

100110110100

Die Zukunft im Blick: Trendbericht für eine vorausschauende Ressourcenpolitik

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet I 1.1
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Telefax: (0340) 2103-0
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

facebook.com/umweltbundesamt.de
www.twitter.com/umweltbundesamt

Autorinnen und Autoren:

Susanne Langsdorf und Martin Hirschnitz-Garbers
(Ecologic Institut)

Unter Mitwirkung von
Doris Bergmann und Jonathan Buhl
(European School of Governance)
Sabrina Heinecke und Robert Ostwald
(Ecologic Institut)

Redaktion:

Ullrich Lorenz

**Im Internet über: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-zukunft-im-blick>
als PDF-Dokument einsehbar und herunterzuladen.**

Projekt: www.simress.de

ISSN 2363-832X (Internet)

ISSN 2363-8311 (Print)

Bildquellen:

Titel: © Argus_Daneros_World/fotolia.de; S. 7:
© trueffelpix; S. 9: © fototrav/iStockphoto.com; S. 10:
© samxmeg2/iStockphoto.com; S. 12: © Tomml/
iStockphoto.com; S. 14: © mdfile/Fotolia.com; S. 16: ©
anyaberkut/Fotolia.com; S. 18: © fatihhoca/iStocphoto.
com; S. 20: © A_Bruno/Fotolia.com; S. 21: © Darryl
Sleath/Fotolia.com; S. 24: flashpics/Fotolia.com; S. 25:
13freetimes/Fotolia.com; S. 27: © Lorraine Boogich/
iStockphoto.com; S. 29: © Blend Images/iStockphoto.
com; S. 32: © anouchka/iStockphoto.com; S. 33:
© YinYang/iStockphoto.com; S. 35: © AtomStudios/
iStockphoto.com; S. 37: © samxmeg/iStockphoto.com;
S. 39: © chungking/Fotolia.com; S. 42: © PetairFotolia/
Fotolia.com; S. 45: © Dangubic/iStockphoto.com; S. 46:
© Harvepino/iStockphoto.com; S. 48: © shironosov/
iStockphoto.com; S. 50: © atakan/iStockphoto.com;
S. 52: © Carlo Süßmilch/Fotolia.com; S. 54: © Yuri Arcurs/
Fotolia.com

Stand: November 2014

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Vorwort | 4 |
| 1. Warum sollte man diese Trendanalyse lesen? Wie wurde sie erstellt? | 6 |
| 2. Für wen ist diese Trendanalyse und wie liest man sie am besten? | 7 |
| Begrifflichkeiten | 7 |
| 3. Trendthemen im Überblick | 8 |
| <i>Trendthema 1 · Urbanisierung</i> | 8 |
| <i>Trendthema 2 · Sozio-ökonomische Beschleunigung</i> | 12 |
| <i>Trendthema 3 · Arbeitswelt</i> | 16 |
| <i>Trendthema 4 · Ressourcengovernance</i> | 19 |
| <i>Trendthema 5 · Ernährung</i> | 23 |
| <i>Trendthema 6 · Neue Denkweisen und Weltbilder</i> | 27 |
| <i>Trendthema 7 · (Neue) Geschäftsmodelle</i> | 31 |
| <i>Trendthema 8 · Finanzwirtschaft</i> | 35 |
| <i>Trendthema 9 · Mobilität/Infrastruktur</i> | 39 |
| <i>Trendthema 10 · Digitalisierung und Vernetzung</i> | 44 |
| <i>Trendthema 11 · Marketing und Konsum</i> | 48 |
| <i>Trendthema 12 · Bildung</i> | 52 |
| 4. Zusammenwirken und Interaktion von Trends | 56 |
| 5. Anhang | 62 |

Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

die Welt ist in einem Prozess der ständigen Veränderung und Weiterentwicklung. Es sind nicht nur die technologischen Fortschritte, sondern auch gerade Veränderungen in der Umwelt, den politischen, sozialen und ökonomischen Systemen, die einen ständigen Wandel bedeuten. Um diesem Wandel begegnen zu können, ist es wichtig, vorausszuschauen und frühzeitig mögliche Chancen und Risiken zu erkennen, sie zu nutzen bzw. zu minimieren und mögliche Folgen aufzufangen.

Die Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen durch den Menschen nimmt hier eine Schlüsselrolle ein: Menschen nutzen natürliche Ressourcen wie Energie, Flächen, Wasser oder verschiedene Rohstoffe in immer größerem Ausmaß. Diese Inanspruchnahme bleibt nicht folgenlos: das Klima wandelt sich, Schadstoffe reichern sich in der Umwelt an, Rohstoffentnahmen werden immer aufwendiger und die Vielfalt der Arten ist bedroht. Nicht umsonst wird seit einiger Zeit diskutiert, das aktuelle Zeitalter als Anthropozän – als Zeitalter des Menschen zu bezeichnen. Wenngleich viele globale Prozesse und Entwicklungen durch den Menschen erst verursacht sind, so verselbstständigen und beschleunigen sich viele dieser Entwicklungen nach der „Initialzündung“. Der Klimawandel ist eine der eindrucklichsten Manifestationen eines solchen Veränderungsprozesses: Die globale Erwärmung – verursacht durch den Treibhauseffekt der menschengemachten Treibhausgasemissionen – nimmt zu und führt zu einer Häufung von Extremwetterereignissen, dem Anstieg der Meeresspiegel und

der Ausbreitung von Wüsten. Derartige große Entwicklungen sind uns schon gut bekannt und sind als globale Megatrends beschrieben. Hierzu gehören auch andere wichtige Trends, wie beispielsweise die demografische Entwicklung, Urbanisierung oder die globale Ökonomisierung. Neben den vielfach erwähnten globalen Megatrends gibt es eine Reihe an Entwicklungen, die erst im Entstehen sind und künftig ihre Wirkungen entfalten, möglicherweise im Zusammenspiel mit anderen Trends.

Denken wir an vorausschauende und vorsorgende Ressourcen- und Umweltpolitik, müssen wir sowohl die großen, aber auch die emergenten Entwicklungen frühestmöglich erkennen, kritisch beobachten und entsprechende Antworten auf diese Entwicklungen erarbeiten. Eine nachhaltige Ressourcenpolitik muss in Betracht ziehen, dass in der Zukunft immer mehr Menschen mit natürlichen Ressourcen zu versorgen sein werden, bei gleichzeitig erschwertem Zugang: Beispielsweise degradieren landwirtschaftliche Anbauflächen, Wälder werden zu Monokulturen umgebaut, Rohstoffe werden in Gebäuden und Infrastrukturen langfristig festgelegt, während die natürlichen Lagerstätten immer schwieriger und aufwendiger zu erschließen sein werden.

Somit bedeutet eine nachhaltige Ressourcenpolitik vor allen Dingen die Reduktion der menschlich getriebenen Stoffströme mindestens um den Faktor 10. Dabei gilt es, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von der Inanspruchnahme der Ressourcen zu entkoppeln, ebenso wie die Abmilderung

von negativen oder unerwünschten Umwelteffekten zu erreichen. Genauso vorausschauend und vorsorgend muss eine erfolgreiche Ressourcenpolitik darauf hinwirken, dass der Wirtschaft die Rohstoffe nicht ausgehen, dass die Ressourcen umweltschonend und sozial verträglich gewonnen und genutzt werden und dass die Materialabhängigkeit der wirtschaftlichen Produktivität verringert wird. Eine nachhaltige Ressourcenpolitik muss zugleich die globale Verantwortung im Blick haben und die globale Verteilung der Ressourcen gerecht gestalten. Dazu gehört auch die Frage, woher die genutzten Ressourcen kommen und unter welchen Bedingungen sie dort gewonnen werden. Bei allen importierten Rohstoffen ist dafür Sorge zu tragen, dass ihre Bereitstellung in den Herkunftsländern unter Einhaltung von ökologischen und sozialen Mindeststandards erfolgt.

Alle diese Ziele in einem sich wandelnden Umfeld zu erreichen, ist eine zentrale Herausforderung für nachhaltige und moderne Ressourcenpolitik. Um hier die Orientierung zu behalten und vorausschauend planen zu können, ist es sinnvoll, quasi mit einem Radar den Horizont nach relevanten Entwicklungen abzusuchen. Damit ist es möglich, Chancen und Gefahren frühzeitig zu erkennen und die Zeitspanne für adäquate Reaktionen und kluge Anpassungen zu verlängern. Viele ressourcenpolitisch relevante Entwicklungen sind nach Auswertung des Radars im sozio-ökonomischen

und sozio-kulturellen System zu erwarten. Das ist insofern eine gute Nachricht, als dass derartige Trends damit über menschliche Systeme beeinflusst werden und sich im besten Fall sogar steuern lassen. In dieser Zusammenstellung des Radars geht es daher nicht um die großen, nur schwer zu beeinflussenden Megatrends wie die demografische Entwicklung oder den Klimawandel. Vielmehr stehen unterschwelligere Entwicklungen, wie zum Beispiel Veränderungen in der Arbeitswelt, in volks- und finanzwirtschaftlichen Systemen oder im Ernährungsverhalten im Mittelpunkt, die direkte Ansatzpunkte für eine nachhaltige Ressourcenpolitik und die gesellschaftliche Transformation bieten.

Wir können und wollen die Zukünfte nicht vorhersagen, aber wir können uns so frühzeitig wie möglich auf mögliche Entwicklungen einstellen. Der vorliegende Bericht aus dem Projekt „Modelle, Potenziale und Langfristszenarien für Ressourceneffizienz“ (SimRess) stellt Entwicklungen und Trends dar, die einen Einfluss auf die Gestaltung einer nachhaltigen Ressourceneffizienzpolitik haben können. Diese Trends sollen für künftige Entwicklungen sensibilisieren. Sie zeigen mögliche Chancen, aber auch Risiken für die Gestaltung der Politik. Diese Broschüre möchte aufzeigen, was auf uns zukommen kann und die Fortentwicklung der deutschen und europäischen Ressourcenpolitik mit neuen Sichtweisen anreichern.

Ich wünsche Ihnen eine angenehme und spannende Lektüre

Harry Lehmann

Leiter des Fachbereichs I



1 Warum sollte man diese Trendanalyse lesen? Wie wurde sie erstellt?

Leben wir zukünftig in der Stadt oder auf dem Land? Setzen wir auf traditionelle Wachstums- und Konsummodelle oder entwickeln wir alternative, nachhaltigere Lebensstile? Arbeiten wir länger, mehr und immer schneller oder streben wir größeren Zeitwohlstand an? Macht uns die Digitalisierung zum gläsernen Kunden oder ermöglicht sie mehr Transparenz und Einfluss von Konsumentinnen und Konsumenten? Und wie kann die deutsche Ressourcenpolitik auf diese möglichen Entwicklungen eingehen?

Diese Analyse untersucht Trends, die eine zukunftsgerichtete nationale Ressourcenpolitik in den Blick nehmen sollte. Dabei werden vornehmlich nationale Trends betrachtet – globale Trends werden, wo relevant, in ihren Auswirkungen auf die nationale Ebene entsprechend thematisiert.

Die Trends werden die Art, wie wir leben und arbeiten, bestimmen und haben großen Einfluss auf unseren Ressourcenverbrauch. Die weitere Entwicklung der Trends ist jedoch variabel – vor diesem Hintergrund hilft die Trendanalyse, mögliche zukünftige Entwicklungen in verschiedensten gesellschaftlichen Bereichen zu skizzieren und so zukunftsgerichtete Ressourcenpolitik gestaltbarer zu machen.

Die Trends werden in diesem Bericht zu insgesamt 12 Trendthemen zusammengefasst. Oft lassen sich für die Trendthemen dominierende Entwicklungsbögen erkennen – immer gibt es jedoch auch Gegentrends. Welche Entwicklung sich letztlich durchsetzt, hängt von einer Vielzahl gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Faktoren und Entscheidungen ab. Die Trendanalyse unterstützt darin frühzeitig Chancen, Risiken und „Nischenentwicklungen“ zu erkennen und daraus Handlungsoptionen zu entwickeln.

Die Trends werden auch in den Wechselwirkungen, die sie untereinander haben, betrachtet, da sie in komplexen Kausalbeziehungen und Querverbindungen zueinander stehen, sich gegenseitig beeinflussen, antreiben oder entgegenwirken. Dieser Bericht zeigt in einem separaten Kapitel vertiefend mögliche Querverbindungen und Wechselwirkungen zwischen Trends und Trendthemen.

Damit will der Bericht dafür sensibilisieren, relevante mögliche Entwicklungen vorausdenken und Wechselwirkungen zwischen ihnen zu berücksichtigen. Leserinnen und Leser können die Erkenntnisse des Berichts damit für ihren Schaffensbereich nutzen und aufkommende Chancen und Risiken frühzeitig aktiv angehen. Davon kann zukunftsgerichtete Ressourcenpolitik profitieren, da längerfristiges Handeln unterstützt und neue Allianzen sichtbar werden können.

Wie wurde diese Trendanalyse erstellt?

Als Teil der Zukunftsforschung befasst sich die Trendanalyse wissenschaftlich mit „möglichen, wünschbaren und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen“.¹ Hierfür wurden gesellschaftliche, wirtschaftliche und technische Entwicklungen analysiert. Zunächst wurden in einer Zeitungs- und Internetrecherche Einzeltrends ermittelt und durch die Forscherinnen und Forscher zu Trendthemen zusammengefasst. Anschließend wurden die Trendthemen durch Expertinnen und Experten in einem Workshop sowie durch Interviews validiert, ergänzt und konkretisiert. Schließlich wurden die Trendthemen auf ihre Verbindungen zu anderen Einzeltrends und Trendthemen untersucht, ihre Ressourcen- und Umweltrelevanz eingeschätzt und mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik identifiziert.

