

*Uwe Schneidewind*

# Umwelt und Nachhaltigkeit als Transformationsriemen für die Arbeit der Zukunft

---

*Ursprünglich veröffentlicht in:  
Arbeit der Zukunft: Möglichkeiten nutzen -  
Grenzen setzen. Hrsg. von Reiner  
Hoffmann und Claudia Bogedan.  
Frankfurt/Main : Campus-Verlag, 2015,  
S. 196-206*

# Umwelt und Nachhaltigkeit als Transformationsriemen für die Arbeit der Zukunft

*Uwe Schneidewind*

Das Wesen der »Arbeit der Zukunft« hängt entscheidend davon ab, wie die gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Zukunft gedacht wird. Die Zukunftsdebatte wird derzeit stark durch technische, ökonomische und soziale Aspekte bestimmt. »Digitalisierung«, »Industrie 4.0«, die »Dienstleistungsgesellschaft«, »wachsende soziale Ungleichheit« oder der »demografische Wandel« gelten als wichtige Treiber von Zukunftsentwicklung. Sie bilden den Rahmen, in dem heute vorwiegend die Auseinandersetzung mit der Arbeit der Zukunft stattfindet (siehe etwa die Beiträge von Kuhlmann/Schumann, Frerichs in diesem Band). Die ökologische Diskussion ist oft nur lose mit diesen Debatten gekoppelt. Sie wirkt wie eine zusätzliche moralische Anforderung aus einem völlig anderen Blickwinkel. Unter dem Stichwort gesellschaftliche »Transformation« bewegen sich aber die ökonomischen und sozialen Debatten von der einen und die ökologische Debatte von der anderen Seite immer mehr aufeinander zu.

Zwei sehr unterschiedlich ausgerichtete Zukunftsentwürfe spielen in der ökologischen Zukunftsdebatte eine Schlüsselrolle: (1) die auf technologischen Innovationen und auf ökonomischem Wachstum basierende »Green Economy« und (2) die »Postwachstumsökonomie«, die ökologischen Herausforderungen vor allem mit sozialen Innovationen und neuen Wohlstandsmodellen begegnet. Beide Entwicklungslinien verbinden sich eng mit ökonomischen und sozialen Debatten und beeinflussen erheblich die Arbeit der Zukunft. Angesichts wachsender globaler ökologischer Herausforderungen werden beide Ausrichtungen an Bedeutung gewinnen und sich in unterschiedlicher Weise miteinander verknüpfen. Der folgende Beitrag beschreibt daher beide Stränge der ökologischen Zukunftsdebatte und beleuchtet ihre Auswirkungen auf die Arbeit der Zukunft.

Wie sehr diese ökologischen Entwicklungsmuster in die künftige gesellschaftliche Dynamik einbezogen werden, folgt keinem Naturgesetz. Ähnlich wie die ökonomischen und sozialen Zukunftsentwürfe werden auch

die ökologischen Entwicklungen gesellschaftlich erstritten werden. Dadurch ergeben sich auch ganz neue Kooperationsmuster zwischen zentralen gesellschaftlichen Kräften. Neue Bündnisse aus Gewerkschaften, Umwelt- und Entwicklungsverbänden und weiteren gesellschaftlichen Akteuren werden sich mit der Arbeit der Zukunft befassen.

