

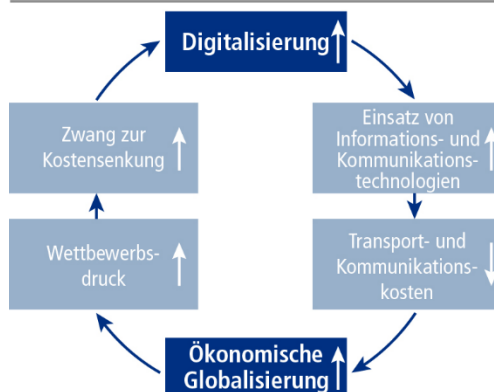


## Globalisierung, Digitalisierung und Einkommensungleichheit

Globalisierung und Digitalisierung sind zwei globale Megatrends, die sich gegenseitig bedingen und verstärken. Bereits in der Vergangenheit haben sie die weltweiten Produktionsprozesse maßgeblich verändert und durch einen verstärkten Einsatz von Technologien und Kapital in den entwickelten Volkswirtschaften Arbeitskräfte ersetzt. Dadurch konnten Produktivitätssteigerungen und ein höheres Wirtschaftswachstum erreicht werden. Gleichzeitig aber haben auch die Einkommensunterschiede in den Industrieländern zugenommen. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass sich diese Trends fortsetzen werden – und zwar nicht nur in den Industrienationen, sondern weltweit.

### Fokus

#### Wechselwirkungen zwischen Globalisierung und Digitalisierung



Die weltweite wirtschaftliche Verflechtung aller Volkswirtschaften untereinander (ökonomische Globalisierung) und der verstärkte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in sämtlichen Bereichen des menschlichen Lebens (Digitalisierung) verstärken sich gegenseitig.

**Dr. Thieß Petersen**  
Programm  
„Nachhaltig  
Wirtschaften“

Telefon:  
+49 5241 81-81218  
E-Mail:  
thiess.petersen@  
bertelsmann-  
stiftung.de

Die ökonomische Globalisierung bedeutet eine zunehmende wirtschaftliche Verflechtung zwischen allen Ländern der Welt. Diese Verflechtung bezieht sich sowohl auf den Austausch von Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital, Technologien und Wissen) als auch auf den Austausch von Produkten (Sachgüter und Dienstleistungen, Vor- und Endprodukte, Konsum- und Produktionsgüter). Die Digitalisierung beschreibt die weltweite Ausbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien in allen Bereichen des menschlichen Daseins. Dies betrifft nicht nur die ökonomischen Produktionsprozesse, sondern auch den Konsum, die Bildung, die politische Teilhabe, das Gesundheitswesen und viele weitere Aspekte bis hin zum Freizeitverhalten.

## 1. Wechselwirkungen zwischen Globalisierung und Digitalisierung

Globalisierung und Digitalisierung mögen sich zwar begrifflich trennen lassen. Faktisch aber bedingen sie sich gegenseitig, sodass das Verständnis der Wirkungsmechanismen beider Trends letztendlich nur unter der Berücksichtigung ihrer Wechselwirkungen möglich ist. Ihre volle Wirkung entfalten Globalisierung und Digitalisierung daher auch erst im Zusammenspiel.

Auf der einen Seite hat die Digitalisierung zu einer rasanten Senkung der Transport- und Kommunikationskosten geführt. Ohne diese Kostensenkungen hätte es den erreichten Stand der weltweiten wirtschaftlichen Verflechtung gar nicht geben können. Die Digitalisierung ist daher eine zentrale Ursache der ökonomischen Globalisierung.

Auf der anderen Seite erhöht die zunehmende Globalisierung den internationalen Wettbewerbsdruck. Dies zwingt die Unternehmen, über Kostensenkungen ihre Preise zu reduzieren. Der verstärkte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien ist ein zentraler Hebel zur Senkung der Produktionskosten. So gesehen wird die ökonomische Globalisierung zur Ursache der voranschreitenden Digitalisierung. Hieraus resultiert die gegenseitige Verstärkung der beiden Megatrends (siehe Fokusgrafik).