Die insgesamt 12 Trendthemen verdichten insgesamt über 300 identifizierte Einzeltrends. Dabei wurden globale und nationale Megatrends wie der demografische Wandel, Klimawandel und die deutsche Energiewende bewusst aus der Analyse ausgenommen, da diese Themen intensiv erforscht werden und die Befunde der Trendanalyse hier keine neuen Erkenntnisse hervorbringen konnten. Die Auswirkungen dieser Megatrends werden jedoch, wo relevant, in den Trendthemen betrachtet: so ist beispielsweise der Wandel des deutschen Arbeitsmarktes nicht ohne den demografischen Wandel zu verstehen. Weiterhin wurde bewusst auf ein separates Trendthema Energie verzichtet, da eine Darstellung der vielen verschiedenen Trends und Entwicklungen in diesem komplexen und stark beforschten Themenfeld den Rahmen dieser Analyse gesprengt hätte oder nur mit „blinden Flecken“ hätte vorgenommen werden können. Stattdessen wurden relevante Trends mit Energiebezug an mehreren Stellen anderer

1 | Kreibich, Rolf, 1995. Zukunftsforschung. In: Tietz, Bruno (et al.), Handwörterbuch des Marketing, Stuttgart.

Trendthemen aufgenommen. Schließlich erheben die Trendthemen keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich der Trends, die dort aufgeführt werden. Vielmehr wurde die Auswahl einerseits nach dominanten Trends, andererseits aber gerade auch nach möglichen aufkommenden Nischentrends vorgenommen.



2 Für wen ist diese Trendanalyse und wie liest man sie am besten?

Diese Trendanalyse richtet sich zunächst an Expertinnen und Experten des Feldes Ressourcen- und Nachhaltigkeitspolitik. Aufgrund der Themenvielfalt ist diese Trendanalyse auch für weitere Bereiche und Berufsgruppen interessant und richtet sich daher auch an die interessierte Öffentlichkeit.

Je nach Interesse und Expertise der Leserin und des Lesers bietet es sich an, bestimmte Trendthemen auszuwählen und dann von diesen Trendthemen aus zu anderen, damit verbundenen Trends und Trendthemen weiter zu gehen. Verlinkungen in der elektronischen Fassung sowie Verweise in der Druckfassung erleichtern das „Springen“ zwischen verschiedenen Trendthemen.

Die Trendthemenbeschreibungen sind wie folgt aufgebaut:

- » Jedes Trendthema beginnt mit einer **kurzen Einführung** in das jeweilige Thema, in dem die wichtigsten Entwicklungen des Trendthemas zusammengefasst sind. Ebenso auf der ersten Seite der Trendthemenbeschreibungen finden sich
 - › Ein **Radardiagramm**, das auf einer qualitativen Skala von 1 = gering bis 5 = hoch eine erste Einschätzung (der Forscherinnen und Forscher, die diesen Trendbericht erstellt haben) zur Ressourcen- und Umweltrelevanz, zur politischen Steuerbarkeit sowie zum Vernetzungsgrad gibt. Außerdem zeigt es, ob die Trends des Trendthemas eher andere Einzeltrends und Trendthemen treiben oder eher getrieben werden.
 - › Der **„Stand der Dinge“**, in dem die aktuelle Situation relevanter Trends des Trendthemas – soweit möglich unterstützt durch Zahlenangaben – skizziert wird.
 - › Eine Beschreibung der **Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas**.

- » Unter „Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen“ werden die identifizierten Einzeltrends näher beleuchtet.
- » Die Trendthemenbeschreibung führt dann mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik auf, die die Trends aufgreifen oder ihnen entgegensteuern könnten.
- » Abschließend werden in der Abbildung **„Querverbindungen zu anderen Trendthemen“** einige der Wechselwirkungen der Einzeltrends mit anderen Trendthemen beschrieben. Querverbindungen und Kausalketten werden zudem über zahlreiche Verlinkungen in den Trendthemen verdeutlicht. Diese sind jeweils mit dem Hinweis (siehe auch Trendthema „...“) kenntlich gemacht.
- » Die Trendthemenbeschreibung schließt mit einer Liste der verwendeten Literatur.

Kapitel 4 widmet sich intensiv dem Zusammenwirken von Trends: in einem Exkurs werden 30 stark treibende Einzeltrends zu drei Themenclustern zusammengefasst und ihre Kausalbeziehungen und verstärkenden Wirkungsschleifen visualisiert und erläutert.

Begrifflichkeiten

Trends/Einzeltrends

Ein Trend beschreibt einen seit einiger Zeit beobachtbaren Sachverhalt, der eine längerfristige nicht zyklische, aber oftmals statistisch beschreibbare Veränderungsbewegung angibt.²

Trendthemen

Trendthemen fassen für spezifische Handlungsfelder oder Sektoren relevante Trends zusammen und berücksichtigen bestehende Kausalbeziehungen.

Megatrends

Megatrends sind langfristige Transformationsprozesse, die sich fundamental auf gesellschaftliche, wirtschaftliche, politische und technologische Bereiche auswirken und über Jahrzehnte wirksam sind.³

2 | Horx, M., 2014. URL <http://www.horx.com/Zukunftsforschung/2-02.aspx>, aufgerufen am 14. August 2014.

3 | Z_Punkt, 2014. URL <http://www.z-punkt.de/megatrendanalyse.html>, aufgerufen am 14. August 2014.



3 Trendthemen im Überblick

Trendthema 1

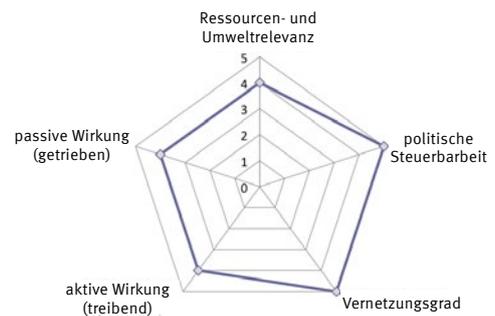
Urbanisierung

Weltweit konzentriert sich die Bevölkerung immer mehr in Städten. Das führt einerseits zu einer Ausbreitung von städtischen Konsum- und Verhaltensmustern, verbunden mit einem Anstieg des Ressourcenbedarfs. Andererseits ergibt die Dichte an Menschen und Infrastrukturen hohe Ressourcen- und Energieeffizienzpotentiale.

Stand der Dinge

Heute lebt über die Hälfte der Menschheit in Städten, wobei global gesehen große Unterschiede bestehen: in Europa leben über 70% der Bevölkerung in urbanen Ballungszentren, in Asien 45% und in Afrika rund 40% [1]. Urbanisierung – definiert als ein steigender Bevölkerungsanteil, der in städtischen Gebieten lebt, ist meist das Resultat der Migration von Landbewohnerinnen und Landbewohnern in die Stadt [2].^{4,5} Städte sind seit jeher Verkehrsknotenpunkte, Handels-, Kultur- und Innovationszentren. Wesentliche kulturelle und ökonomische Entwicklungsschritte gehen von urbanen Zentren aus [3]. Städte konzentrieren eine hochdiversifizierte und arbeitsteilig organisierte Erwerbsbevölkerung, was wesentlich zum wirtschaftlichen Erfolg von Städten beiträgt [4]. Städte bedecken nur rund 6% der globalen Landmasse [5], erwirtschaften dabei jedoch über 80% des globalen BIP [6].

Die hohe Bevölkerungsdichte in Städten führt zu hohen Stoffströmen, einerseits da die Bevölkerung



in den Städten versorgt werden muss, andererseits die „Reststoffe“ der Bevölkerung aus dem begrenzten urbanen Raum wieder entsorgt werden müssen. Gleichzeitig erhöht die Bevölkerungsdichte das Konfliktpotential: Epidemien und Katastrophen bergen ein höheres Gefahrenpotential.

In Deutschland leben 77% aller Menschen in Städten⁶ oder halbstädtischen Gebieten.⁷ In jüngster Vergangenheit gab es jedoch eine Gegenbewegung: Zwischen 2005 und 2007 haben die halbstädtischen Gebiete und sogar die ländlichen Gebiete einen leichten Zuwachs verzeichnet, städtische Gebiete haben hingegen einen leichten Bevölkerungsrückgang erfahren [7]. Der Siedlungs- und Verkehrsflächenbedarf hat sich während der letzten 60 Jahre in Deutschland mehr als verdoppelt. Im Jahr 2012 wurde täglich eine Fläche von 74 Hektar neu ausgewiesen – meist zulasten der Landwirtschaft und fruchtbarer Böden.

4 | Andere Definitionen fokussieren auf das Anwachsen der Städte ohne Zuzug aus ländlichen Gegenden oder die räumliche Ausdehnung der Städte.

5 | „Urban“ wird in verschiedenen Ländern und Organisationen unterschiedlich definiert, was sich erheblich auf die Datenlage auswirkt. Ökonomische Ansätze zielen oft auf die Erwerbsbevölkerung (Landwirtschaft vs. Produktion und Dienstleistungssektor) ab, geografische Ansätze auf die Dichte. Administrative Neueinteilungen wirken sich in nationalen Statistiken ebenfalls auf die Anteile zwischen Stadt- und Landbevölkerung aus [16].

6 | Definition gemäß Statistischem Bundesamt: „Städtische (oder dicht besiedelte) Gebiete sind im Wesentlichen Gemeinden, die eine Bevölkerungsdichte von mehr als 500 Einwohnerinnen und Einwohnern pro km² aufweisen und die einzeln – oder als zusammenhängendes Gebiet benachbarter Gemeinden derselben Dichtekategorie – mindestens 50 000 Einwohnerinnen und Einwohner haben.“ [7]

7 | Definition gemäß Statistischem Bundesamt: Halbstädtische (oder mittelstark besiedelte) Gebiete sind Gemeinden, die jeweils eine Einwohnerdichte von 100 bis 500 Einwohnerinnen und Einwohner je km² aufweisen, und die – wiederum ggf. im Zusammenhang mit benachbarten Gemeinden der gleichen Dichtekategorie – auf eine Einwohnerzahl von mindestens 50 000 Einwohnerinnen und Einwohner kommen [7].

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Global bedeutet die Zunahme städtischer Konsum- und Verhaltensmuster einen rapiden Anstieg des Ressourcenverbrauchs und der negativen Umweltauswirkungen. Städte verursachen bereits heute ca. 70% der energiebedingten Kohlenstoffemissionen und verbrauchen 60–80% fossiler und erneuerbarer Energien [14, 15].

Bedeutsam sind Städte jedoch auch aufgrund der Politikoptionen, die sie bieten. Städte weisen eine äußerst hohe Lebensdauer auf, im Gegensatz zu Unternehmen oder Ländern bestehen Städte oft über Jahrhunderte, teils Jahrtausende hinweg. Stadtregierungen kennen die lokalen Herausforderungen, stehen in engem Kontakt zu den Bürgerinnen und Bürgern und viele der Schlüsselfaktoren für ressourceneffizientes Wirtschaften, wie

Stadtplanung, Bauen oder Abfall/Recycling werden lokal entschieden [14]. Zudem profitieren Stadtbewohnerinnen und Stadtbewohner häufig direkt von Maßnahmen für Ressourceneffizienz: umweltfreundliche Verkehrsplanung bedeutet auch weniger Luft- und Lärmverschmutzung [14,15], energetische Gebäudesanierung führt zu niedrigeren Energiekosten für private Haushalte.

Die Langlebigkeit trifft jedoch nicht nur auf die Stadt als Governance-Ebene zu, sondern auch auf die Infrastruktur: Ressourcen werden in städtischer Infrastruktur teils über Jahrhunderte hinweg gebunden. Urban Mining Maßnahmen können genutzt werden, um aus den „anthropogenen Lagerstätten“ der Stadt wieder Ressourcen zurückzugewinnen.

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Urbanisierung und Wohlfahrtssteigerungen

Global nimmt die urbane Bevölkerung weiterhin stark zu, Megastädte wachsen und neue entstehen.⁸ In den nächsten zwei Jahrzehnten werden über 130 neue Großstädte in die Liste der 600 wirtschaftsstärksten urbanen Zentren aufsteigen, es handelt sich ausschließlich um Städte in heutigen Schwellen- und Entwicklungsländern [6]. Die Wohlstandsniveaus in Städten liegen meist über dem Landesdurchschnitt. Ressourcenintensive städtische Konsum- und Verhaltensmuster verbreiten sich, insbesondere in den Mittelschichten der Schwellenländer [2, 17]. Dadurch steigt der Ressourcenbedarf global.

Nutzung von Effizienzpotentialen

Gleichzeitig nutzen mehr und mehr Städte die Effizienzpotentiale, die sich durch Dichte, Kompaktheit und Innovationskraft ergeben. Die diversifizierte Nutzung der Räume reduziert den Transport und Energiebedarf, nachhaltige Verkehrsmodelle sind möglich und der Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft reduziert Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen zusätzlich. Umweltpolitisch engagierte Stadtregierungen nutzen zudem verstärkt Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Städten und treiben über neue Bündnisse, wie beispielsweise den Covenant of Mayors, Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz voran. Vorreiter wie Kopenhagen verdeutlichen das Potential von Städten zur Steigerung der Ressourcenschonung: dort plant man bis 2025 CO₂-neutral zu sein [8]. In den Städten wohlhabender Länder liegt der Treibhausgasausstoß pro Kopf meist unter dem Landesdurchschnitt, allerdings sind häufig die „Speckgürtel“ besonders ineffizient [9, 10]. In Schwellen- und Entwicklungsländern verhält es sich meist umgekehrt: der

CO₂-Fußabdruck der Städterinnen und Städter liegt meist deutlich über dem Landesdurchschnitt. Der höhere Lebensstandard spiegelt sich hier auch in höheren Pro-Kopf-Verbräuchen und Emissionen wieder. Noch stehen sichere Forschungsergebnisse aus, ob dieser Zusammenhang für Ressourcenverbrauch generell gilt. Es scheint plausibel, dass sich kleinere Wohnflächen und weniger Individualverkehr positiv auf den Ressourcenverbrauch pro Kopf auswirken.

Neben der staatlich gesteuerten Umgestaltung florieren Bürgerinitiativen, die eine Transition zu mehr Nachhaltigkeit fordern und umsetzen. Hier fungieren Städte zunehmend als Labore für neue Lebensmodelle.