## Nachhaltigkeit: Von den planetarischen Grenzen zur »großen Transformation«

Die moderne ökologische Debatte ist inzwischen über 40 Jahre alt. 1972 legte der Club of Rome seinen Bericht zu den »Grenzen des Wachstums« vor. Darin erläutert er, dass es ein einfaches »Weiter so« der ökonomischen Entwicklung nicht geben kann, da sonst die ökologischen Grenzen des Planeten unvermeidbar überschritten werden. 1972 vermutete der Club of Rome noch, dass sich dies zuerst an knapper werdenden Rohstoffen wie Öl, Kohle oder Metallen zeigen würde. Später wurde klar, dass diese Analysen die Effekte steigender Preise durch die beginnende Verknappung unterschätzt hatten: Die höheren Preise führten zu einem sparsameren Umgang mit Rohstoffen und schufen Anreize, bisher noch nicht genutzte Vorkommen zu erschließen oder nach neuen zu suchen: Mit Öl-Tiefseebohrungen in den Weltmeeren, dem ökologisch bedenklichen Abbau von Ölsanden in Nordamerika oder der Nutzung unkonventioneller Gasvorkommen durch Fracking verschieben sich aktuell die Prognosen über die massive Rohstoffverknappung um einige Jahrzehnte nach hinten, ändern aber nichts an der absoluten Begrenztheit dieser Ressourcen.

Seit den 1980er Jahren wurde deutlich, dass kurzfristig ganz andere ökologische Grenzen für die Zukunft des Planeten noch zentraler sind als die Rohstoffverknappung: Die ökonomische Entwicklung bedroht die Funktionsfähigkeit und das Gleichgewicht globaler ökologischer Systeme. Das Klimasystem wird durch steigende Konzentrationen der Treibhausgase beeinträchtigt, die Ozeane übersäuern mit fatalen Folgen für das globale marine Ökosystem, die Landnutzung verändert sich, und die biologische Vielfalt geht verloren. Die »planetarischen Grenzen« (Rockström u. a. 2009) in diesen Bereichen werden überschritten und markieren so die neuen »Grenzen des Wachstums«. Schon heute belasten wir den Planeten

doppelt so stark, wie es für eine ökologisch stabile Entwicklung verträglich wäre. Setzen sich die aktuellen ökonomischen Entwicklungstrends fort, wären am Ende des Jahrhunderts vier bis fünf Planeten notwendig, um die ökologischen Folgen des globalen Wirtschaftens aufzufangen.

Doch obwohl die ökologischen Grenzen seit über 40 Jahren bekannt sind und diskutiert werden, hat sich in den globalen Entwicklungstrends kaum etwas verändert. Der Ausstoß von Treibhausgasen hat sich seit 1990 fast verdoppelt statt verringert, Ressourcen werden weltweit schneller verbraucht statt langsamer, die biologische Vielfalt geht weiter zurück.

Daher verlagert sich die ökologische Diskussion von der Problemanalyse zunehmend auf die nötigen Transformationsprozesse, um zu einer effektiven »Entkopplung« des Naturverbrauchs von der künftigen ökonomischen Entwicklung zu kommen. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU) hat hierfür die prägnante Formel einer »großen Transformation« (WBGU 2011) geprägt. Nur durch einen massiven Umbau unseres Energiesystems, unserer Städte und Infrastrukturen, aber insbesondere unserer Wirtschafts- und Lebensweise wird es gelingen, im Jahr 2050 einen wünschenswerten Wohlstand für 9 Milliarden Menschen, die dann voraussichtlich auf der Erde leben werden, zu ermöglichen, ohne die planetarischen Grenzen zu überschreiten (WBGU 2011).

Weltweit ist man sich weitgehend einig, dass eine solch umfassende Transformation dringend geboten ist. Daher verständigte sich die Weltgemeinschaft beispielsweise auf das Zwei-Grad-Erwärmungsziel. Der Streit geht vielmehr darum, *wie* eine solche Transformation aussehen müsste. Zwei Entwicklungsrichtungen werden dabei diskutiert, die im Folgenden kurz skizziert werden: (1) die Vision einer »Green Economy« oder eines »grünen Wachstums« und (2) die Vision einer Postwachstumsgesellschaft.