## 2. Bisherige Auswirkungen von Globalisierung und Digitalisierung

Das Zusammenspiel aus ökonomischer Globalisierung und Digitalisierung hat in den letzten Jahrzehnten zu erheblichen strukturellen Veränderungen im Wirtschaftsleben geführt, von denen hier nur die wichtigsten genannt werden können.

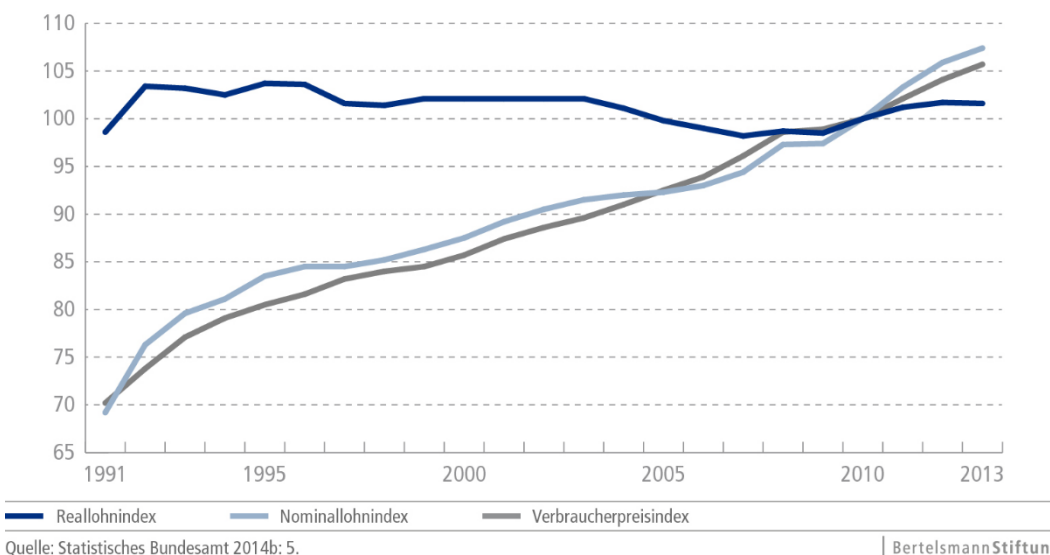
Erstens hat der verstärkte Einsatz von Telekommunikation, vollautomatisierter Produktionsverfahren und ähnlicher Technologien zu erheblichen Produktivitätssteigerungen geführt. Die Menge der Güter und Dienstleistungen, die eine Volkswirtschaft mit den gegebenen Produktionsfaktoren herstellen kann, ist daher stark angestiegen. Die Digitalisierung hat somit das Wirtschaftswachstum erhöht. Für die Bürger bedeutet dies eine Verbesserung der Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen, also eine Zunahme des materiellen Wohlstands.

Zweitens werden die Produktionsprozesse in entwickelten Industrienationen immer kapitalintensiver, d. h., das Verhältnis von Sachkapital zu menschlicher Arbeitskraft nimmt zu. Der verstärkte Einsatz von Kapital steigert die Produktivität der Arbeitskräfte erheblich. Dies bedeutet gleichzeitig, dass eine wachsende Menge von Gütern und Dienstleistungen mit immer weniger Arbeitskräften hergestellt werden kann. Exemplarisch lassen sich diese Entwicklungen am Beispiel Deutschlands verdeutlichen: Das reale Bruttoinlandsprodukt ist zwischen 1991 und 2013 um 31,6 Prozent gestiegen. Die Kapitalintensität – definiert als das Verhältnis des preisbereinigten gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks zur Zahl der Erwerbstätigen – nahm in diesem Zeitraum um rund 37 Prozent zu. Und die Produktivität je Erwerbstätigenstunden wuchs um fast 38 Prozent. Da die Zunahme der Arbeitsproduktivität zwischen 1991 und 2013 größer war als der Zuwachs des realen Bruttoinlandsprodukts – also der produzierten Menge an Gütern und Dienstleistungen –, ist das Volumen der von allen Erwerbstätigen innerhalb eines Jahres erbrachten Arbeitsstunden von 1991 (rund 60,3 Milliarden Arbeitsstunden) bis 2013

(rund 57,6 Milliarden Arbeitsstunden) um rund 4,5 Prozent zurückgegangen (vgl. Statistisches Bundesamt 2014a: 47, 57, 58, 87).