Andererseits greifen urbane Zentren mit ihren Versorgungs-, Raum- und Entsorgungsbedürfnissen substantiell auf lokale und auch globale Ressourcen und Senkenfunktionen über. Effizienzpotentiale werden durch die städtische Ausbreitung („urban sprawl“) insbesondere mit Blick auf Landschafts- und Flächenverbrauch konterkariert.



8 | In einigen Megastädten, wie São Paulo, Mexiko-Stadt und Kalkutta zeichnete sich in den letzten Jahren eine Gegenbewegung ab.



Städte und Klimawandel

Städte tragen aufgrund der hohen Stoffströme und des hohen Energieverbrauchs zum Klimawandel bei. Gleichzeitig sind sie aufgrund der Bevölkerungskonzentration und der Abhängigkeit von Infrastrukturen besonders verwundbar. Mindestens $\frac{1}{3}$ der 633 größten Städte der Welt liegt in Gebieten, die stark durch Überschwemmung gefährdet sind. Diese Situation wird sich mit einem klimabedingten Anstieg des Meeresspiegels weiter verschärfen. In diesen Städten allein leben rund 663 Mio. Menschen [11]. Andere Phänomene des Klimawandels, wie Hitzewellen, Dürren und folgende Wasserknappheit, werden verstärkt küstenferne Städte treffen. In wohlhabenderen Städten werden hohe Investitionen in Anpassungsmaßnahmen getätigt, was die steigende Vulnerabilität teilweise auffängt. In armen Städten steigt die Vulnerabilität stark mit dem Klimawan-

del. Unzureichende Infrastruktur, ein Mangel an Katastrophenvorsorge, Kranken- und Notfalleinrichtungen gefährden insbesondere ärmere Schichten in Schwellen- und Entwicklungsländern, in denen sich 95% aller Todesfälle durch Naturkatastrophen zwischen 1970 und 2008 ereigneten [12]. Steigende soziale Ungleichheit wird das Gefährdungspotential für ärmere Bevölkerungsgruppen weiter verschärfen.

Insbesondere in den Megacities, doch auch in kleineren urbanen Zentren nimmt die Naturentfremdung zu. Dies kann sich negativ auf die Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen auswirken sowie auf Maßnahmen, die Partizipation erfordern.

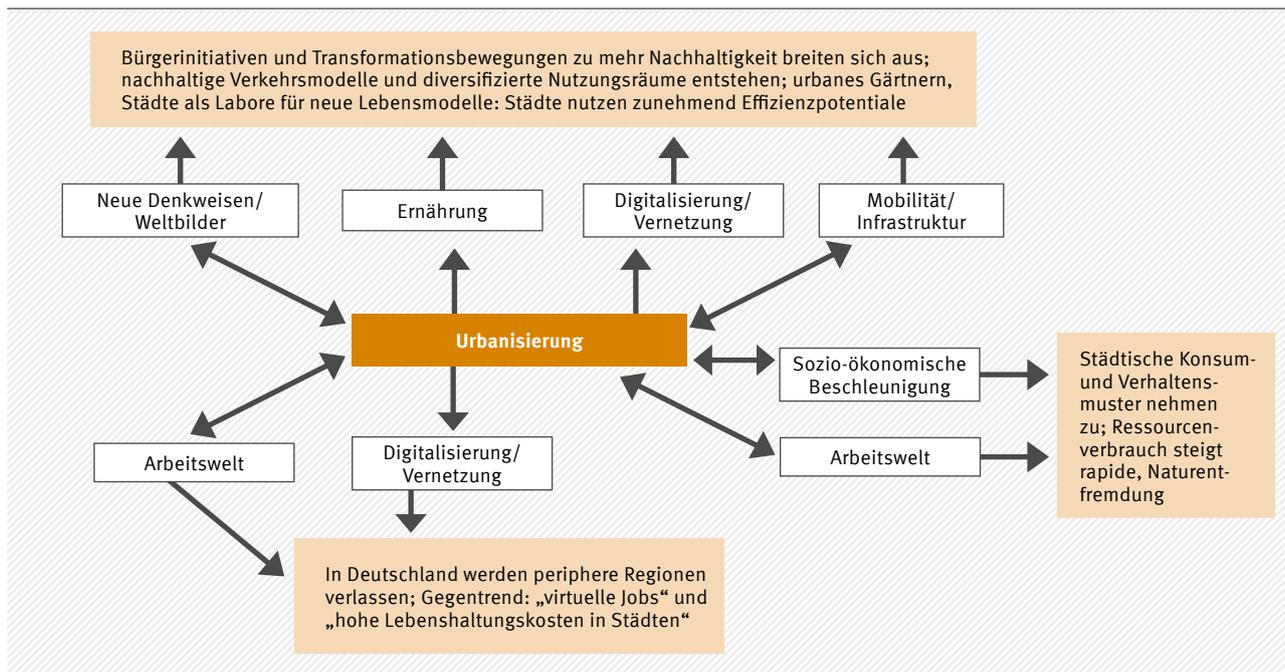
Wachsende Ballungszentren – Verlassene Peripherie in Deutschland

Die Bevölkerung im ländlichen Raum in Deutschland schrumpft. Bis 2050 erwartet das Statistische Bundesamt einen Rückgang der Bevölkerung um 12 Mio. Menschen, was sich insbesondere auf ländliche Gegenden auswirken wird, die von Alterung und Abwanderung gekennzeichnet sein werden [13]. Dörfer und Kleinstädte in Nähe zu Oberzentren halten dem Trend stand, Metropolregionen entstehen. Der Bevölkerungsrückgang in strukturschwachen Gebieten verstärkt die Verschuldung dieser Kommunen aufgrund des Rückgangs der Steuereinnahmen und der Unterlastung der Ver- und Entsorgungsstrukturen. Der Zuzug in die (halb-)städtischen Gebiete überlastet die alternde Infrastruktur.

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Förderung von und Zusammenarbeit mit Bürgerinitiativen für Nachhaltigkeitstransformation; Stadtregierungen sollten Initiativen Raum bieten
- ▶ Bildung und Sensibilisierung, um der Naturentfremdung entgegenzuwirken
- ▶ Alternde Infrastruktur als Gelegenheitsfenster begreifen: Neubau und Sanierung unter Beachtung von anspruchsvollen Nachhaltigkeitskriterien, um „grüne Lock-in-Effekte“ zu schaffen
- ▶ Öffentliche Beschaffung nach hohen Nachhaltigkeitskriterien
- ▶ In peripheren Gebieten den ökologischen Rückbau verlassener Gebäude und nicht genutzter Infrastrukturen gestalten, wo möglich, schrumpfende Orte zusammenschließen
- ▶ Wirtschaftliche Potentiale durch die Generierung erneuerbarer Energien im ländlichen Raum nutzen; Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an Infrastruktur der Energiewende (Windparks, Stromnetze, etc.) zur Erhöhung der Akzeptanz
- ▶ Bekämpfung von Zersiedelung und Förderung höherer Dichte durch die Förderung polyzentrischer Mischgebiete (Arbeiten und Wohnen) sowie die Neugestaltung bestehender Wohnformen (Themen: Pendlerpauschale, Wohnraumzuschlag; altersgerechte Flexibilisierung etc.); Umbau der Autostädte und Gestaltung nachhaltiger Verkehrskonzepte

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



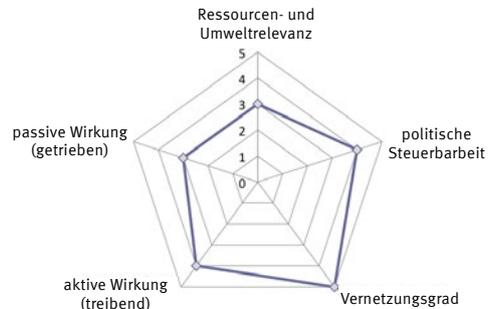
Literatur

- [1] UNDESA, 2012. World Urbanization Prospects. The 2011 Revision. Highlights, United Nations, New York.
- [2] Satterthwaite, David (et al.), 2009. Adapting to Climate Change in Urban Areas: the Possibilities and Constraints in Low-and Middle-Income Nations, IIED, London.
- [3] Glaeser, Edward, 2001. Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier, Penguin Press, New York.
- [4] UN System Task Team on the Post-2015 UN Development Agenda, 2012. Sustainable urbanization. Thematic Think Piece UN Habitat. URL http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCQ-QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.un.org%2Fmillennium-goals%2Fpdf%2FThink%2520Pieces%2F18_urbanization.pdf&ei=zZWWhU8iaBoL_ywOo9YDYBw&usq=AFQjCNHn3mMT-fofhq-VyNodujnCib6EhCQ&bvm=bv.69137298,d.bGQ&cad=rja.
- [5] Alberti, Marina, 2010. Maintaining ecological integrity and sustaining ecosystem function in urban areas, Environmental Sustainability, 2:178–184.
- [6] Dobbs, Richard (et al.) 2011. Urban world: Mapping the economic power of cities, McKinsey Global Institute.
- [7] Statistisches Bundesamt, 2013. Statistisches Jahrbuch 2013, Wiesbaden.
- [8] City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration, 2012: CPH 2025, Copenhagen.
- [9] UC Berkeley CoolClimate Network, Average Annual Household Carbon Footprint, 2013. URL <http://coolclimate.berkeley.edu/maps>, eingesehen am 19.6.2014.
- [10] Dodman, David, 2009. Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions, Environment and Urbanization, 21:185.
- [11] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2012. World Urbanization Prospects: The 2011 Revision. CD-ROM Edition – Data in digital form (POP/DB/WUP/Rev.2011).
- [12] IPCC, 2014. Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Impacts. Volume 1: Global and Sectoral Aspects. WGII AR5 Final Drafts (accepted), Part A.
- [13] Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, 2011. Die Zukunft der Dörfer. Zwischen Stabilität und demografischem Niedergang, Berlin.
- [14] Hoornweg, Daniel/Freire, Mila, 2013. Main report. Vol. 1 of Building sustainability in an urbanizing World: a partnership report. Urban development series; knowledge papers no. 17. Washington DC; World Bank.
- [15] Hakelberg, Lukas, 2011. Governing Climate Change by Diffusion. Transnational Municipal Networks as Catalysts of Policy Spread, FFU-Report 08-2011.
- [16] OECD/China Development Research Foundation, 2010. Trends in Urbanisation and Urban Policies in OECD Countries: What Lessons for China?, OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264092259-en.
- [17] Satterthwaite, David, 2009. Big emitters: how growth in consumption drives climate change, iied briefing, <http://pubs.iied.org/17077IIED.html>.



Sozio-ökonomische Beschleunigung

Westliche Wachstumsmodelle und Lebensstile breiten sich in Schwellen- und Entwicklungsländern aus. Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft werden zunehmend wachstumsorientierter und immer schneller. Die Bildungslandschaft wird ökonomisiert. Arbeitsprozesse finden zunehmend digital statt und verdichten sich immer stärker – gesundheitliche Belastungen nehmen zu.



Stand der Dinge

Nach der globalen Finanzkrise hat sich die Weltwirtschaft weitgehend erholt, der Fokus auf Steigerung des Wirtschaftswachstums ist ungebrochen oberstes politisches Ziel. Westliche Lebensstile dominieren internationale Handelsströme und führen zu signifikantem Ressourcenbedarf und Umweltauswirkungen [1, 2]. Die Geschwindigkeit des technischen Fortschritts und von Innovation hat sich beschleunigt [3]. Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit hat zwar im letzten Jahrhundert deutlich abgenommen, die letzten 15 Jahre zeigen jedoch einen Anstieg in vielen Ländern, beispielsweise in Deutschland, in Japan oder in den USA [4]. Viele Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer erfahren eine Verdichtung des Arbeitsalltages durch mehr, komplexere und stärker gleichzeitig zu bearbeitende Aufgaben. In Reaktion darauf kommen in Nischen in kleinerem Maßstab (soziale) Gegenbewegungen auf, die alternative, nachhaltigere oder einfachere Lebensstile verfolgen.

9 | Im Rahmen eines Business-as-usual-Szenarios von UNEP (2011).

10 | Die Zahlen umfassen Siedlungsabfälle, Abfälle aus Produktion und Gewerbe sowie Sekundärabfälle (Abfälle aus Entsorgungsprozessen, z.B. aus Sortier-, Aufbereitungs- und Müllverbrennungsanlagen).

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Mit der Ausbreitung westlicher Konsum- und Produktionsmuster nimmt der Bedarf an Material und Energie sowie an infrastrukturellen Entwicklungen signifikant zu [27, 28, 29]. Beispielsweise steigt der Pro-Kopf-Materialbedarf von 8 auf 16 Tonnen [2],⁹ die von fossilen Energieträgern dominierte Energienutzung um 80% [30] und die globalen Treibhausgasemissionen um 50% [31]. Weiterhin sind Flächenverbrauch und Habitatzerschneidung, Bodendegradation und Verlust von Wald- und landwirtschaftlichen Flächen die Folge [30, 32]. Ein weiter fortschreitender Klimawandel zeigt zunehmend sicht- und fühlbare Auswirkungen, zunächst jedoch vorwiegend in vulnerableren Regionen vieler sich entwickelnder Länder, zunehmend aber auch in Industrieländern und BRICS-Ländern [33].

Im Zusammenhang mit geplantem Verschleiß gehen Schätzungen für Deutschland davon aus, dass im Jahr 2010 zwischen 6 und 13 Mio. Tonnen Abfälle bzw. zwischen 77 und 164 kg Abfälle pro Person entstehen [18].¹⁰ Beschleunigte Produktlebenszyklen und geplanter Verschleiß tragen damit auch zur zunehmenden Entstehung von Siedlungsabfällen bei – global wird ein Anstieg von 1,3 Mrd. Tonnen in 2012 auf 2,2 Mrd. Tonnen in 2025 bzw. von 1,2 auf 1,42 kg pro Kopf und Tag erwartet [34].