## Grünes Wachstum: Motor für die Entkopplung von Wohlstand und Naturverbrauch

Die international derzeit dominante Perspektive zielt auf ein »grünes Wachstum«. Sie ist von der Überzeugung getragen, dass die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch durch technologische Innovationen und neue Infrastrukturen erreicht werden kann. Der Aufbau

einer regenerativen Energieproduktion von Solarstrom über Wind bis zu Biokraftstoffen, die Durchsetzung von Elektroautos, neue energieeffiziente industrielle Produktionsprozesse oder der Aufbau energieeffizienter Gebäude und Infrastrukturen in unseren Städten: Diese Strategien liefern nicht nur ökologische Lösungen, sondern stellen gleichzeitig auch ein gewaltiges ökonomisches Wachstumsprogramm dar. Wird die künftige ökonomische Entwicklung konsequent an solchen ökologisch orientierten technologischen Innovationen ausgerichtet, ergeben sich erhebliche Wachstumspotenziale für alle Volkswirtschaften. In besonderer Weise profitieren dabei Staaten wie Deutschland, die heute schon in den entsprechenden Industrien federführend sind.

Den ambitioniertesten Entwurf einer solchen Symbiose hat der Zukunftsforscher Jeremy Rifkin vorgelegt. In seinem Buch »Die dritte industrielle Revolution« (Rifkin 2011) zeigt er auf, wie durch die Digitalisierung der Ausbau dezentraler regenerativer Energien mit einer radikalen Dezentralisierung unserer Wirtschaft verknüpft werden kann. Statt durch konzentrierte und zentrale Energieversorgung und Produktion wird die zukünftige Energieversorgung durch Dezentralität und weite räumliche Verteilung geprägt sein, was die Umwelt erheblich entlastet. Damit muss Energie nicht mehr mit Verlusten über große Entfernungen transportiert werden, die Wirkungsgrade nehmen durch einfachere Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Koppelung zu. Der regenerative Charakter der dezentralen Energien trägt zusätzlich zur Entlastung bei.

## Postwachstumsökonomie: Ökologische Entlastung durch ein neues Wohlstandsverständnis

Die Anhänger der »Postwachstumsökonomie« sind skeptisch, ob ausschließlich technologische Innovationen ausreichen werden. Zwar erkennen sie an, dass durch viele technologische Innovationen einzelne Produkte und Prozesse energie- und ressourceneffizienter werden. Die heutigen Automobile oder neu errichteten Häuser benötigen beispielsweise viel weniger Energie als die Autos und Häuser noch vor 50 Jahren. Jedoch werden diese relativen ökologischen Effizienzgewinne durch ein überproportionales Verbrauchswachstum kompensiert: Zwar nimmt der durchschnittliche Benzinverbrauch der Autos ab, aber sehr viel langsamer, als

dies durch die effizienteren Motoren möglich wäre. Hätte ein VW Golf heute nur so viel PS wie ein VW Käfer von 1955, wären wir schon längst beim Ein-Liter-Auto angelangt. Da aber die Durchschnitts-PS-Zahl eines Autos genauso wie die Wohnfläche pro Einwohner gegenüber den Werten von vor 50 Jahren massiv gestiegen ist, nehmen die ökologischen Gesamtbelastungen trotz aller Effizienzgewinne weiter zu statt ab. Teilweise befördern die Effizienzgewinne das Wachstum sogar, weil sie Technologien nicht nur ökologisch effizienter, sondern oft auch wirtschaftlich günstiger machen (»Rebound-Effekt«). Das gilt für die meisten Kenngrößen in Deutschland, aber noch stärker für die globale Entwicklung. Gerade der gewachsene Wohlstand in vielen Schwellenländern brachte in den letzten 20 Jahren mehrere Hundert Millionen Mitglieder einer neuen Mittelschicht in Lateinamerika, Asien und Afrika hervor, die legitimerweise Wohlstandsmuster anstreben, wie sie von den entwickelten Industrieländern vorgelebt werden.

Nur durch neue Wohlstandsmuster wird daher eine effektive ökologische Entkopplung zu erreichen sein: Genügsame, entmaterialisierte Lebensstile, Fahrradfahren in den Städten statt SUV, Zeitwohlstand, Bildung und soziale Integration statt grenzenlosen Konsums – dies sind Perspektiven einer Postwachstumstransformation. Ihre Vordenker finden sich in fast allen politischen Lagern, die »Vormacher« sind Teil der »Transition Town«- oder der »Urban Gardening«-Bewegung in den innovativen urbanen Milieus.