Der damit einhergehende Bedeutungsverlust des Faktors Arbeit äußert sich nicht nur in einem sinkenden Einsatz von Arbeitskräften (gemessen in Stunden), sondern auch in einem tendenziellen Druck auf die Arbeitseinkommen. Gleichzeitig nehmen die Einkommen aus Kapital und Vermögen zu. Auch diese Entwicklung lässt sich in Deutschland nachweisen: Zwar stiegen die nominalen Löhne in Deutschland zwischen 1991 und 2013. Wird allerdings die gesamtwirtschaftliche Preisentwicklung hinzugenommen, so zeigt sich, dass die durchschnittlichen Reallöhne 2013 nur geringfügig über dem Niveau von 1991 lagen und zwischen 1992 und 2013 sogar leicht gesunken sind (siehe Abbildung 1). Die realen Zuwächse beim Bruttoinlandsprodukt kamen also nicht in Form höherer Arbeitsentgelte bei den Erwerbstätigen an. Stattdessen sind die Einkommen aus Unternehmenstätigkeit und Vermögen gestiegen.

**Abb. 1:** Entwicklung der durchschnittlichen Reallöhne in Deutschland (Werte des Jahres 2010 = 100)



Drittens erleichtert eine Verringerung von Transport- und Kommunikationskosten die Produktionsverlagerung ins Ausland. Folge ist u. a. eine Verlagerung der Produktion arbeitsintensiv hergestellter Produkte in Niedriglohnländer. In den Industrieländern bewirkt dieses »Outsourcing« einen Rückgang der Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften. Die Einkommens- und Beschäftigungschancen dieser Arbeitskräfte gehen folglich zurück. Damit nehmen in entwickelten Volkswirtschaften die Einkommensunterschiede zwischen gering- und hochqualifizierten Erwerbstätigen zu. Gleichzeitig ist aber auch in vielen Ländern festzustellen, dass exportierende Unternehmen ihren Beschäftigten höhere Löhne zahlen als Unternehmen ohne außenwirtschaftliche Aktivitäten (vgl. Felbermayr/Baumgarten/Lehwald 2015).

Globalisierung und Digitalisierung führen folglich in entwickelten Industrienationen über mindestens vier Kanäle zu einem Anstieg der Einkommensungleichheit: Der verstärkte Einsatz von Kapital bewirkt eine zunehmende Ungleichheit zwischen Arbeitseinkommen und Kapitaleinkommen, die technologisch bedingte Freisetzung von Arbeitskräften führt zu einer Einkommensungleichheit zwischen Erwerbstätigen und Erwerbslosen, die Verlagerung von arbeitsintensiven Produktionsprozessen in Niedriglohnländer vergrößert die Lohnungleichheiten zwischen gering und hoch qualifizierten Erwerbstätigen; schließlich führt der grenzüberschreitende Handel zu Lohnunterschieden zwischen Beschäftigten in Unternehmen, die exportieren und importieren, und Beschäftigten in Unternehmen, die sich nicht am internationalen Handel beteiligen.

Alles in allem haben die zunehmende Globalisierung und Digitalisierung in den letzten Jahrzehnten also zu einer stärkeren internationalen Arbeitsteilung mit einem höheren Wirtschaftswachstum geführt.

Gleichzeitig hat dies aber auch die Einkommensungleichheiten in entwickelten Volkswirtschaften vergrößert.

### 3. Zukünftige Auswirkungen von Globalisierung und Digitalisierung

Globalisierung und Digitalisierung werden aller Voraussicht nach auch zukünftig weiter voranschreiten. Ausgehend von den Arbeiten von Jeremy Rifkin, Michael Spence, Erik Brynjolfsson und Andrew McAfee ist es nicht unwahrscheinlich, dass die gegenseitige Verstärkung von Globalisierung und Digitalisierung mindestens drei zentrale Konsequenzen hat:

Erstens wird die Bedeutung von Technologien und Kapital für die Produktion weiter zunehmen, während die Rolle des Produktionsfaktors Arbeit immer geringer wird. Schon in der Vergangenheit haben vollautomatische Produktionsanlagen und unterschiedlichste Automaten menschliche Arbeitskräfte ersetzt. Zukünftig wird sich dieser Trend weiter fortsetzen. Anders als bisher wird der Ersatz menschlicher Arbeitskräfte nicht mehr vorrangig die Produktion von Sachgütern betreffen, sondern zunehmend auch die Bereitstellung von Dienstleistungen. Darüber hinaus wird sich die sinkende Nachfrage nach Arbeitskräften nicht mehr auf die Industrieländer beschränken, sondern weltweit stattfinden. Zudem wird die Ersetzung von Arbeitskräften durch Maschinen und Technologien in zunehmendem Maße auch hoch qualifizierte Erwerbstätige treffen.

In einer Studie zu den potenziellen Auswirkungen von Computerisierung und Digitalisierung auf die Arbeitswelt haben

Carl Benedikt Frey und Michael A. Osborne von der Universität Oxford 702 Berufe in den USA dahingehend analysiert, in welchem Ausmaß diese Berufe durch den Einsatz digitaler Technologien ersetzt werden können. Mit Blick auf den Zeitraum bis Mitte der 2030er Jahre lautet ihre Einschätzung wie folgt: „According to our estimates, about 47 percent of total US employment is at risk“ (Frey/Osborne 2013: 1). Nobelpreisträger Michael Spence spricht in diesem Zusammenhang von einer „digitalen Verdrängung der Arbeitskraft“ (Spence 2014). Ähnlich lautet die Einschätzung von Jeremy Rifkin: „Überall in den Sektoren Fertigung, Dienstleistung, Wissen und Unterhaltung ersetzen Big Data, Advanced Analytics, Algorithmen, künstliche Intelligenz und Robotik menschliche Arbeitskraft, was mit hoher Wahrscheinlichkeit noch in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts Hunderte von Millionen Menschen von der Arbeit in der Marktwirtschaft freisetzen wird“ (Rifkin 2014: 179).

Zweitens ist zu erwarten, dass der Trend des „Outsourcing“ nachlässt, denn wenn Arbeit zunehmend durch Kapital und Technik ersetzt wird, verliert eine Produktionsverlagerung in Niedriglohnländer ihren Reiz. Stattdessen kommt es zu einem „In-sourcing“ bzw. zu einer Re-Lokalisierung (vgl. IBM Institute for Business Value: 10), d. h. die Produktion findet wieder dichter am Absatzmarkt statt, weil dadurch Transportkosten einspart werden können. Auch dieser Trend findet bereits jetzt statt. So hat beispielsweise Philips in den Niederlanden eine Produktionsanlage eingerichtet, die mithilfe modernster Roboter „billiger und effizienter produziert als ... mit chinesischer Arbeitskraft“ (Rifkin 2014: 183). Perspektivisch werden derartige Beispiele rasant zunehmen. Die Verlagerung der Produktion hin zu den Absatzmärkten hat für sich genommen einen Rückgang des Außenhandels zur Folge. Aus ökologischer Sicht ist dies ein begrüßenswerter Trend,

denn weniger Transportaktivitäten bedeuten weniger Treibhausgasemissionen.

Drittens wird sich das Verhältnis von Produzenten und Konsumenten verändern. Das Internet macht es möglich, dass die Konsumenten an der Wertschöpfung beteiligt werden, indem sie Produkte mitgestalten und teilweise sogar deren Herstellung übernehmen. Hierzu gehören zum Beispiel das Online-Banking, bei dem der Kunde Tätigkeiten der Bankangestellten übernimmt, oder auch die Herstellung von Konsumprodukten mithilfe eines 3D-Druckers. Unternehmen können Kunden zudem auch in betriebliche Innovationsprozesse einbinden, etwa durch einen offenen Aufruf des Unternehmens an seine Kunden, sich an der Suche nach neuen Produktideen zu beteiligen (Open-Innovation-Konzept). Aus dem Konsumenten wird somit ein Co-Produzent bzw. ein „Prosument“ (vgl. dazu ausführlicher Reichenwald/Piller 2009). Die aktive Beteiligung der Kunden an der Herstellung von Gütern reduziert die Nachfrage nach Erwerbsarbeit und hat somit einen zusätzlichen Rückgang der Arbeitsnachfrage und der Lohnhöhe zur Folge.