Aufkommende Entschleunigungstendenzen und an Wohlbefinden orientierte, nachhaltigere Lebensstile ermöglichen eine Reduktion des Pro-Kopf-Materialverbrauchs auf 8 Tonnen – im Wesentlichen erreicht durch verringerte Nutzung von PKW, geringere Wohnflächengröße pro Person, Anstieg der Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen und zunehmende vegetarische Ernährungsgewohnheiten [26].

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Zunahme des globalen Wirtschaftswachstums

Die Wirtschaft in Industrieländern und BRICS-Staaten hat sich nach der globalen Finanzkrise deutlich erholt [5]. Asien, insbesondere China und Indien, fungiert als Motor der Weltwirtschaft und treibt die bis 2050 erwartete Verdreifachung der globalen Wirtschaftsleistung an: etwa 50 % des globalen BIP in 2050 werden durch China und Indien erbracht, gegenüber etwa 10 % in 2013 [6].

Ausbreitung westlicher Lebensstile

Der Anstieg der Einkommen ermöglicht einer wachsenden Zahl von Menschen eine Veränderung ihres Lebensstils und treibt den auf- bzw. nachholenden Konsum in Entwicklungs- und Schwellenländern an [7]. Bis 2050 wird mit 3 Mrd. mehr Mittelklasse-Konsumentinnen und Konsumenten gerechnet, ganz überwiegend in Asien, mit entsprechenden Konsumententscheidungen, die die in den Industrieländern vorherrschenden Produktionsweisen und Konsummuster übernehmen [1,8]. In diesem Rahmen werden zunehmend neue Freihandelszonen etabliert,¹¹ um Handelsbeziehungen und ungehinderte Waren- und Kapitalflüsse zu stärken [9].

Verdichtung und Beschleunigung der globalen Kapitalströme

Globale Kapitalströme nehmen weiter zu, Finanz- und Realwirtschaft entkoppeln sich zunehmend. Während das Bruttosozialprodukt von 1980 bis 2007 um das Fünffache zunahm, stieg das weltweite Anlagevermögen um das 16-fache [10]. Das Wachstum der internationalen Kapitalströme betrug im Zeitraum von 1994–2007 bereits das Dreifache des Welthandelwachstums [11]. Der Geldfluss entwickelt zunehmend eine Eigendynamik, die sich von der sozialen Wertschöpfung löst und zu einer verstärkten Disparität zwischen sozialen und finanziellen Märkten führt¹² (siehe auch Trendthema „Finanzwirtschaft“).

Zunehmende digitale Vernetzung von Wissensbeständen und Arbeitsprozessen

Zunehmende Automatisierung und digitalisierte Vernetzung von Wissensbeständen und Arbeitsprozessen steigern die Geschwindigkeit technischer und wissenschaftlicher Innovationen [3, 12, 13]. Das führt einerseits zu einer wahrgenommenen Verdichtung¹² der Arbeitszeit [14, 15], insbesondere für Fachkräfte und Akademikerinnen und Akademiker (siehe auch Trendthema „Arbeitswelt“). Andererseits werden Entwicklungs- und Produktlebenszyklen immer kürzer, wodurch die Produktvielfalt, aber auch die Konkurrenz zwischen Unternehmen um Absatz und Kunden zunimmt [16]. In diesem Zusammenhang werden Werbebemühungen zunehmend digitalisiert, personalisiert und individualisiert [17], um die Nachfrage nach immer neuen Produkten aufrechtzuerhalten (siehe auch Trendthema „Marketing und Konsum“). Gleichzeitig verfestigt sich dadurch für viele Unternehmen der Bedarf, Produktlebensdauer und -qualität durch geplanten Verschleiß (geplante Obsoleszenz) zu verringern, um auch auf diese Weise die Nachfrage nach neuen Produkten sowie Umsätze und Rentabilität zu erhöhen [18]. Die Verdichtung der Arbeitszeit und zunehmend Zeitknappheit steigern die Nachfrage nach Convenience-Produkten, beispielsweise zeitsparende Fertiggerichte [15,19] (siehe auch Trendthema „Ernährung“).

Ökonomisierung der Bildungslandschaft

Fokus auf Wirtschaftswachstum, zunehmende Digitalisierung in Arbeits- und Freizeitbereichen und die Beschleunigung von Innovationsprozessen bewirken eine Ökonomisierung der Bildungslandschaft sowie eine Stärkung derjenigen Wissenschaften, welche Wirtschaftswachstum und Zukunftstechnologien hervorbringen und Wettbewerbsfähigkeit sichern helfen [24] (siehe auch Trendthema „Bildung“). Dazu gehören neben Wirtschafts- und Rechtswissenschaften insbesondere die MINT-Fächer.¹⁴

11 | Beispielsweise (1) das geplante Transpazifische Partnerschaftsabkommen (TPP) zwischen den USA und 11 Ländern der Region Asien-Pazifik (Australien, Brunei, Chile, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Peru, Singapur und Vietnam), das amerikanischen Produkten und Dienstleistungen neue Absatzmärkte erschließen helfen soll (siehe <http://www.ustr.gov/tpp>); (2) das geplante Transatlantische Handels- und Investitionsabkommen (TTIP) zur Erleichterung von Handel und Investitionen auf beiden Seiten des Atlantiks (siehe <http://www.bmw.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/ttip.html>); (3) Verhandlungen über ein Freihandelsabkommen zwischen China, Japan und Südkorea zur Begünstigung und Weiterentwicklung von transnationalen Produktions- und Handelsnetzwerken in Nordostasien (siehe http://fta.mofcom.gov.cn/enarticle/chinarihen/chinarihennews/201301/11455_1.html) oder (4) die Prozesse um die Etablierung eines umfassenden wirtschaftlichen Partnerschaftsabkommens (Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP) zwischen den ASEAN-Mitgliedstaaten und den sechs Partnerländern Australien, China, Indien, Japan, Neuseeland und Südkorea (ASEAN+6, siehe <http://www.asean.org/news/item/asean-framework-for-regional-comprehensive-economic-partnership>).

12 | Persönliches Interview im Rahmen des SimRes-Projekts.

13 | Darunter fallen beispielsweise mehr und zunehmend komplexere Aufgaben bei steigender Eigenverantwortung und weniger Aufgabebearbeitenden sowie zunehmende Gleichzeitigkeit von Aufgaben (psyGA, 2012).

14 | MINT steht für Fächer in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik.



Gesellschafts- und Sozialwissenschaften hingegen erfahren einen zunehmenden Bedeutungsverlust. Mit der Optimierung von Bildung über Leistungsstandards und zunehmende Effizienz Aspekte steigt der Druck auf Studentinnen und Studenten, effektiv und schnell zu studieren [25]. Dadurch werden die Lebensläufe gradliniger und nehmen die Möglichkeiten zu extrakurrikularem Engagement ab.

Gegenläufige Entwicklung: Aufkommen nachhaltiger Denkweisen und Weltbilder

In Reaktion auf die Beschleunigung und Verdichtung von Arbeits- und Innovationsprozessen, der Kollektivierung westlicher Produktions- und Konsummuster und voranschreitender Umweltdegradation kommt zunehmend Kritik am westlichen Wirtschaftsmodell auf. Diese Kritik manifestiert sich in neuen Denkweisen und Weltbildern sowie in Lebensentwürfen, die auf Entschleunigung, Wohlbefinden und Nachhaltig-

tigkeit abzielen, z. B. Permakultur, Transition Towns und Shareconomy-Ansätze [26] (siehe auch Trendthema „Neue Denkweisen und Weltbilder“). In diesem Zusammenhang werden (digitale) soziale Netzwerke zunehmend wichtiger und ersetzen für einen kleineren Personenkreis materiellen Status und Lebensstandard als Ziel und Erfolgsindikator für ein gutes Leben. Das trägt zu einer Zunahme von Tauschhandel sowie zunehmenden Angeboten von Dienstleistungen und Verkauf von in selbständiger Tätigkeit erstellten Gütern über digitale (z.B. DaWanda) und soziale Plattformen bei. Studentinnen und Studenten der Volkswirtschaftslehre fordern verstärkt eine Revision der an neoliberalen Wirtschaftsmodellen orientierten Ökonomielehre,¹⁵ wodurch die sich in Nischen etablierende Vermittlung veränderten Denkens in der Ökonomie, das auf Wohlbefinden und auf die Empirie des Gemeinwohls abzielt,¹⁶ Auftrieb erfährt.

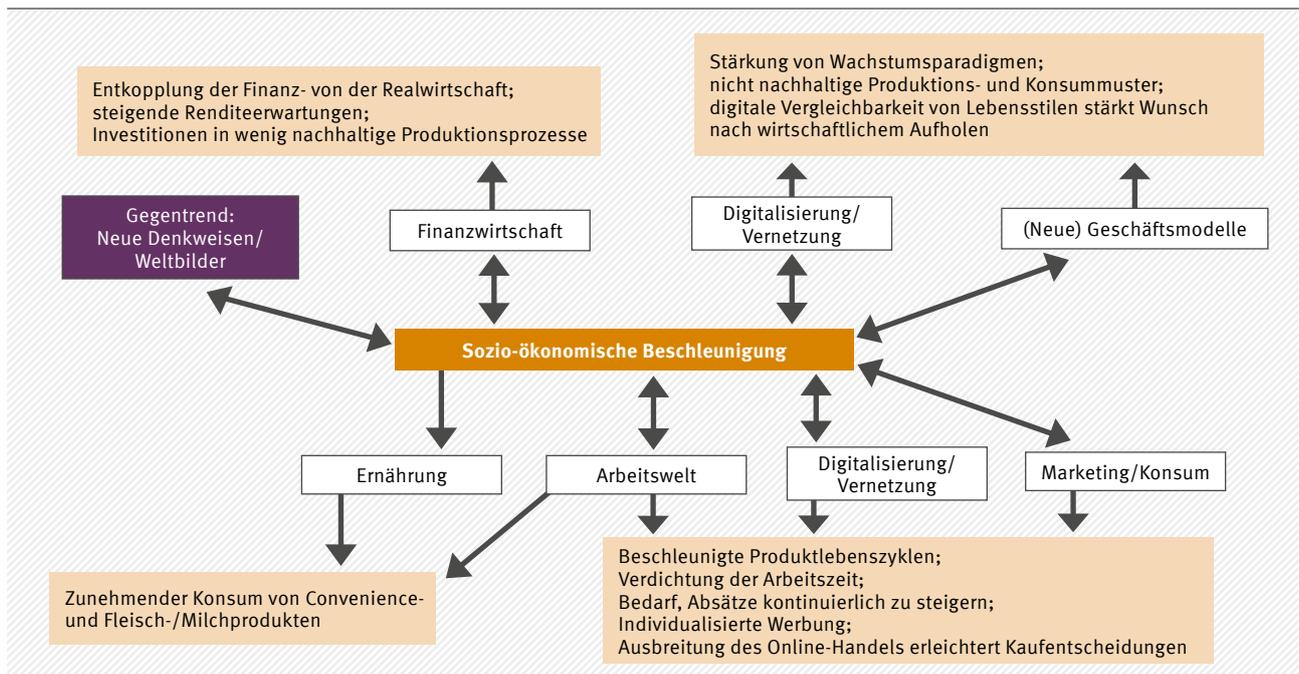
Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Fokusverlagerung politischer Zielsetzung von Wirtschaftswachstum hin zu Steigerung von Wohlbefinden, inklusive Förderung entsprechender Indikatorensets
- ▶ Förderung nachhaltigerer Produktions- und Konsummuster durch dynamische, Performanz-basierte Produkt- und Produktions-Standards sowie durch reduzierte Mehrwertsteuersätze für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen
- ▶ Stärkung der Nachhaltigkeitskriterien in der öffentlichen Beschaffung
- ▶ Verlängerte Garantiehaftung und veränderte Rahmensetzungen für Produkt- und Prozess-Design
- ▶ Förderung unterstützender Rahmenbedingungen für alternative Geschäftsmodelle, wie z.B. Produkt-Dienstleistungssysteme
- ▶ Bildung für nachhaltige Entwicklung zur Stärkung nachhaltigerer Konsum- und Verhaltensmuster

15 | Siehe einen offenen Brief der International Student Initiative for Plural Economics (65 Ökonomiestudierendenvereinigungen aus über 30 Ländern), <http://www.isipe.net/open-letter/>, eingesehen am 18.06.2014.