## »Doppelte Entkopplung«: Der Weg in eine ökologische Zukunft

Die ökologische Zukunft wird von beiden Elementen – einer »Green Economy« und Postwachstumskulturen – geprägt sein. Sie werden sich zu einer Strategie der »doppelten Entkopplung« (Wuppertal Institut) verbinden: Zukünftiger Wohlstand wird mit weniger Umweltverbrauch einhergehen, indem es durch technologische Innovationen gelingt, den Umweltverbrauch vom materiellen Wachstum zu entkoppeln (Entkopplung erster Ordnung durch eine »Effizienzrevolution«). Darüber hinaus werden postmaterielle Lebensstile in den entwickelten Gesellschaften zunehmen und damit Möglichkeiten vorleben, einen Wohlstands begriff unabhängiger vom

materiellen ökonomischen Wachstum zu etablieren (Entkopplung zweiter Ordnung im Sinne einer »Suffizienzrevolution«, siehe Schneidewind/Zahrnt 2014). Wie eng die aktuelle ökonomische mit der ökologischen Transformationsdebatte verbunden ist, wird nirgendwo deutlicher als in der Diskussion über die Folgen der Digitalisierung.

Unter Stichworten wie »Industrie 4.0«, der »zweiten industriellen Revolution« oder dem »Second Machine Age« (Brynjolfsson/McAfee 2014) werden derzeit die Bilder eines massiven Umbruchs unseres Wirtschaftens und Arbeitens gezeichnet: gewaltige Produktivitätssprünge durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, weitgehende Individualisierung von Produkten und Produktionsprozessen, Übernahme vielfältiger qualitativer Planungs- und Entwicklungsprozesse durch Software und Computer und damit die massive Wegrationalisierung von Arbeitsplätzen auch im Bereich hoch qualifizierter Jobs.

Die mit diesen Entwicklungen verbundenen Hoffnungen und Ängste gehen weit auseinander. So werden ein neuer Wachstumsschub und besondere Chancen für die künftige Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandorts Deutschland erwartet, es wird aber auch befürchtet, dass Millionen Arbeitsplätze wegfallen und sich die soziale Ungleichheit in den modernen Industriegesellschaften verschärft.

Der Jenaer Soziologe Klaus Dörre (2014) hat das Spektrum der Zukunftsentwürfe in sechs möglichen Szenarien skizziert. Einige davon sind eng mit den weiter oben beschriebenen ökologischen Entwicklungen verbunden.

## 1. Digitalisierung als Produktivitätsmotor

Das erste Szenario geht davon aus, dass die Digitalisierung und die damit verbundene Industrie 4.0 einen neuen, lang anhaltenden Wachstumsschub auslösen und eine neue Phase der Prosperität garantieren. Gerade für Deutschland verspricht die Kopplung der IuK-Technologien mit der traditionellen Industriekompetenz des Wirtschaftsstandorts besondere Potenziale. Die gleichzeitige Umstellung der Energiebasis auf regenerative Energien für dieses neue Wirtschaftswunder scheint möglich (Rifkin 2011), sodass neues industrielles und grünes Wachstum eine Symbiose eingehen.

## 2. Digitalisierung als Strukturkrisen-Beschleuniger

Eine sehr pessimistische Einschätzung geht davon aus, dass die gewaltigen Produktivitätssprünge durch die neuen Technologien nicht auf entsprechende zusätzliche Nachfragepotenziale stoßen. Millionen qualifizierte Jobs werden wegrationalisiert, ohne dass Alternativen durch ein gleichzeitiges klassisches ökonomisches Wachstum entstehen. Dabei kann sich ein erhöhter Wohlstand durchaus manifestieren, aber immer weniger im klassischen Bruttonsozialprodukt (Brynjolfsson/McAfee 2014): Schon heute werden ein massiv gewachsener Zugriff auf kostenlose Informationen, Expertenwissen, Musik und eine intensive soziale Vernetzung im Web 2.0 verzeichnet, die sich nur noch teilweise mit ihrem wahren Wert in einem gesteigerten Bruttonsozialprodukt niederschlagen.

