinander auszuspielen wäre demnach vorbei und bei der Digitalisierung gebe es nur GewinnerInnen. Wohlgermerkt wird in dieser Erzählung die Perspektive des Globalen Nordens eingenommen, in der drohender Beschäftigungsverlust durch Konkurrenz der Entwicklungsländer den Problemhorizont darstellt (nicht etwa ein dort drohender Verlust von Entwicklungsoptionen durch Reshoring).

Doch auch wenn die *Erzählung* der Reshornings leicht als Ideologie erkannt werden kann, so ist die Auseinander-

setzung damit alles andere als trivial, denn sie greift Tendenzen auf, die in den letzten Jahren tatsächlich zu einer Veränderung der geografischen Muster der globalen Wertschöpfung geführt haben. Neben dem technischen Wandel sind dies vor allem die Vorteile einer stärkeren geografischen Integration von Produktion und Zielmärkten in einer multipolaren Welt (vgl. Herrigel u.a. 2013) und die abnehmende Lohnkostendifferenz zwischen den wichtigsten Offshoring-Zielen in Asien und (Ost-)Europa. Das Reshoring-Argument läuft allerdings deshalb ins Leere, weil es diese Tendenzen in eine Richtung verabsolutiert und gegenläufige Faktoren völlig außer Acht lässt. Dieser Einspruch soll das Bild gerade rücken.

Der erste Einwand gegen das Reshoring-Argument ergibt sich aus der genaueren Betrachtung der Wirkung des technologischen Wandels auf die Konkurrenzfähigkeit der Produktionsstandorte. Tatsächlich ist es so, dass die Lohnkostendifferenz zwischen den führenden Industrieländern und den Produktionsstandorten in Schwellenländern, namentlich China, in den letzten Jahren zurückgegangen ist. Dafür sind vor allem die Arbeitskräfteknappheit in diesen Ländern und die Zunahme von Arbeitskonflikten verantwortlich (Butollo/Schmalz 2017). Die Attraktivität einer Verlagerung der Fertigung allein aus Kostenerwägungen heraus wird zudem weniger attraktiv, wenn man den zusätzlichen Aufwand für das Management ausländischer Produktionsstandorte und die erhöhten Transportkosten mit einberechnet.

Der technische Wandel verändert diese Balance jedoch in genau umge-

kehrter Weise, wie es das Reshoring-Argument suggeriert: In Deutschland sind derzeit (vor dem Hintergrund einer bereits hochgradig rationalisierten Produktion) kaum Sprünge in der Automatisierung zu verzeichnen. So von Neuaufgaben einer »menschleeren Fabrik« die Rede ist, handelt es sich um dieselben technologiefixierten Irrtümer, die seit Jahrzehnten die Vorstellungen von Automatisierungstechnologien prägen. Materialisiert haben sich diese Zukunftsvisionen aber aufgrund von Reibungsverlusten (Investitionskosten, Bedeutung des menschlichen Arbeitsvermögens, Tendenz zum Overengineering) in der tatsächlichen sozialen Welt des Betriebes nicht. Bei Industrie 4.0 geht es denn auch nicht um schlichte Substitution von Arbeit, sondern um die datenbasierte Optimierung von Prozessen und die effektivere Anpassung der Unternehmen an Marktsignale.

In vielen Entwicklungsländern kommt es allerdings zu einer nachholenden Automatisierung, da Technik, die in vielen Unternehmen der führenden Industriestaaten schon etabliert ist, nun vergleichsweise günstig zu haben ist und die gestiegenen Lohnkosten eine Substitution von Arbeit nun begehrenswert erscheinen lassen (Butollo/Lüthje 2017). Die Folge sind relative Produktivitätsgewinne auf Seiten der Schwellenländer – denn der Technikeinsatz trifft dort auf Betriebskosten, die nach wie vor vergleichsweise gering sind. Am deutlichsten zeigt sich dieser Zusammenhang in Osteuropa, wo die Standorte der Automobilindustrie – auch auf Druck der Markenunternehmen – mit einem ähnlichen

Automatisierungsniveau ausgestattet sind wie in Deutschland (Krzywdzinski 2017). Unter diesen Umständen nimmt der Verlagerungsdruck aus deutscher Sicht nicht ab, sondern zu, denn in Folge der Automatisierung können Firmen in Schwellenländern produktiver fertigen, während die Produktionskosten nach wie vor vergleichsweise gering bleiben.