16 | Z.B. an der Leuphana Universität Lüneburg und der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



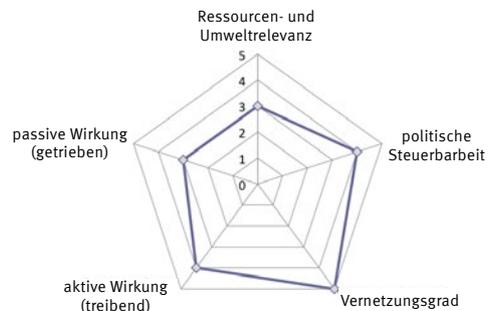
Literatur

- [1] Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300.
- [2] UNEP, 2011. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel.
- [3] EEA, 2014a. Accelerating technological change: racing into the unknown. URL <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/global/technology>, eingesehen am 20.6.2014.
- [4] Lee, S.-H./D. McCann/J.C. Messenger, 2007. Working time around the world: trends in working hours, laws and policies in a global comparative perspective. Studies in the Modern World Economy, Routledge.
- [5] Shrestha, M./Marini, M., 2013. Quarterly GDP Revisions in G-20 Countries: Evidence from the 2008 Financial Crisis. IMF Working Paper WP/13/60.
- [6] EEA, 2013a. Assessment of global megatrends – an update. Global megatrend 5: Continued economic growth? European Environment Agency, Copenhagen.
- [7] McKinsey Global Institute, 2011. Resource revolution: meeting the world's energy, materials, food and water needs. November 2011.
- [8] EEA, 2014b. From a unipolar to a multipolar world. URL <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/global/trade>, eingesehen am 20.6.2014.
- [9] Luft, C., 2010. Verselbständigung der Finanz- gegenüber der Realwirtschaft – Überakkumulation als Krisenquelle. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, 107(2010), 37–54.
- [10] OECD, 2011. OECD-Wirtschaftsausblick, Vol. 2011/1. OECD-Publishing.
- [11] Brynjolfsson, E./A. McAfee, 2012. Thriving in the Automated Economy. The Futurist, March-April, 27–31.
- [12] Glanz, A./Nadler, P., 2011. Entscheiderstudie zur steigenden Innovationsgeschwindigkeit. Innovationen Institut, Frankfurt am Main, März 2011.
- [13] Fagnani, J., 2012. Work-family life balance: future trends and challenges. In: OECD, 2012. The Future of Families to 2030, OECD Publishing, 119–188.
- [14] Rosa, H., 2010. Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstruktur in der Moderne, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- [15] Braun-Thürmann, H., 2008. Beschleunigung, Globalisierung und Innovation. In: Barske, H. et al. (Hrsg.). Digitale Fachbibliothek Innovationsmanagement, Kapitel 01.01.07. Symposium Publishing
- [16] LfM (Landesanstalt für Medien NRW), 2012. Digitaltrends
- [17] LfM. Personalisierung. Ausgabe 1, 2012.
- [18] Schridde, S./Kreiß, C., 2013. Geplante Obsoleszenz. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen.
- [19] SevenOne Media, 2007. TrendReport Convenience. Unterföhring.
- [20] psyGA, 2012. Kein Stress mit dem Stress. Lösungen und Tipps für Führungskräfte und Unternehmen. Essen.
- [21] BpTK, 2012. BpTK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit. Psychische Erkrankungen und Burnout. Berlin.
- [22] DAK, 2009. Gesundheitsreport 2009. Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Schwerpunktthema Doping am Arbeitsplatz. Hamburg.
- [23] EU-OSHA, 2009. OSH in figures: stress at work – facts and figures. European Risk Observatory Report 9, Luxembourg.
- [24] Höhne, T., 2012. Ökonomisierung von Bildung. In: Bauer, U. et al. (Hrsg.). Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie. Bildung und Gesellschaft, Verlag für Sozialwissenschaften, S. 797–812.
- [25] Krantz, J., 2007. Pädagogik unter dem Druck der Ökonomisierung. Zum Hintergrund von Standards, Kompetenzen und Modulen. Pädagogische Rundschau 1/2007, S. 81–93.
- [26] SPREAD, 2012. European Lifestyles. The Future Issue. Final Report SPREAD Sustainable Lifestyles 2050 project.
- [27] EEA, 2013b. Assessment of global megatrends – an update. Global megatrend 2: Living in an urban world. European Environment Agency, Copenhagen.
- [28] Rathe, A.A./Prpich, G.P./Shaw, H./Delgado, J./Garnett, K./Chatterton, J.C./Lickorish, F./Pollard, S.J.T., 2012. Annual Key Factors Report 2013. Cranfield University, UK.
- [29] UNEP, 2012. 21 Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya.
- [30] van den Berg, M., 2011. EU Resource Efficiency Perspectives in a Global Context. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- [31] OECD, 2012. OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction. OECD, Paris.
- [32] EEA, 2013c. Assessment of global megatrends – an update. Global megatrend 8: Growing demands on ecosystems. European Environment Agency, Copenhagen.
- [33] IPCC, 2014. Summary for policy makers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- [34] World Bank, 2012. What a waste. A Global Review of Solid Waste Management. Urban Development Series Knowledge Papers, No. 15, Washington, March 2012.



Arbeitswelt

Der Arbeitsmarkt in Deutschland wird stark durch den demografischen Wandel beeinflusst. Der Bedarf an Fachkräften steigt, Geringqualifizierte haben es auf dem Arbeitsmarkt schwer. Der Arbeitsalltag von Hochqualifizierten beschleunigt sich, klassische Lebensläufe nehmen ab.



Stand der Dinge

In Deutschland sind im Frühjahr 2014 knapp 42 Mio. Personen erwerbstätig, davon sind 29,3 Mio. sozialversicherungspflichtig beschäftigt. 2,9 Mio. Menschen (6.6%) sind arbeitslos [1]. Die Erwerbstätigenquote liegt bei 76% der 20–64-Jährigen (Frauen: 71%). Das Lohngefälle zwischen Männern und Frauen beträgt rund 23% und ist eines der höchsten in Europa [2]. Ein Drittel aller Frauen arbeitet in atypischen Arbeitsverhältnissen.¹⁷ Der Dienstleistungsbereich wächst seit Jahrzehnten kontinuierlich. 1970 waren rund 45% der Erwerbstätigen¹⁸ im Dienstleistungssektor tätig, heute sind es mit über 30 Mio. Menschen fast drei Viertel aller Erwerbstätigen [3, 4]. Die Zahl der Erwerbstätigen sowie der Anteil am BIP des produzierenden Gewerbes sowie der Land- und Forstwirtschaft haben im selben Zeitraum abgenommen. Die Zahl der Erwerbstätigen im produzierenden Gewerbe sowie in der Land- und Forstwirtschaft ist seit rund einem Jahrzehnt stabil [3]. Das Arbeitsvolumen ist seit Mitte der siebziger Jahre konstant [5]. Als starke Exportnation hängen die deutsche Wirtschaftsentwicklung und damit der Arbeitsmarkt von der weltweiten Konjunktur und Nachfrage ab. In Europa liegt die Erwerbslosenquote bei fast 10%. Jugendarbeitslosigkeit stellt in Europa und weltweit eine große Herausforderung dar [6,7].



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Die gesellschaftliche Bedeutung von Arbeit ist von großer Bedeutung für Ressourcen- und Umweltnutzung. Arbeit hilft materiellen Wohlstand zu schaffen, doch steigt das Wohlbefinden der Menschen nur bis zu einem gewissen Grad mit dem Pro-Kopf-Einkommen [15]. Die Beschleunigung der Arbeitsprozesse, kürzere Produktzyklen und die weitere Automatisierung der Produktionsprozesse führen zu einem gesteigerten Material- und Ressourcenverbrauch. Die Verdichtung des Arbeitsalltags, die einhergehende Zeitarmut und finanzieller Wohlstand können zu Kompensationskonsum führen. Effizienzsteigerungen der Industriebranchen wurden daher in der Vergangenheit meist von Rebound-Effekten aufgezehrt.

17 | Atypisch Beschäftigte sind Personen, die kein Normalarbeitsverhältnis haben, d.h. Teilzeitbeschäftigung mit 20 oder weniger Stunden, geringfügige oder befristete Beschäftigung oder ein Zeitarbeitsverhältnis [3].

18 | Westdeutschland.

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft

Die Struktur der Bevölkerung in Deutschland verändert sich. Die Menschen werden älter, der Anteil der alten Menschen steigt und zugleich nimmt die absolute Bevölkerungszahl ab. Migration kann diese Entwicklung abmildern, zukünftig jedoch nicht mehr völlig kompensieren. Zudem verlaufen sowohl der demografische Wandel als auch Migration regional unterschiedlich – in ländliche Gegenden, die stärker vom demografischen Wandel betroffen sind, wird kaum migriert [8]. Diese Entwicklungen wirken sich zunehmend auf den Arbeitsmarkt aus [9].

Insbesondere die Berufsfelder „Gesundheit, Soziales und Bildung“, „Bau und Gebäudetechnik“ sowie „Mechatronik, Energie und Elektro“ sind von Fachkräftemangel betroffen. Engpässe treten in allen Qualifikationsniveaus auf, wobei der Anteil bei Akademikerinnen und Akademikern besonders hoch ist [10]. Engpässe in Dienstleistungsberufen, wie beispielsweise der Pflege, lassen sich teilweise auf mangelnde Anerkennung und schlechte Bezahlung dieser Berufe zurückführen [11]. Insgesamt sinkt der Bedarf an Geringqualifizierten, die zunehmend von Arbeitslosigkeit und prekären Arbeitsverhältnissen betroffen sind. Die Eintrittsbarrieren am Arbeitsmarkt steigen und damit die (Aus-)Bildungsanforderungen. Die Chancenungleichheit zwischen Hoch- und Geringqualifizierten führt vermehrt zu sozialen Spannungen, die Schere zwischen Arm und Reich geht weiter auseinander. Da insgesamt weniger junge Menschen auf den Arbeitsmarkt drängen, verlängert sich aktuell die Lebensarbeitszeit und das Renteneintrittsalter verschiebt sich. In der Folge wird der Arbeitsalltag zunehmend an Bedürfnisse älterer Facharbeiterinnen und Facharbeiter angepasst. Gleichzeitig kann auch die „Generation Y“ verstärkt Einfluss auf den Arbeitsmarkt nehmen: flexiblere Arbeitszeiten und -formen sowie die Vereinbarkeit eines erfüllten Privat- und Arbeitslebens gewinnen an Bedeutung. Rasante technische Entwicklungen steigern die Bedeutung lebenslangen Lernens. Deutschland wird eine Wissens- und Innovationsgesellschaft. Dienstleistungsberufe nehmen weiter zu, wohingegen die fortschreitende Automatisierung in der Industrie (Artificial Intelligence, Robotics etc.) Arbeitsstellen in der Produktion ersetzt, ein Trend, der jedoch zunehmend auch Wissensarbeit betrifft (siehe auch Trendthema „Digitalisierung und Vernetzung“).

Beschleunigte Arbeitswelt

Der hohe Grad an Automatisierung und Digitalisierung der Arbeitswelt führt zu einer weiteren Steigerung der Effizienz in den Arbeitsabläufen. Die äußerst schnelle Kommunikation und auch der digitalisierte und globale Handel machen extrem schnelle Entscheidungen quasi rund um die Uhr notwendig. Der Trend der zunehmenden Flexibilisierung der Arbeit

(Zeit und Ort, durch „mobiles Arbeiten“) verstärkt die Beschleunigung. Der Arbeitsdruck führt zum Anstieg der gesundheitlichen Belastungen. Psychosomatische Erkrankungen, krankheitsbedingte Ausfälle und menschliche Fehler nehmen zu und bewirken Einbußen in Qualität und Produktivität – so stieg beispielsweise die Zahl der Burn-out bedingten Krankschreibungen in Deutschland von 2004 bis 2012 um das Siebenfache an [12, 13]. Verstärkt greifen insbesondere Fachkräfte zu Arbeitsdoping zwecks Steigerung der Leistungsfähigkeit, um mit gestiegenen Anforderungen Schritt zu halten [14].

Multi-Optionalität

Lebens- und Berufsverläufe entwickeln sich nicht mehr linear, stattdessen wirkt die Multi-Optionalität stark ausdifferenzierend. Verschiedene Tätigkeiten, die früher getrennt waren, werden integriert und erfolgen gleichzeitig. Generalisten mit der Fähigkeit zu vernetztem Denken und Metakompetenzen wie Problemlösungsstrategien werden gefragter, gleichzeitig hinkt das betriebliche und universitäre Ausbildungssystem diesen Anforderungen hinterher. Ein Trend zur Selbstständigkeit und Projektarbeit verändert das Arbeitsethos: Selbstorganisation und -vermarktung werden wichtiger, die Individualisierung kann klassische Arbeitnehmerinnenrechte schwächen. Typische Angestelltenverhältnisse verschwimmen in einigen Branchen (vorzugsweise IT), indem Projekte und Dienstleistungen weltweit ausgeschrieben werden, was die Arbeitsbelastung und „Lohndumping“ verstärken wird. Als Gegengewicht wirkt die gesamtgesellschaftliche „Feminisierung“, die durch die Angleichung der Bildungsniveaus weiter vorangetrieben wird (siehe auch Trendthema „Neue Denkweisen und Weltbilder“). Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie wird stärker diskutiert.

Technische Einflüsse

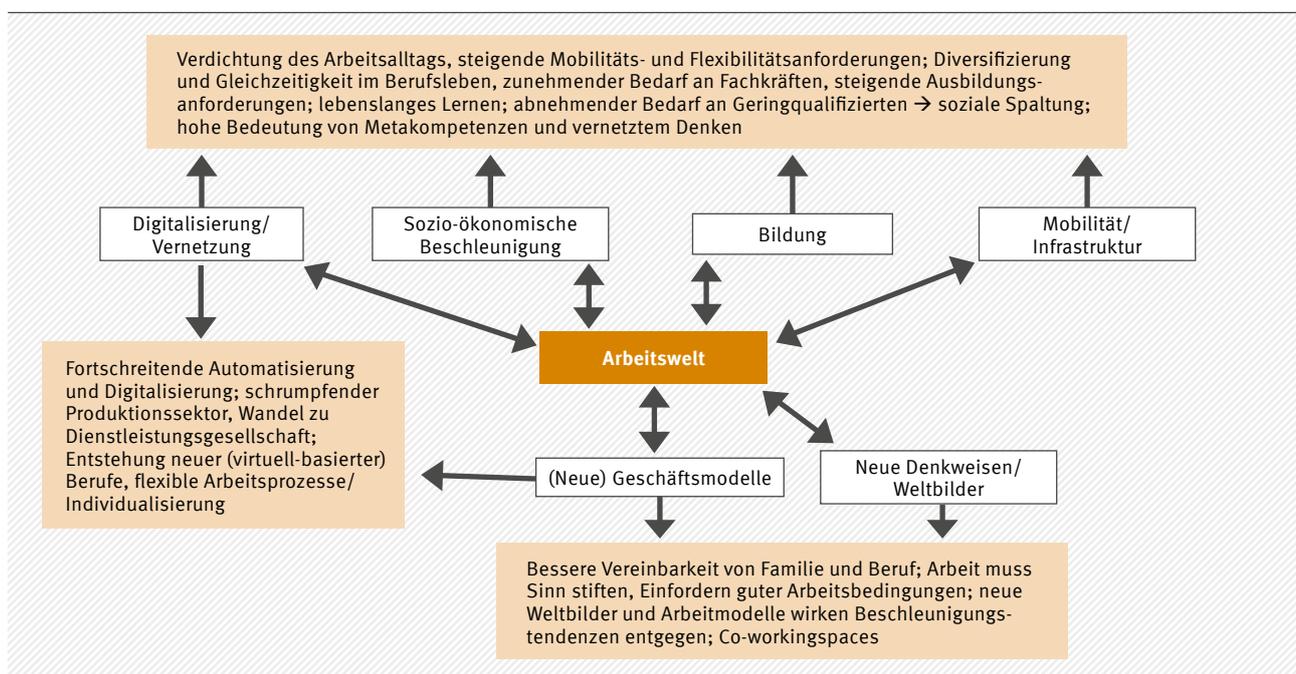
Vorangetrieben durch technische Entwicklungen entstehen neue Arbeitswelten, in denen klassische Ausbildungen weniger relevant sind. Bloggerinnen, Videokünstlerinnen und Internet-Journalistinnen dringen in den Markt ein und beeinflussen die öffentliche Meinung, Printmedien sind auf dem Rückzug. In der analogen Welt führen technische Neuerungen wie der 3-D Druck zu neuen Gestaltungs- und Arbeitsmöglichkeiten für Individuen, die früher viel Infrastruktur und Know-How benötigten. Dem Rückgang des Modells „Belegschaft“ wird durch neue Modelle entgegengewirkt: Freiberufliche und Gründerinnen und Gründer finden sich in co-workings spaces zusammen, die zu Innovationszentren werden. Hier spielen soziale Aspekte und gemeinschaftliche Organisation eine wesentliche Rolle. Organisiert sind solche Zusammenschlüsse häufig als Genossenschaften mit alternativen Entscheidungsfindungsprozessen (Soziokratie).