Damit verschärfen sich die sozialen Probleme der modernen kapitalistischen Wirtschaftsformen und führen durch eine wachsende technologiebedingte Arbeitslosigkeit zur Suche nach neuen Wohlstandsmodellen. Hier eröffnen sich interessante Parallelen zwischen der Postwachstumsbewegung und den Visionen von Technologievordenkern wie Erik Brynjolfsson und Andrew McAfee vom Massachusetts Institute of Technology (MIT).

## 3. Digitalisierung als Polarisierungsmotor

Die soziale Polarisierungstendenz einer durch die neuen Technologien ermöglichten *The-winner-takes-it-all*-Ökonomie (Brynjolfsson/McAfee 2014) steht im Mittelpunkt des dritten Szenarios. Den wenigen verbleibenden hoch qualifizierten Jobs mit herausragender Bezahlung stehen immer mehr gering bezahlte Jobs im personenbezogenen Dienstleistungsbereich gegenüber. Nur durch eine umfassende Weiterentwicklung der Sozialsysteme, beispielsweise mittels negativer Einkommensteuer oder bedingungslosen Grundeinkommens, lassen sich die damit verbundenen gesellschaftlichen Folgen beherrschen.

## 4. Digitalisierung als Herausforderung ökologischer Grenzen

Das vierte Szenario sieht durchaus die Produktivitäts- und Wachstumspotenziale einer digitalisierten Industrie, beurteilt diese aber unter ökologischen Aspekten als hochproblematisch. Denn anders als etwa bei Jeremy Rifkin richtet sich der Blick nicht nur auf die energetische Dimension einer



so nochmals dynamisierten Industrieproduktion. Diese wäre durch eine umfassende regenerative Energieerzeugung beherrschbar. Die Frage ist jedoch, ob die entsprechende Umstellung schnell genug geschieht oder weiter auf die massive Nutzung günstiger fossiler Energieträger gesetzt wird. In jedem Fall trägt eine beschleunigte Produktivitäts- und Wirtschaftsentwicklung dazu bei, andere Belastungsgrenzen unseres Planeten schneller zu überschreiten – vom Verbrauch an Ressourcen und Flächen bis zum Verlust der biologischen Vielfalt.

## 5. Digitalisierung als Demokratisierungsherausforderung

Das fünfte Szenario geht auf die Demokratisierungsdefizite einer digitalisierten und nach ökonomischen Kriterien informationstechnisch optimierten Gesellschaft ein. Die heute schon spürbaren Widerstände gegen den zunehmenden Verlust einer informationellen Selbstbestimmung verschärfen sich mit den wachsenden Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie. Projekte, die auf dezentrale Information und Schwarmorganisation zielen, werden daher künftig nur eine Chance haben, wenn sie auch mit einer Demokratisierungsstrategie verbunden sind. Damit erhöhen sich auch die Gestaltungspotenziale.

## 6. Digitalisierung als Gestaltungsaufgabe

Diese Gestaltungsherausforderung greift das sechste Szenario auf, das vermutlich am besten eine realistische Zukunftsperspektive beschreibt: Letztlich bleiben die wirklichen Produktivitätsgewinne durch die Möglichkeiten der Digitalisierung uneindeutig und auch umkämpft. Welche Formen der Digitalisierung sich mit welchen Effekten durchsetzen werden, wird eine politische Gestaltungsaufgabe bleiben – sowohl arbeitspolitisch innerhalb einzelner Unternehmen und Branchen als auch gesamtgesellschaftlich. Bei dieser Gestaltung werden die Gewerkschaften, aber auch viele andere gesellschaftliche Gruppen eine zentrale Rolle spielen.