Generell findet in der Reshoring-Debatte die Differenzierung der Konsumentenmärkte in Produkttypen und Marktsegmente kaum eine Rolle. Sowohl die Möglichkeiten der Automatisierung als auch die Bedeutung der Produktion in Nähe der Endkunden unterscheidet sich aber je nach Produkt und Position in der Wertschöpfungskette erheblich. Die Möglichkeit allgemeiner Markt Vorteile durch die Personalisierung der Produktion dürften auf absehbare Zeit jedoch nur für Premiumprodukte gelten, da eine vergleichbare Fertigung in hoher Varianz nur in den Industrie-4.0-Festtagsreden günstig zu haben ist. Vorherrschend wird die standardisierte Massenproduktion bleiben. Insofern ist damit zu rechnen, dass Fertigungsmodelle, bei denen die Nähe zur Kundschaft Vorteile bietet, mit der Produktion von kostengünstiger Massenware in Weltmarktfabriken koexistieren werden.

Ein viel gravierenderes Versäumnis des Reshoring-Arguments liegt darin begründet, die Wirkungen der Digitalisierung nur produktionsseitig als Zusammenspiel von Automatisierung und Kundenorientierung aufzufassen. Damit reproduziert es die Schiefelage der Debatte um die Industrie 4.0, in der die Digitalisierung vor allem den Pfad der diversifizierten Qualitätsprodukti-

on – also jenes Feldes, auf die sich die deutsche Industrie spezialisiert hat – fortsetzt, während die Phänomene der Plattformökonomie, des E-Commerce und der Logistik 4.0 (Bousonville 2017; Göpfert 2016) unterbelichtet bleiben. Die Digitalisierung revolutioniert jedoch vor allem die »Distributivkräfte« (vgl. Pfeiffer 2019) von Wertschöpfungssystemen, was zu neuen Zentrifugalkräften globaler Arbeitsteilung führen kann.

Mit »Distributivkräften« meint Pfeiffer alle »technologischen und organisatorischen Maßnahmen und Aktivitäten (zur Sicherung) der Wertrealisierung« (ebd.: 390). Dem liegt die Auffassung zugrunde, dass gerade die Optimierung der Verkaufsseite von einer transformierenden Qualität und ökonomisch von neuer Tragweite sei. Damit wachse der Zwang, die Wertrealisierung möglichst frühzeitig und in Konkurrenz zu allen anderen Verkäufern zu garantieren (ebd.). Ganz ähnlich argumentiert Philipp Staab (2016), der in seiner Analyse des digitalen Kapitalismus von der (vorherrschenden) Tendenz einer »Rationalisierung des Konsums« spricht.

Nicht die einzige, wohl aber eine der relevantesten Erscheinungen in diesem Sinn, ist der E-Commerce/Logistik-Nexus, der den Einzelhandel in den letzten Jahren revolutioniert hat. Der Einsatz neuer Technologien – dem Internet der Dinge, Künstlicher Intelligenz – spielt dafür eine bedeutende Rolle. Dies wird beispielsweise an der Funktionsweise von Amazon deutlich: Das Unternehmen ist in der Lage, Produkte binnen kürzester Zeit an KonsumentInnen auszuliefern, weil es auf Grundlage der Nutzerdatenanalyse das zukünftige Bestellverhalten antizipieren kann. Entsprechend wer-

den die Güter vorausschauend auf die lokalen Warenhäuser verteilt, von wo aus sie schnell ausgeliefert werden können. Die »Vernichtung des Raums durch die Zeit«, die Marx in den *Grundrissen* (Marx 1857/58, MEW, Bd. 42: 423) als dem Kapitalismus innewohnende Tendenz beschreibt, ist der Gegenstand der Rationalisierungsstrategien im Logistiksektor, die durch neue Möglichkeiten der Datentransparenz im Kontext des Internet der Dinge und der Datenzentralisierung durch Online-Plattformen einen Schub bekommen.

Zwar gibt es große Unterschiede zwischen den Online-Händlern, die private KundInnen bedienen, und den Managementmethoden, mit denen große Unternehmen ihre Zuliefernetzwerke koordinieren, doch greifen Elemente der beschriebenen Ansätze auch in der Lieferkette. Kontraktfertiger in der Elektronikindustrie wie Foxconn und Flextronics, die als Auftragsproduzenten für die großen Markenunternehmen der IT-Branche fungieren, organisieren ihre Fertigung beispielsweise schon seit den frühen 2000er Jahren so, dass Knotenpunkte zur Konfiguration der Produkte in der Nähe der Zielmärkte eingerichtet werden, während die eigentliche Herstellung der Hardware in Asien stattfindet. Das Erfolgsgeheimnis dieser Firmen liegt eben nicht nur in der Kombination aus Hightech und Niedriglohn, sondern in ihren ausgefeilten Logistiknetzwerken, die auf Grundlage von Datenmonitoring und vorausschauender Analyse die Lagerungskosten minimieren.