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Debatte um Rolle der Arbeit und Arbeitszeit fördern: Arbeit und Konsum sollten kein Selbstzweck sein
- ▶ Wandel zur Dienstleistungsgesellschaft fördern, Förderung der Wertschätzung bestimmter Berufe, beispielweise für Pflege- und Erziehungsjobs, aber auch für Green Jobs
- ▶ Belegschaften einbinden – vegetarischer Tag in Kantinen, Förderung von ÖPNV- Tickets, Bereitstellung von Umweltinformationen in Betrieben
- ▶ Informations- und Beratungsangebote zur Ressourceneffizienz für Unternehmen



Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] Statistisches Bundesamt, 2014. 42,1 Mio. Erwerbstätige im Mai 2014. URL <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/AktuellMonat.htm>, eingesehen am 24.07.2014.
- [2] Eurostat, 2013. Schlüsseldaten über Europa. Kurzfassung 2013 des Online – Jahrbuchs von Eurostat, Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- [3] Statistisches Bundesamt, 2013. Statistisches Jahrbuch 2013, Wiesbaden.
- [4] Statistisches Bundesamt, 2014. Konjunkturstatistik 2013: Mehr Beschäftigte im Dienstleistungsbereich. URL <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Dienstleistungen/Dienstleistungen.html>, eingesehen am 24.07.2014.
- [5] Kopatz, Michael, 2012. Arbeit, Glück und Nachhaltigkeit. Warum kürzere Arbeitszeiten Wohlbefinden, Gesundheit, Klimaschutz und Ressourcengerechtigkeit fördern, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal.
- [6] Statistisches Bundesamt, 2012. Frauen und Männer auf dem Arbeitsmarkt. Deutschland und Europa, Wiesbaden.
- [7] Ortiz, Isabel/ Cummins, Matthew, 2012. When the Global Crisis and Youth Bulge Collide. Double the Jobs, Trouble for Youth, UNICEF Social and Economic Working Paper, New York.
- [8] Bruckner, Elke, 2012. Migration und demografischer Wandel, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- [9] Robert Bosch Stiftung (Hrsg.), 2013. Die Zukunft der Arbeitswelt. Auf dem Weg ins Jahr 2030, Stuttgart.
- [10] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2014. Fachkräfteengpässe in Unternehmen. In vielen Berufsgattungen bestehen seit längerem Engpässe, Berlin.
- [11] Heidemann, Winfried, 2012. Zukünftiger Qualifikations- und Fachkräftebedarf Handlungsfelder und Handlungsmöglichkeiten, Hans Böckler Stiftung.
- [12] psyGA, 2012. Kein Stress mit dem Stress. Lösungen und Tipps für Führungskräfte und Unternehmen. Essen.
- [13] BPTK, 2012. BPTK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit. Psychische Erkrankungen und Burnout. Berlin.
- [14] The Academy of Medical Sciences, 2012. Human enhancement and the future of work.
- [15] Hirsch, Fred, 1980. Die sozialen Grenzen des Wachstums, Reinbek.



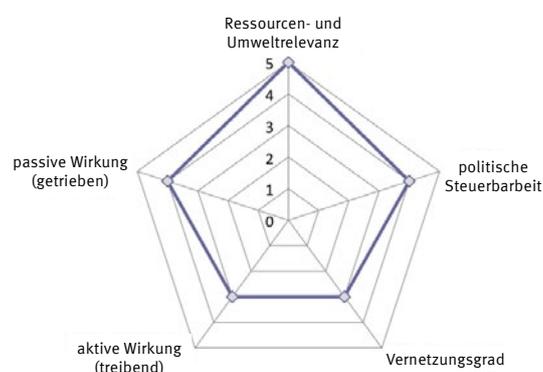
Ressourcengovernance

Wirtschaftlich relevante Rohstoffe werden knapper, verfügbare Reserven können gegenwärtige Spitzenproduktion in den nächsten Jahrzehnten nicht aufrechterhalten. Rohstoffförderung wird zunehmend staatlich kontrolliert und dazu auch mit entsprechender Forschungsförderung unterstützt. Um Knappheiten entgegenzuwirken und Rohstoffimportabhängigkeit zu verringern, wird in unkonventionelle Fördertechnologien für Energierohstoffe investiert.

Stand der Dinge

Ressourcengovernance bezeichnet die Koordinierung und Regelung des Zugangs zu und den Umgang verschiedener Akteure mit natürlichen Ressourcen. Die Koordinierung zwischen den Akteuren findet in einem komplexen Mehrebenensystem von der lokalen und nationalen bis zur globalen Ebene statt [1]. Das Ziel staatlicher und nichtstaatlicher Akteure besteht vornehmlich darin, die Bereitstellung und Verteilung von Ressourcen und der sich daraus ergebenden Gewinne zu kontrollieren. Diese Kontrolle können sie durch Kooperation, Ausschluss oder Konfrontation ausüben [2].

Ein Beispiel für die Bedeutung von Ressourcengovernance ist der Streit, den Japan und die USA mit China vor der Welthandelsorganisation in Bezug auf Chinas Einführung von Exportquoten auf Seltene Erden angestrengt haben. Diese nationalstaatliche Maßnahme zeigt exemplarisch, dass Regierungen in Schwellen- und Entwicklungsländern die heimischen Rohstoffsektoren zunehmend verstaatlichen und durch Handelschranken schützen. Damit soll der Knappheit vieler wirtschaftlich wichtiger Rohstoffe begegnet werden.



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Die Zunahme von Konflikten zwischen ressourcenimportierenden Ländern hat Implikationen für Deutschland, das auf Grund geringer eigener Rohstoffvorkommen auf Importe aus Drittländern angewiesen ist. Entsprechend steigert Deutschland seine Forschungs- und Innovationsausgaben im Bereich Ressourceneffizienz (insbesondere verstärkte Kreislaufführung und Substitution von Stoffen), um die Importabhängigkeit von Rohstoffen zu reduzieren. Gleichzeitig findet zunehmend ein Technologietransfer von ressourcenschonenden Technologien aus Deutschland in andere Länder statt, um dort bestehende Importabhängigkeiten ebenfalls zu mindern und deren Produktion effizienter zu gestalten.

Durch den Einsatz unkonventioneller Fördertechnologien wird es zu einer zunehmenden Belastung der Böden sowie des Grundwassers kommen [23]. Diese beiden Ressourcen werden dadurch in verfügbarer Menge und Qualität beeinträchtigt, was in vielen Regionen der Welt u.a. eine starke Verschmutzung und Versalzung mit sich bringen wird. Da die meisten wirtschaftlich relevanten Rohstoffe in der südlichen Erdhalbkugel zu finden sind [24], werden insbesondere die Menschen aus den Schwellen- und Entwicklungsländern unter der fortschreitenden Degradation zu leiden haben.

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Zunehmende Knappheit relevanter Rohstoffe

Viele der wirtschaftlich relevanten und kritischen Rohstoffe werden zunehmend knapp – auf EU-Ebene wurden 14 Rohstoffe (u.a. Indium, Platingruppenmetalle und Seltene Erden) als kritisch identifiziert [3]. In Deutschland sind es 13 mit hoher und höchster Kritikalität, u.a. Seltene Erden, Wolfram, Palladium, Germanium, Rhenium und Antimon [4]. Der weltweite Bedarf an vielen dieser Rohstoffe wird durch Zukunftstechnologien (insbesondere für die Bereiche erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Elektromobilität) deutlich zunehmen, beispielsweise für Indium von 234 Tonnen in 2006 auf 1.911 Tonnen in 2030 (~+800%); für Neodym von 4.000 auf ca. 28.000 Tonnen 2030 (~+600%); für Palladium von 23 auf 77 Tonnen 2030 (~+200%); und für Germanium von 28 auf 220 Tonnen (~+600%) [3]. Knappheiten werden darüber hinaus auch für andere Rohstoffe wie Gold, Silber, Zink, Blei und Zinn oder Massenmetalle wie Kupfer und Eisen gesehen – die verfügbaren Reserven reichen hier unter Verwendung heutiger Technologie und Produktionsraten z.T. für nur noch ca. 20 Jahre [5, 6].

Die Kupferproduktion wird im Zeitraum 2030–2060 die Spitzenproduktion überschreiten und danach nur noch zu deutlich höheren Kosten erschlossen werden können – Kupferrecycling stellt im Jahre 2100 den Hauptanteil der Kupferversorgung dar [7].

Die Knappheit bezieht sich dabei jedoch weniger auf die geologische Verfügbarkeit von Rohstoffen, als vielmehr darauf, ob sie (noch) wirtschaftlich erschlossen werden können, ob sie aufgrund politischer Instabilitäten in Exportländern nicht sicher verfügbar sind und welche Umwelt- und sozialen Auswirkungen mit der Entnahme verbunden sind [6]. So nehmen beispielsweise die Erzgehalte vieler Rohstofflagerstätten weltweit ab, was die Kosten (Humanressourcen, Material und Energie) für die Produktion, aber auch die zu entnehmenden Tonnen Gestein in die Höhe treibt [5, 6].

Zunahme der Nord-Süd-Handelsbeziehungen

Die für Zukunftstechnologien benötigten Rohstoffe werden überwiegend in südlichen oder (fern)östlichen Ländern wie Brasilien (z.B. Tantal), Demokratische Republik Kongo (z.B. Kupfer), Südafrika (Platingruppenmetalle), Guinea (z.B. Bauxit), China (z.B. Seltene Erden), Russland (Nickel) oder Kasachstan (z.B. Chrom) gewonnen [3, 4, 8]. Dadurch nimmt die Bedeutung funktionierender und in eine internationale Kooperation eingebetteter Nord-Süd-Handelsbeziehungen zu [9]. In diesem Prozess wird ein Großteil der südlichen Bevölkerung weiterhin vom Profit ausgeschlossen, der überwiegend Eliten zufließt. Die negativen Auswirkungen der Rohstoffentnahme verschlechtern die Situation der ohnehin verwundbaren, ärmeren Bevölkerungsteile zusätzlich [9, 10].



Staatlich kontrollierte Förderung von Rohstoffen

Rohstoffreiche Länder begrenzen zunehmend den Export von Rohstoffen. Einerseits sollen so Gewinne abgeschöpft werden, andererseits hat dies politisch-strategische Gründe. In Teilen entsteht auch zunehmend eine rohstoffverwertende Industrie in den Rohstoffländern. Rohstoffsektoren werden zudem zunehmend verstaatlicht, um Regierungen die Kontrolle über Rohstoffe und über die Einkünfte aus Export und Handel zu geben – wie z. B. in Bolivien, Venezuela und Ecuador geschehen [11]. Rohstoffpolitik nimmt zunehmend protektionistische Züge im Sinne der Einführung von Ausfuhrzöllen oder -quoten an. Dadurch nimmt das geopolitische Konfliktpotential zwischen ressourcenimportierenden und -exportierenden Ländern zu – bis hin zu bewaffneten Konflikten um Ressourcen (in Ergänzung zu oder überschrieben mit Kriegseinsätzen aus humanitären Gründen) [12].

Gesteigerte Transparenz in Rohstoffwertschöpfungsketten

Die EU beschließt analog zum US-amerikanischen Dodd–Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (Dodd-Frank Act) auf Basis des OECD Due Diligence Guidance eine Richtlinie zur Stärkung der Transparenz der Zahlungsflüsse und Handelsverflechtungen in Rohstoffwertschöpfungsketten [13]. Dadurch will die EU Entwicklungsländer darin unterstützen, aus ihrem Ressourcenreichtum höhere Staatseinnahmen zu generieren und diese insbesondere als Investitionen in Bildung, Infrastruktur und Umweltschutz einzusetzen [13]. Gleichzeitig werden die Umsetzung und Auswirkungen der Transparenzrichtlinien auf die Bevölkerung kritisch diskutiert, insbesondere in Fällen in denen die Regierungen rohstoffreicher Länder problematische Partner sind oder weil Unternehmen Rohstoffe aus bestimmten Regionen gänzlich meiden könnten [25].