Insgesamt ist somit zu erwarten, dass das Zusammenspiel aus Globalisierung und Digitalisierung die wirtschaftlichen Produktionsprozesse in den kommenden Jahren massiv verändern wird. Bisherige Entwicklungstrends werden sich quantitativ fortsetzen und sich dabei auch qualitativ anders gestalten. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den bisherigen ökonomischen Folgen der zunehmenden Globalisierung und Digitalisierung und den zukünftig zu erwartenden Konsequenzen sind in Abbildung 2 dargestellt.



**Abb. 2:** Thesen zu den zukünftigen Konsequenzen der fortschreitenden Globalisierung und Digitalisierung.

Bisherige Entwicklung	Zukünftige Entwicklung
Kapital ersetzt Arbeit in der Produktion von Sachgütern	Kapital ersetzt Arbeit in der Produktion von Sachgütern <u>und Dienstleistungen</u>
Kapital ersetzt gering qualifizierte Arbeitskräfte	Kapital ersetzt gering qualifizierte <u>und hoch qualifizierte</u> Arbeitskräfte
Kapital ersetzt Arbeitskräfte in Industrieländern	Kapital ersetzt Arbeitskräfte <u>weltweit</u>
Outsourcing in arbeitsreiche Länder mit Anstieg des Außenhandels	<u>Insourcing</u> bzw. Re-Lokalisierung mit <u>Rückgang des Außenhandels</u>
Verbraucher als Konsument	Verbraucher als <u>Prosument</u>

| Bertelsmann Stiftung

## 4. Gesamtgesellschaftliche Implikationen

Die skizzierten Auswirkungen einer voranschreitenden Digitalisierung und Globalisierung haben eine Vielzahl von gesellschaftlichen Implikationen, von denen hier nur zwei angesprochen werden können:

- (1) Wenn die Produktionsverfahren zukünftig immer kapitalintensiver werden, verändert das die Einkommensverteilung. Der Bedeutungszuwachs des Faktors Kapital geht einher mit einem steigenden Bedarf an Kapital und einem Anstieg des Preises für Kapital, während die Nachfrage nach Arbeit und die Löhne sinken. Von dieser Entwicklung sind vor allem – aber keinesfalls ausschließlich – gering qualifizierte Arbeitskräfte betroffen. Ein weiterer Anstieg der Einkommensungleichheiten ist damit vorprogrammiert.
- (2) Der verstärkte Einsatz des Faktors Kapital bei der Produktion von Gütern und

Dienstleistungen und der damit verbundene Rückgang des Einsatzes von Arbeitskräften hat Konsequenzen für die Finanzierung der sozialen Sicherung. Dies betrifft vor allem Länder wie Deutschland, die diese Finanzierung an den Faktor Arbeit koppeln. Dort stellt sich die Frage, wie die soziale Absicherung der Bürger zukünftig organisiert werden kann.

Grundsätzlich stellt sich damit die Frage, wie eine Gesellschaft, in der die Einkommensverteilung maßgeblich über die Erwerbsarbeit erfolgt, die gesamtwirtschaftliche erbrachte Wertschöpfung verteilen soll, wenn die Bedeutung der bezahlten Erwerbsarbeit abnimmt.

## 5. Ausblick

Aus dem Zusammenspiel der voranschreitenden Globalisierung und Digitalisierung ergeben sich weltweit erhebliche Herausforderungen. Unabhängig von den enormen gesellschaftlichen Strukturveränderungen, die hier nur angedeutet werden konnten, darf dabei jedoch nicht aus den Augen verloren werden, dass die produktivitätssteigernden Effekte dieser Entwicklung zu begrüßen sind. Sie bedeuten, dass die Versorgung der Menschen mit Gütern und Dienstleistungen mit immer weniger Arbeitseinsatz möglich wird. Die damit verbundene Reduzierung der Arbeitszeit gibt den Menschen Freiräume für selbstbestimmte Tätigkeiten. Ziel einer jeden Gesellschaft sollte es daher sein, dass „jede Arbeit, die von einer Maschine verrichtet werden“ kann, „auch von einer Maschine verrichtet werden soll, damit die Menschen frei für interessantere und schöpferische Arbeit“ werden (Kurz/Rieger 2013: 17).