## Arbeit der Zukunft in der Green Economy und in der Postwachstumsökonomie

Ähnlich unsicher und umkämpft wie der industrielle Umbruch sind die Folgen für die Arbeit der Zukunft in den beiden ökologischen Entwicklungslinien »Green Economy« und »Postwachstumsökonomie«. In seinen Arbeiten zeichnet Jeremy Rifkin nicht nur das Bild einer dezentralisierten Produktion und regenerativen Energieversorgung. Er sagt mit der Null-Grenzkosten-Ökonomie auch ein Ende der großen Konzerne voraus.

Der massive Ausbau der Industrien im Bereich regenerativer Energien hat in den letzten Jahren einen Eindruck von den damit verbundenen Arbeitsfolgen vermittelt. In diesen Industrien sind die Löhne meist geringer als in der klassischen Energiewirtschaft, da hier eher mittlere und kleine Unternehmen tätig sind. Ebenso sind die gewerkschaftlichen Organisationsgrade niedriger, wodurch sich die Organisation von Arbeitnehmerinteressen meist sehr viel schwieriger gestaltet. Eine radikalisiert dezentralisierte Wirtschaft wird diese Herausforderungen verschärfen. Die Anpassung von Produkten, Unternehmen und Branchen an die wirtschaftlichen Erfordernisse wird sich unter diesen Bedingungen beschleunigen. Selbstunternehmertum, lebenslanges Lernen und wachsende Flexibilität werden die Arbeit der Zukunft in einer solchen Welt prägen – mit neuen Anforderungen an die Interessenorganisation und die Qualifizierung (Deutscher Bundestag 2013: 677 f.)

Noch gravierender wird sich eine Postwachstumsökonomie auf die Arbeit der Zukunft auswirken. In seinen pointierten Entwürfen geht Niko Paech (2012) von einer 20-Stunden-Gesellschaft aus: An die Seite einer wöchentlichen Erwerbsarbeit von 20 Stunden treten 20 Stunden Eigenversorgungs- und Sozialarbeit außerhalb klassischer ökonomischer Messung. Diese Verschiebung von der Erwerbs- zur Eigenarbeit greift das zunehmende Bedürfnis nach Sinn in der Arbeit insbesondere der jüngeren Generation auf (Hofmeister/Hardering 2014). Die Arbeit der Zukunft ist hier eine, in der die Grenzen von Erwerbs- und Eigenarbeit immer mehr verschwimmen – mit nochmals verschärften Anforderungen an die Wahrung und Gestaltung von Arbeitnehmerinteressen.

## Neue gesellschaftliche Bündnisse für die Arbeit der Zukunft

Die Arbeit der Zukunft kann nur mit Blick auf die ökonomischen Zukunftsperspektiven von modernen Industriegesellschaften verstanden werden. Diese werden sich im Wechselspiel von angebotsorientierten Produktivitätsschüben und Nachfrageeffekten eines erweiterten Verständnisses von Wohlstand entwickeln. Dies gilt ebenso für die ökologischen Zukunftsperspektiven, die im Spannungsfeld zwischen einer »Green Economy« und einer »Postwachstumsökonomie« entstehen. Dabei ist offen, welche Entwicklungen sich durchsetzen werden. Sie werden auch das Ergebnis politischer, branchenbezogener und innerbetrieblicher Aushandlungsprozesse sein. In jedem Fall werden sie die Arbeit der Zukunft erheblich beeinflussen. Wachsende Flexibilisierung, Freiheitsgrade, Risiken und insbesondere die weitere Entgrenzung von Eigen- und Erwerbsarbeit werden die Arbeit der Zukunft auch unter ökologischen Vorzeichen prägen.