Sowohl der E-Commerce/Logistik-Nexus als auch die Praktiken digitalisierten Supply-Chain-Managements sind Beispiele dafür, dass die Zielsetzung

einer schnellen Reaktionsfähigkeit auf eine ausdifferenzierte Kundennachfrage nicht zwangsläufig eine Ansiedlung von Produktionsnetzwerken in Kundennähe erfordern, sondern mit einer globalen Struktur der Produktion vereinbar ist. Die Auslesung von Kundenbedürfnissen mithilfe Künstlicher Intelligenz und die datengetriebene Rationalisierung der Logistik erweitern derzeit den Raum des Möglichen. Die Maxime des Alibaba-Gründers Jack Ma, dass jedes beliebige Produkt dieser Erde bald binnen 72 Stunden an jeden Ort der Erde geliefert werden kann, reflektiert zwar die typische Hybris der Gurus des digitalen Zeitalters, unterstreicht aber durchaus eindrücklich den Zusammenhang zwischen Digitalisierung und neuen Zentrifugalkräften der Wertschöpfung. Eine solche Vision entspricht zwar nicht direkt der Vorstellung einer »Losgröße 1«, der Fertigung nach Kundenwunsch, die in der Industrie-4.0-Debatte als Ziel ausgegeben wird. Sie hat sich in den letzten Jahren aber als pragmatische Form einer de-facto-Personalisierung durchgesetzt, da KundInnen nun per Mausklick aus einer schier unerschöpflichen Bandbreite von Waren auswählen können.

Trotz dieser Einwände gegen eine technikfixierte Reshoring-Erzählung gibt es (nicht erst seitdem die Industrie 4.0 beschworen wird) Gründe, die eine stärkere geografische Integration von Fertigung und Konsumentenmärkten als wahrscheinlich erscheinen lassen. Sie betreffen in erster Linie solche Produkte, für die regionale Normen, Qualitätsstandards oder Kundenpräferenzen einen zusätzlichen Entwicklungsaufwand für die Hersteller erfordern. Herrigel u.a. (2013) zeigen am Beispiel

der Autoindustrie, dass dies zu Vorteilen einer Verortung von Innovationstätigkeiten und Fertigung in der Region der Zielmärkte führt, wo die Produktentwicklung schon frühzeitig auf die Besonderheiten dieser Märkte zugeschnitten wird. Die führenden Hersteller gehen aus diesem Grund eher zu einer regional ausdifferenzierten Struktur über statt die globalen Märkte ausgehend von wenigen Zentren der Exportproduktion zu bedienen. Noch relevanter sind die politischen Verwerfungen, die in den bisherigen Betrachtungen ausgeblendet blieben. Der Handelskrieg zwischen den USA und China und allgemeine Erwartungen stärkerer protektionistischer Maßnahmen befördern solche Tendenzen, da exportorientierte Unternehmen neue Einschränkungen des globalen Handels (auch mit Zwischengütern) befürchten. Auch die Vermeidung von Umsatzeinbußen durch Wechselkursschwankungen könnten durch eine Ansiedlung der Produzenten in den Zielmärkten vermieden werden.

Ein weiterer Faktor könnten Produktionsmodelle sein, in denen sich die Vorzüge des E-Commerce mit flexibler Fertigung verbinden. Das chinesische Unternehmen Alibaba bietet Mikrounternehmen eine Plattform, die Produktideen bewerben, die nur in sehr kleiner Stückzahl gefertigt werden. Erst wenn, gefördert durch Influencer in den sozialen Medien, höhere Stückzahlen nachgefragt werden, werden diese auch produziert. Die Grundlage dafür ist eine ausdifferenzierte Basis lokaler Kleinstproduzenten, die aus den Subcontracting-Netzwerken der Weltmarktproduktion hervorgegangen sind. Ming Zeng, einer der Chefstrategen bei Ali-

baba, preist dieses Modell an, da es die Vorteile marktseitiger Produktion mit dem Prinzip verbindet, den Ressourcenaufwand gering zu halten (Zeng 2018: 11-14). Möglicherweise erweisen sich solche Modelle einer vernetzten Fabrik aus flexiblen Low-tech-Produzenten als zukunftssträchtiger als die extrem aufwendigen Versuche, die Effizienz flexibler Automatisierung durch Industrie 4.0 zu steigern.

Wie zuvor argumentiert, sind solche Ansätze als mögliche Varianten einer komplexeren und vielschichtigen internationalen Arbeitsteilung zu verstehen, in der sowohl die Momente des Globalen als auch des Lokalen neue Ausprägungen finden. Diese Einschätzung ist weniger griffig als die medial aufgebauchte Deutung eines Reshoring, entspricht aber eben der Heterogenität an Bedingungen, die das Verhältnis zwischen Produzenten und Endabnehmern prägen. Eine eindeutige Tendenz wird es hier nicht geben, genauso wie auch das Bild der Weltmarktproduktion, das die Globalisierungsdebatte prägte, nur für einige Produktsegmente und Branchen (v.a. Textil, Informationstechnologie, Leichtindustrien) zutrifft.