Ausweitung unkonventioneller Fördertechnologien

Um die Abhängigkeit von Importen und damit die Verwundbarkeit gegenüber steigenden oder volatilen Rohstoffpreisen zu reduzieren, steigern viele Länder ihre Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen und schaffen die politischen Rahmenbedingungen für Vorhaben, die auf die Erschließung unkonventioneller Energie- und Rohstoffquellen ausgerichtet ist. Hierzu zählen vor allem die Ausweitung von Tiefseebohrungen nach Erdöl und Erdgas sowie Fördermethoden wie Fracking und Enhanced Oil Recovery [14, 15]. Darüber hinaus werden auch innovative Forschungsvorhaben unterstützt, die eine ressourcenschonende Gewinnung von erneuerbaren Rohstoffen ermöglichen, wie die Herstellung von Biomasse aus



Algen [16] und die Verwendung von CO₂ als alternativen Baustein für industrielle Prozesse und chemische Produkte [17, 18].

Gezielter Ausbau der Rohstoffförderung

Um die Verfügbarkeit von Rohstoffen für innovative Zukunftstechnologien zu gewährleisten und Engpässe bei der Versorgung zu vermeiden, betreiben die Staaten eine gezielte Technologieförderpolitik. Durch die frühzeitige Analyse des Rohstoffbedarfs für technologische Innovationen werden signifikante Rohstoffengpässe identifiziert und die entsprechenden Fördertechnologien ausgebaut oder mit gezielter Forschungsförderung Substitutionspotentiale erschlossen [19].

Dezentralisierung von Ressourcengovernance

In Deutschland findet eine zunehmende, großflächige Rekommunalisierung der Energieerzeugung statt. Dieser Trend wird dadurch begünstigt, dass in Deutschland auf lokaler Ebene in den kommenden Jahren eine Vielzahl von Konzessionsverträgen zwischen Kommunen und Energieversorgern auslaufen [20]. Dies eröffnet den betroffenen Kommunen die Möglichkeit, sich von ihren Versorgern zu trennen und wieder selbst in der Energiepolitik mitzuwirken.

Zunehmende Verknüpfung der Grundstoff- und Finanzmärkte

Durch die Investitionsentscheidungen institutioneller Anlegerinnen und Anleger, in Rohstoffmärkte zu investieren, verknüpfen sich Grundstoff- und Finanzmärkte zunehmend. Zwischen 2003 und 2008 stiegen die Investitionen in Rohstoffmärkte von 13 Mrd. EUR auf 170–205 Mrd. EUR an [21]. Nach einem Investitionsrückgang durch die Finanzkrise haben sich die Investitionen bis 2010 gegenüber 2008 noch einmal verdoppelt [22] (siehe auch Trendthema „Finanzwirtschaft“).

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Rohstoffpartnerschaften und Handelspolitik mit Rohstoffen an ökologischen und sozialen Kriterien ausrichten; Diskussion und Etablierung entsprechender europäischer Standards
- ▶ Sensibilisierung und betriebliche Bildung zur frühzeitigen Identifikation von Engpässen bei bestimmten Ressourcen
- ▶ Gezielte Technologieförderung sowie Forschungsförderung zur Substitution fossiler Energieträger und anderer wichtiger Grundstoffe
- ▶ Stärkung der Transparenz von Lieferketten durch Zertifizierungsverpflichtungen und -absprachen
- ▶ Stärkung nachhaltigerer Rohstoffabbauethoden (Ökosystemfunktionen erhaltender und sozial verträglicher Rohstoffabbau) und Vereinbaren entsprechender Standards

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] Pahl-Wostl, Claudia, 2009. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change* 19, 354–365.
- [2] Groß, Franziska (et al.), 2010. Ressourcengovernance. In: Mildner, Stormy-Annika (Hrsg.): Konkurrenz um knappe Ressourcen, Berlin 2010, S. 20–25.
- [3] European Commission, 2010. Critical raw materials for the EU. Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials.
- [4] IZT/adelphi, 2011. Kritische Rohstoffe für Deutschland. „Identifikation aus Sicht deutscher Unternehmen wirtschaftlich bedeutsamer mineralischer Rohstoffe, deren Versorgungslage sich mittel- bis langfristig als kritisch erweisen könnte“. Im Auftrag der KfW Bankengruppe, Berlin.
- [5] McKinsey Global Institute, 2011. Resource revolution: meeting the world's energy, materials, food and water needs. November 2011.
- [6] PBL, 2011. Scarcity in a Sea of Plenty? Global Resource Scarcities and Policies in the European Union and the Netherlands. The Hague.
- [7] Sverdrup, Harald (et al.), 2014. On modelling the global copper mining rates, market supply, copperprice and the end of copper reserves. *Resources, Conservation and Recycling* 87 (2014) 158–174.
- [8] Lambert, Anne/Hirschnitz-Garbers, Martin, 2014. Ressourceneffizienz und High-Tech-Materialien. Kurzanalyse 10 im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRes).
- [9] Stiftung Neue Verantwortung, 2011. Kein Kampf um Rohstoffe: Die Zukunft der Industriepolitik liegt in internationaler Kooperation und Regulierung. Policy Brief 05/11, Berlin.
- [10] WBGU, 2011. Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin.
- [11] Berrios, Ruben (et al.), 2011. Explaining hydrocarbon nationalization in Latin America: Economics and political ideology. *Review of International Political Economy* 18, 673–697.
- [12] Tänzler, Dennis/ Westerkamp, Meike, 2010. Rohstoffkonflikte nachhaltig vermeiden: Konfliktrisiken bei Zugang und Nutzung von Rohstoffen, Berlin.
- [13] Mildner, Stormy-Annika/ Wassenberg, Florian, 2012. Rohstoffreichtum darf nicht länger arm machen. Warum die EU-Mitgliedstaaten strengere Regeln für die Offenlegung von Zahlungen im Rohstoffsektor unterstützen sollten. SWP-Aktuell 43, Juli 2012.
- [14] Jia, Chengzao (et al.), 2012. Unconventional hydrocarbon resources in China and the prospect of exploration and development. *Petroleum Exploration and Development* 39, 139–146.
- [15] Institute for 21st Century Energy and U.S. Chamber of Commerce, 2012. CO₂ Enhanced Oil Recovery. Washington D.C.
- [16] Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik, o.J. Algen – Nachhaltige Rohstoffquelle für Wertstoffe und Energie.
- [17] Bringezu, Stefan, 2013. Carbon Recycling for Renewable Materials and Energy Supply. Recent Trends, Long-Term Options, and Challenges for Research and Development. *Journal of Industrial Ecology* 18, 327–340.
- [18] Styring, Peter (et al.), 2011. Carbon Capture and Utilisation in the green economy. Using CO₂ to manufacture fuel, chemicals and materials, York.
- [19] Angerer, Gerhard (et al.), 2009. Rohstoffe für Zukunftstechnologien Einfluss des branchenspezifischen Rohstoffbedarfs in rohstoffintensiven Zukunftstechnologien auf die zukünftige Rohstoffnachfrage, Karlsruhe.
- [20] Schirg, Oliver, 2013. Rekommunalisierung von Energienetzen liegt im Trend, in: Hamburger Abendblatt, 06.09.2013, <http://www.abendblatt.de/hamburg/article119760390/Rekommunalisierung-von-Energienetzen-liegt-im-Trend.html>, eingesehen am 24.06.2014.
- [21] Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300.
- [22] European Commission, 2011. Tackling the challenges in commodity markets and on raw materials. COM(2011) 25 final.
- [23] UNEP Global Environmental Alert Service (GEAS), 2012. Resource Efficiency, Harmful Substances and Hazardous Waste, Genf.
- [24] Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), 2010. Entwicklungsfaktor extraktive Rohstoffe. Ein Positionspapier des BMZ, Berlin.
- [25] Johnson, Dominic, 2014. Der Kongo steckt im Detail. URL <http://www.taz.de/1/archiv/digitaz/artikel/?ressort=hi&dig=2014%2F05%2F31%2Fa0144&cHash=967cd997c93a06f6b178eb270e81dd4c>, eingesehen am 25.07.2014.



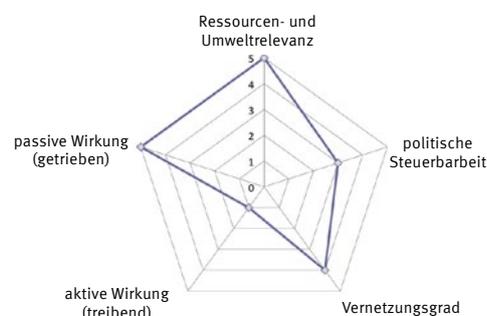
Ernährung

Der globale Konsum von tierischen Produkten nimmt zu. In Deutschland steigt die Nachfrage nach Convenience- und Lifestyleprodukten. Gleichzeitig verbreiten sich nachhaltige Ernährungsmuster und Selbstversorgungsansätze, einhergehend mit Forderungen nach nachhaltigen und transparenten Lieferketten und Produkten.

Stand der Dinge

Im Jahr 2008 wurden 39% des weltweit verfügbaren Getreides sowie 41% tierischer Proteine in Industrieländern konsumiert, in denen nur 18% der Weltbevölkerung leben [1]. Eine Folge dieses starken Überkonsums ist die hohe Zahl fettleibiger Menschen. Weltweit waren im Jahr 2008 1,4 Mrd. Erwachsene fettleibig [2]. Im Gegensatz dazu waren zwischen 2010 und 2012 870 Mio. Menschen weltweit chronisch unterernährt, davon 852 Mio. in Entwicklungsländern [3].

Weltweit gehen ein Drittel der produzierten Nahrungsmittel verloren oder werden verschwendet [1]. In Deutschland werden pro Kopf und Jahr 82kg Lebensmittel weggeworfen [4]. Der globale Fleischkonsum stieg zwischen 1963 und 2003 um 62% [5]. Futterpflanzen belegen mittlerweile weltweit 33% der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Inklusive aller relevanten Nebenprodukte (z.B. Soja-Ölkuchen) beansprucht die Nutztierhaltung sogar 70% der globalen Äcker und Weiden [6], Flächenkonkurrenz mit direkter Nahrungsmittelproduktion ist die Folge. Die Systeme zur Rückverfolgung der Herkunft von Lebensmittelprodukten erfassen bislang nur Teile der Wertschöpfungskette [7]. In Deutschland ernähren sich 2–9% der Bevölkerung vollständig vegetarisch [15,16]. Gleichzeitig nehmen 7% der Deutschen täglich Fertigprodukte zu sich, 20% mehrmals die Woche [4].



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Der globale Anstieg des Konsums rohstoffintensiver Nahrungsmittel – insbesondere tierische und verarbeitete Produkte – hat starke Umweltauswirkungen. 9% der globalen CO₂ Emissionen, 37% der Methanemissionen, und 8% des globalen Wasserverbrauchs sind auf die Viehzucht zurückzuführen [21].

Tierhaltung sowie der Transport von Tieren, Futter und Tierprodukten verursachen hohe Treibhausgasemissionen. Verpackung und Kühlung der tierischen und verarbeiteten Produkte verschlechtern die Umweltbilanz zusätzlich. Globalisierte Lieferketten und Transportwege nicht regionaler Produkte erhöhen die CO₂ Emissionen und den Energiebedarf. Eine durch zunehmenden Vegetarismus, Futtermittel- und Bio-kraftstoffbedarf verstärkte Nachfrage nach Sojaprodukten trägt ebenfalls zu Landnutzungsveränderungen bei [22]. Der Anbau von Monokulturen für die Futtermittelproduktion unter Nutzung von schwerem Arbeitsgerät führt zu Humusverlust und zerstört die Bodenqualität. Intensiver Düngereinsatz belastet die Gewässer. Die Rodung von (Regen-)Wäldern zur Schaffung von Weideland zerstört Ökosysteme.

Durchschnittlich 10g pflanzliche Proteine werden für die Erzeugung von 1g tierischer Proteine benötigt, so dass der Flächen- und Wasserbedarf für die Fleischproduktion deutlich höher ausfällt [23] als wenn die Fläche direkt für die menschliche Ernährung genutzt würde. Auch künstlich erzeugtes Fleisch ist bei ganzheitlicher Betrachtung und Berücksichtigung des Energiebedarfs und anderer Massenflüsse keine nachhaltige Alternative [14].



Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Steigender globaler Konsum von Tierprodukten

Für die kommenden Jahre prognostiziert die Food and Agriculture Organization (FAO) für die Industrieländer einen weiteren Anstieg des jährlichen Fleischkonsums: von 88kg/a zwischen 1997 und 1999 auf 100kg/a pro Kopf bis 2030 [8]. Andere Studien erwarten eine Stagnation des Fleischkonsums in der EU und Verschiebungen des Konsums zwischen verschiedenen Fleischarten in anderen Industrieländern [6]. Global gibt es einen Trend hin zu mehr Milch- und Fleischkonsum, der durch das steigende Einkommensniveau, Urbanisierung und internationalen Handel getrieben wird. Insbesondere in Schwellenländern werden mit steigendem Wohlstandsniveau westliche Ernährungsmuster übernommen und zunehmend verarbeitete Nahrungsmittel und Tierprodukte konsumiert [1,5,9]. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Konsum von Fleisch wird weltweit von 39kg/a 2012 auf 49kg/a 2050 steigen [10]. Die durch den Anstieg des globalen Konsums von Tierprodukten bedingten negativen Umweltauswirkungen werden die positiven Effekte anderer Trends im Lebensmittelbereich hin zu mehr Nachhaltigkeit voraussichtlich bei Weitem übersteigen.

Steigende lifestyle-orientierte Nachfrage

In Deutschland zeichnet sich eine mit der sozio-ökonomischen Beschleunigung einhergehende Zunahme der Nachfrage an Fertig- und Convenience-Produkten ab [11] (siehe auch Trendthema „Arbeitswelt“). Der Pro-Kopf-Verbrauch von Tiefkühlkost stieg zwischen 1976 und 2006 um mehr als 170% an [12]. Dabei spielen ökologische Gesichtspunkte weiterhin eine Rolle, sie sind jedoch den Lifestyle- und Gesundheitsaspekten, die durch spezielle, industrielle Anreicherungen vermarktet werden (fettfrei, zuckerfrei, laktosefrei, glutenfrei, etc.), in den Konsumententscheidungen untergeordnet. So stieg der Umsatz von als gesund assoziierten Tiefkühlprodukten wie Fisch und Früchten zwischen 2005 und 2006 um 9,2% bzw. 6,4% an, während der Umsatz der Tro-

ckenfertigprodukte¹⁹ sank [12]. Die synthetische Herstellung von Lebensmitteln eröffnet zunehmend neue Ernährungsoptionen und kann beispielsweise konventionell produziertes Fleisch ersetzen [13,14].