Um diese Freiräume nutzen zu können, müssen für die potenziellen Verlierer des strukturellen Wandels geeignete Kompensationsmaßnahmen gefunden werden, d. h., es müssen Wege gefunden werden, die die Globalisierungs- und Digitalisierungsdividenden so verteilen, dass alle Menschen von diesen Vorteilen profitieren. Die Suche nach solchen Mechanismen ist eine der großen gesellschaftspolitischen Aufgaben der nächsten Jahre.

## Literatur

- Felbermayr, G., Baumgarten, D., Lehwald, S. Zunehmende Lohnungleichheit in Deutschland: Welche Rolle spielt der internationale Handel? Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Gütersloh 2015 (im Erscheinen).

- Frey, C. B., Osborne, M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Oxford 2013.

- IBM Institute for Business Value. The new software-defined supply chain. Somers 2013.

- Kurz, C., Rieger, F. Arbeitsfrei – Eine Entdeckungsreise zu den Maschinen, die uns ersetzen. München 2013.

- Reichenwald, R., Piller, F. Interaktive Wertschöpfung. 2. Aufl., Wiesbaden 2009.

- Rifkin, J. Die Null Grenzkosten Gesellschaft. Frankfurt/New York 2014.

- Spence, M. Die digitale Verdrängung der Arbeitskraft, Blogbeitrag auf Project Syndicate, 22.05.2014.

- Statistisches Bundesamt. Fachserie 18 Reihe 1.4: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen: Inlandsproduktberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse (2013). Wiesbaden 2014a.

- Statistisches Bundesamt. Verdienste und Arbeitskosten – Reallohnindex und Nominallohnindex, 2. Vierteljahr 2014. Wiesbaden 2014b.

*Überarbeiteter Beitrag auf Basis des Artikels „Ökonomische Globalisierung und Digitalisierung“, in: Das Wirtschaftsstudium (WISU). 43. Jg., 2014. 987–991.*

## Policy Brief 2014/03: Arbeiten in der digitalen Welt

Es ist vorstellbar, dass das Beschäftigungsvolumen durch den technologischen Wandel kleiner wird. Die Visionen zur Zukunft des Arbeitsmarktes haben vor allem mit dem durch das Internet ermöglichten Arbeiten in der Cloud zu tun. Für die, die im Arbeitsmarkt verbleiben würden, könnte das Arbeitsverhältnis der Zukunft durch eine virtuelle Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehung geprägt sein oder sie wären selbstständige Innovatoren. Für angestellte Cloudworker bräuchte es dann zeitgemäße Arbeitsverträge und Führungskonzepte. Entrepreneure sollten sich auf die menschliche Kernkompetenz des gezielten Fragens konzentrieren können.

## Policy Brief 2014/04a-c: Impulse für ein nachhaltiges NRW

Das Land Nordrhein-Westfalen ist auf dem Weg, eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln. In diesem drei Ausgaben umfassenden Policy Brief werden Themen diskutiert, die für eine nachhaltige Entwicklung auf Landesebene von besonderer Bedeutung sind. Im Policy Brief 2014/04a geht es um Fragen des nachhaltigen Konsums. Der Policy Brief 2014/04b gibt Impulse für eine nachhaltige Entwicklung im Bereich der Partizipation. Policy Brief 2014/04c widmet sich einer nachhaltigen Haushaltspolitik in Zeiten der Schuldenbremse. Alle hier präsentierten Lösungsansätze basieren auf guten Beispielen aus dem In- und Ausland.

### V.i.S.d.P

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
D-33311 Gütersloh  
[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)

Dr. Thieß Petersen  
Telefon: +49 5241 81-81218  
[thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de](mailto:thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de)

Eric Thode  
Telefon: +49 5241 81-81581  
[eric.thode@bertelsmann-stiftung.de](mailto:eric.thode@bertelsmann-stiftung.de)

ISSN-Nummer: 2191-2459

### Demnächst erscheint:

- Außenhandel und Lohnungleichheit in Deutschland