Auf jeden Fall ist es irreführend, Tendenzen einer stärkeren Regionalisierung mit einem Reshoring gleichzusetzen, bei dem Kapazitäten aus Entwicklungs- und Schwellenländern in die führenden Industriestaaten zurückverlagert werden. Zutreffender ist das Bild einer ökonomisch multipolaren Welt, in der derzeit vor allem die Märkte in Asien eine Sogkraft für Investitionen entwickeln – nicht um von den Vorteilen billiger Ressourcen zu profitieren, sondern um die dortigen Märkte zu

beliefern. Aus deutscher Sicht ist also kein Ende der Konflikte um Standortverlagerungen zu erwarten. Schließlich fördert der anhaltende und nicht primär auf den technologischen Wandel zurückgehende Trend einer stärkeren Regionalisierung der Fertigung eher eine Verlagerung bisheriger Kapazitäten der exportgetriebenen deutschen Ökonomie in die Zielmärkte selbst.

Literatur

- Andersson, Johanna u.a. (2018): *Is apparel manufacturing coming home?* (10.2018) URL: http://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20in%20sights/is%20apparel%20manufacturing%20coming%20home/is-apparel-manufacturing-coming-home_vf.ashx, Zugriff: 20.6.2019.
- Bailey, David u.a. (2018): »Home-sourcing and closer value chains in mature economies: The case of Spanish manufacturing. In: *Cambridge Journal of Economics* 42(6): 1567–1584. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/bey020>.
- Bousonville, Thomas (2017): *Logistik 4.0. Die digitale Transformation der Wertschöpfungskette*. Wiesbaden.
- Butollo, Florian / Lüthje, Boy (2017): »Made in China 2025«: Intelligent Manufacturing and Work. In: Briken, Kenrda u.a. (Hg.): *The New Digital Workplace: How New Technologies Revolutionise Work*. London: 52–61.
- Butollo, Florian / Schmalz, Stefan (2017): China: Der Wandel von Arbeit in der Werkstatt der Welt. In: Burchardt, Hans-Jürgen u.a. (Hg.): *Entwicklungstheorie heute - Entwicklungspolitik von morgen*. Baden-Baden: 175–188. DOI: <https://doi.org/10.5771/9783845267340-176>.
- Dachs, Bernhard u.a. (2017): *Bringing it all back home? Backshoring of manufacturing activities and the adoption of Industry 4.0 technologies*. URL: <http://www.mpra.ub.uni-muenchen.de/83167/>, Zugriff: 20.6.2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101017>.
- De Propriis, Lisa / Pegoraro, Diletta (2019): *Technological disruptions and production location choices*. In: Chidlow, Agnieszka u.a. (Hg.): *The changing strategies of international business: how MNEs manage in a changing commercial and political landscape*. Cham: 221–240. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-03931-8_11.
- Gabriel, Sigmar (2015): *Industrie 4.0 – Made in Germany* Namensartikel von Bundesminister Sigmar Gabriel zu den zentralen Themenfeldern von Industrie 4.0 (13.4.2015). URL: <http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Namensartikel/2015/20150413-gabriel-industrie-4-0-made-in-germany.html>, Zugriff: 20.6.2019.
- Göpfert, Ingrid (2016): *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future* (7. Auflage). Wiesbaden. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12256-0>.
- Herrigel, Gary u.a. (2013): The Process of Chinese Manufacturing Upgrading: Transitioning from Unilateral to Recursive Mutual Learning Relations. In: *Global Strategy Journal* 3(1): 109–125. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2042-5805.2012.01046.x>.
- Krzywdzinski, Martin (2017): Automation, skill requirements and labour-use strategies: High-wage and low-wage approaches to high-tech manufacturing in the automotive industry. In: *New Technology, Work and Employment* 32(3): 247–267. DOI: <https://doi.org/10.1111/ntwe.12100>.
- Marx, Karl: (1857/58): *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*. In: Marx-Engels-Werke (MEW), Bd. 42. Berlin.
- Pfeiffer, Sabine (2019): Digitale Transformation: Great, greater, tilt ...? Von der Produktivkraft zur Distributivkraftentwicklung. In: Dörre, Klaus u.a. (Hg.): *Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften. Sonderband des Berliner Journals für Soziologie*. Wiesbaden: 383–399. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-25947-1_21.
- Staab, Philipp (2016): *Falsche Versprechen: Wachstum im digitalen Kapitalismus*. Hamburg.
- Zeng, Ming (2018): *Smart business: Alibaba, the future of strategy, and what it means for you*. Boston.