Für die Gewerkschaften und die anstehenden politischen Prozesse ergeben sich daraus vielfältige Konsequenzen:

*Erweiterung des Arbeitsbegriffs in der Gesellschaft.* Die Auseinandersetzung um den Arbeitsbegriff wird in den kommenden Jahren zunehmen. Arbeit wird und muss breiter als bisher gefasst werden und darf nicht mehr nur die klassische Erwerbsarbeit einschließen. Die Enquete-Kommission »Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität« des Deutschen Bundestages (2013) hat dazu einen wichtigen Impuls geliefert. Diese Diskussion sollte gesellschaftlich breit und in vielen Foren geführt werden.

*Neue Aushandlungsarenen.* Die Konflikt- und Aushandlungsarenen für die Arbeit der Zukunft werden sich erheblich verschieben. Neue Organisationsmuster werden sich herausbilden. Der einzelne Betrieb und die einzelne Branche werden als Aushandlungsorte zugunsten branchenübergreifender Konstellationen an Bedeutung verlieren.

*Steigende individuelle Qualifizierungsanforderungen.* Um den Gefahren von Überlastung und Flexibilisierung zu begegnen, werden die individuellen Qualifizierungsanforderungen steigen. Die Gewerkschaften können und werden bei diesen Qualifizierungen eine wichtige Rolle spielen.

*Sich wandelnde Rolle des Staates.* Die massiven sozialen Folgen der anstehenden industriellen Revolution und die bedeutender werdende ökologische Herausforderung erzwingen staatliches Handeln: in der Wohlstands- und Sozialpolitik genauso wie in der Umweltpolitik.

*Neue Rolle der Zivilgesellschaft.* Gerade weil sich ökonomische, soziale und ökologische Dimensionen einer Arbeit der Zukunft miteinander verbinden, werden neue Bündnisse zwischen Gewerkschaften, Sozial-, Entwicklungs- und Umweltorganisationen wichtig. Der im Jahr 2012 gemeinsam vom DGB, vom Deutschen Naturschutzring und von den Einrichtungen der Evangelischen Kirche in Deutschland organisierte Transformationskongress bildet hier einen wichtigen Startpunkt.

Die »Arbeit der Zukunft« wird zum Schlüsselthema in den Transformationsdebatten des 21. Jahrhunderts. Sie eröffnet neue Gestaltungsspielräume gerade auch für die Gewerkschaften.

## Literatur

- Brynjolfsson, Erik / McAfee, Andrew (2014), *The Second Machine Age: Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird*, Kulmbach.
- Deutscher Bundestag (2013), *Schlussbericht der Enquete-Kommission »Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft« des 17. Deutschen Bundestages*, Drucksache 17/13300, Berlin.
- Dörre, Klaus (2014), *Industrie 4.0 – Neue Prosperität oder Vertiefung gesellschaftlicher Spaltungen? Sechs Thesen zur Diskussion*, Working Paper 09/2014 der DFG-KollegforscherInnengruppe Postwachstumsgesellschaften, Jena.
- Hofmeister, Heather / Hardering, Friedericke (2014), Auf der Suche nach dem Sinn. Die Bedeutung der Arbeit für das Leben, in: *Forschung & Lehre*, 21 (7), S. 520–522.
- Paech, Niko (2012), *Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie*, München.
- Rifkin, Jeremy (2011), *Die dritte industrielle Revolution. Die Zukunft der Wirtschaft nach dem Atomzeitalter*, Frankfurt am Main.
- Rockström, Johann/Steffen, Will/Noone, Kevin/Persson, Asa/Chapin, F. Stuart/Lambin, Eric F. [...] Foley, Jonathan A. (2009), A safe operating space for humanity, in: *nature*, 461, S. 472–475.
- Schneidewind, Uwe/Zahrnt, Angelika (2014), *Damit gutes Leben einfacher wird. Perspektiven einer Suffizienzpolitik*, München.
- Seidl, Irmi/ Zahrnt, Angelika (2010) (Hg.), *Postwachstumsgesellschaft: Konzepte für die Zukunft*, Marburg.
- WBGU (2011), *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*, Hauptgutachten des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Berlin.