Gesunder Genuss und Nahrungsmittelverschwendung

Das Verbrauchsverhalten der Deutschen in Bezug auf Lebensmittel wandelt sich: Der Trend zur „Aldisierung“²⁰ der Gesellschaft, in der beim Nahrungsmittelkauf der Preis entscheidet, schwächt sich ab. Frische, Herkunft und Qualität der Produkte werden stärker gewichtet [24]. Auch Discounter werden teurer [25]. Nachdem über viele Jahre die Verbrauchspreisentwicklung über der Nahrungsmittelpreisentwicklung lag, haben sich Nahrungsmittel zuletzt überdurchschnittlich verteuert. Zwölf % des Einkommens geben Deutsche durchschnittlich für Nahrungsmittel aus, was allerdings weiterhin weit unter dem EU-Durchschnitt liegt [26]. Der Anteil an Nachhaltigkeit orientierter Verbraucherinnen und Verbraucher ist um 18% gestiegen [26]. Herkunft von Nahrungsmitteln und Nahrungsmittelverschwendung haben stark an Bedeutung für die Verbraucherinnen und Verbraucher gewonnen [27]. Zahlreiche Initiativen befassen sich mit Nahrungsmittelverschwendung, beispielsweise steht das Mindesthaltbarkeitsdatum zur Debatte: in der EU wird die Abschaffung des Mindesthaltbarkeitsdatums für verschiedene Lebensmittel diskutiert [28]. Gleichzeitig bestehen viele Auslöser für die Verschwendung fort: neben dem Mindesthaltbarkeitsdatum führen u.a. Ansprüche an natürliche Produkte, Handelsklassen, große Verpackungen und falsche Lagerung dazu, dass in Deutschland jährlich 6,7 Mio. Tonnen Lebensmittel weggeworfen werden [29, 30]. Ansprüche an gesunde Ernährung, insbesondere die ganzjährige Verfügbarkeit von verschiedenen Sorten an Obst und Gemüse wirkt sich negativ auf die Ökobilanz aus. Umweltbelastungen entstehen sowohl bei langen Transportwegen, als auch durch lange Lagerungs- und Kühlungszeiten bei regionalen Nahrungsmitteln [31].

19 | Zu den Trockenfertigprodukten zählen z.B. Trockensuppen und -soßen, Teigwaren, Reis und Zucker [12].

20 | „Als Teil der Rezessionskultur bezeichnet Aldisierung das „Downtrading“ in weiten Teilen des Handels, besonders im Lebensmittelsektor. Aldisierung bedeutet, dass auch die Mitglieder der oberen Schichten und des Mittelstandes nach dem Billigsten suchen und nur (etwa bei Aldi) Sonderangebote kaufen.“ (Matthias Horx, 1995. Trendwörter Lexikon, Econ.).

Zunehmende Transparenz und Nachhaltigkeit in Lieferketten

Die Nahrungsmittelskandale der letzten Jahre haben die Transparenzforderungen der Konsumentinnen und Konsumenten in Europa und Deutschland verstärkt und erhöhen den Druck auf Unternehmen, ihre Lieferketten offenzulegen und Nachhaltigkeitsaspekte in diesen zu berücksichtigen [7]. QR-Codes²¹ und Smartphone-Apps bieten individuelle Kontrollmöglichkeiten und verbessern die Transparenz von Lebensmittelprodukten. Diese zielen zwar vornehmlich auf Gesundheits- und Tierschutzaspekte ab, ermöglichen jedoch gleichzeitig die Identifizierung nachhaltiger Produkte. Beispielsweise können Lieferentfernungen, ökologischer Fußabdruck oder Wasserrucksack mit kommuniziert werden. Hierdurch kann der Trend in Richtung nachhaltiger und bewusster Ernährungsmuster verstärkt werden. Gleichzeitig erhöht die verbesserte Transparenz die Bereitschaft, höhere Preise für Qualität zu zahlen [7]. Dem entgegen wirkt die zunehmende Komplexität und Unübersichtlichkeit globalisierter Lieferketten, die eine vollständige Rückverfolgung und Kontrolle von Produkten erschwert [7, 11].

Verbreitung nachhaltiger Ernährungsmuster und Selbstversorgungstendenzen

Einige Bevölkerungsgruppen ernähren sich zunehmend nachhaltig und bewusst. Dies zeigt sich in der Zunahme von Vegetarismus und Flexitarismus [17] sowie eines bewusste Kaufentscheidungen treffenden Kundensegments. Zwischen 2007 und 2012 hat sich die Zahl der vollständig vegetarisch lebenden Menschen in Deutschland erhöht. Das Bundesministerium für Landwirtschaft schätzt 2% [15], der Vegetarierbund geht von rund 8–9% (der Gesamtbevölkerung) Vegetarierinnen und Vegeta-



riern aus [16]. Die vegetarische Küche erfreut sich auch zunehmender Beliebtheit in guten Restaurants. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten werden auch Insekten zunehmend als Nahrungsmittel erkannt und zunächst in Gourmet- und Szenekulturen etabliert.

Es gibt einen leichten Trend zu regionalen, frischen und ökologisch vermarkteten Nahrungsmitteln. Jüngere Leute kehren Tiefkühlprodukten zunehmend den Rücken und kaufen Nahrungsmittel in kleineren, lokalen Supermärkten; erste verpackungsfreie Supermärkte entstehen und finden guten Anklang (18,19). Das Bildungsniveau hat dabei Einfluss auf die Produktwahl: So kaufen 58% mit mindestens Abitur häufig BIO-Produkte, in der untersten Bildungsgruppe nur 18% [20]. Preisbewusstes Einkaufen ist vor allem in niedrigen Einkommens- und Bildungsschichten verbreitet [20]. Weiterhin nehmen Formen des Eigenanbaus wie Permakultur sowie Urban Gardening bzw. Urban Farming²² Ansätze zu [14]. Auf einer individuellen Ebene erhöht er die Naturverbundenheit und kann sich positiv auf die Wertschätzung von Lebensmitteln auswirken [11].

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Politische Unterstützung von Urban Gardening/Farming sowie Berücksichtigung in der Städteplanung, Förderung von Eigenanbau auf dem Land
- ▶ Bildung, Kampagnen, Projekte zur Stärkung der Naturverbundenheit, Sensibilisierung für Verschwendung durch Lebensmittelabfälle
- ▶ Kontrolle von Lebensmittellieferketten
- ▶ Unterstützung ökologischer Landwirtschaft und Abschaffung von Subventionen für nicht nachhaltige Landwirtschaft
- ▶ Steuerung der Nachfrage durch Preise, insbesondere die Einpreisung der Umweltauswirkungen der Fleischproduktion
- ▶ Einführung eines Veggie Day in öffentlichen Einrichtungen und Kantinen
- ▶ Förderung von saisonalen und regionalen Ernährungsweisen

21 | „QR-Codes sind 2D-Codes, die von Handys, Smartphones und Tablets eingescannt und ausgelesen und in denen Webadressen, Telefonnummern, SMS und freier Text untergebracht werden können.“ URL <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/qr-code.html>.

22 | Während Urban Farming auch städtische Viehzucht beinhaltet, umfasst Urban Gardening nur den Anbau von Pflanzen in Städten.

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] UNEP, 2011. The Critical Role of Global Food Consumption Patterns in Achieving Sustainable Food Systems and Food for All. A UNEP Discussion Paper.
- [2] WHO, 2014. Obesity and overweight. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, eingesehen am 24.07.2014.
- [3] FAO, 2012b. The State of Food Insecurity in the World. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition.
- [4] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2014a. Umgang mit Lebensmitteln. URL http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/UmgangLebensmittel/UmgangLebensmittel_node.html;jsessionid=CF36C02741A7492561A4AD7C72F10FA4.2_cid296, eingesehen am 24.07.2014.
- [5] Kearney, John, 2010. Food consumption trends and drivers. Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences, 2793–2807.
- [6] Heinrich-Böll-Stiftung/ BUND/ Le Monde Diplomatie, 2014. Fleischatlas 2014. Zahlen und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel, Berlin.
- [7] Wognum, P.M. (et al.), 2011. Systems for sustainability and transparency of food supply chains—Current status and challenges. Advanced Engineering Informatics 25.1, 65–76.
- [8] Bruinsma, Jelle (Hrsg.), 2003. World Agriculture: Towards 2015/2030. An FAO perspective. Earthscan, London.
- [9] Godfray, H. Charles J. (et al.), 2010. The future of the global food system. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 365, 2769–2777.
- [10] FAO, 2012a. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working Paper 12-03. United Nations Food and Agriculture Organization, Rome.
- [11] Persönliche Interviews im Rahmen des SimRes-Projekts, April 2014.
- [12] Seven One Media, 2007. Trend Report Convenience. Machen Sie es sich bequem.
- [13] Maastricht University, 2012. First-ever public tasting of lab-grown cultured beef burger. URL <http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Main/Research/ResearchUM/FirsteverPublicTastingOfLabgrownCulturedBeefBurger.htm>, eingesehen am 16.07.2014.
- [14] SimRes Workshop.
- [15] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2014a. URL <http://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2014/101-Zahl-der-Woche.html>, eingesehen am 16.07.2014.
- [16] Vegetarierbund Deutschland, 2014. URL <https://www.vebu.de/lifestyle/anzahl-der-vegetarierinnen>, eingesehen am 16.07.2014.
- [17] European Vegetarian Union 2013, How many Veggies. URL <http://www.euroveg.eu/lang/en/info/howmany.php>, eingesehen am 16.07.2014.
- [18] Tanriverdi, Hakan, 2014. Start-up kämpft gegen Verpackungswahn. Süddeutsche Zeitung. URL <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/neuer-supermarkt-in-berlin-start-up-kaempft-gegen-verpackungswahn-1.1941824>, eingesehen am 16.07.2014.
- [19] Uken, Marlies, 2011. Verpackungswahn: Die ersten „zero-waste“ Supermärkte. URL <http://blog.zeit.de/gruenegeschaeft/2011/07/19/verpackungswahn-die-ersten-zero-waste-supermaerkte/>, eingesehen am 16.07.2014.
- [20] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2014b. Einkaufs- und Ernährungsverhalten in Deutschland. TNS-Emnid-Umfrage des BMEL.
- [21] LEAD (Livestock, Environment and Development Initiative), 2006. Livestocks long shadow environmental issues and options.
- [22] Audsley, Eric (et al.), 2009. How low can we go? An assessment of greenhouse gas emissions from the UK food system and the scope for to reduction them by 2050. WWF-UK.
- [23] Reijnders, Lucas/ Soret, Sam, 2003. Quantification of the environmental impact of different dietary protein choices, American Society for Clinical Nutrition.
- [24] Statista, 2012. Statistiken und Fakten zum Thema Einkauf und Konsum von Lebensmitteln. URL <http://de.statista.com/themen/1191/einkauf-und-konsum-von-lebensmitteln/>, eingesehen am 24.07.2014.
- [25] Frankfurter Rundschau, 2013. Discounter werden deutlich teurer. URL <http://www.fr-online.de/wirtschaft/aldi-lidl-und-co--discounter-werden-deutlich-teurer-,1472780,24592712.html>, eingesehen am 24.07.2014.
- [26] Bundesvereinigung Ernährungsindustrie, 2014. Jahresbericht 2013_2014, Berlin.
- [27] OR Newswire, 2013. Top-Trends 2014 bei Nahrungsmitteln und Getränken: Verschwendung vermeiden und Vertrauen zurückgewinnen. URL <http://www.prnewswire.co.uk/news-releases/top-trends-2014-bei-nahrungsmitteln-und-getranken-verschwendung-vermeiden-und-vertrauen-zurueckgewinnen-231543071.html>, eingesehen am 24.07.2014.
- [28] Der Spiegel, 2014. Verschwendung von Lebensmitteln: EU-Staaten wollen Haltbarkeitsdatum für Nudeln abschaffen. URL <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/mindesthaltbarkeitsdatum-fuer-nudeln-kaffee-tee-reis-neuer-eu-plan-a-969939.html>, eingesehen am 24.07.2014.
- [29] Reset, 2012. Lebensmittelverschwendung. URL http://reset.org/knowledge/g?gclid=CjwKEAjw9LKeBRDurOugs43jnlG SJACUxqHxDVfQhMZOVh0pweFL2LRXVIPnzavj7VfHRES WkZYqgBoCvmvw_wcB, eingesehen am 24.07.2014.
- [30] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2014. Zu gut für die Tonne. URL <https://www.zugutfuerdietonne.de/warum-werfen-wir-lebensmittel-weg/warum-werfen-wir-so-viel-weg/>, eingesehen am 24.07.2014.
- [31] BR, 2013. Bodensee- und Neuseelandapfel. URL <http://www.br.de/radio/bayern1/inhalt/experten-tipps/umweltkommissar/umwelt-apfel-regional-neuseeland-100.html>, eingesehen am 24.07.2014.



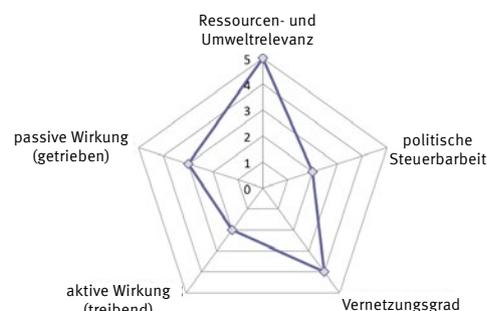
Neue Denkweisen und Weltbilder

Der Widerstand gegen sozial und ökologisch belastende Wirtschaftsweisen wächst, alternative, nachhaltige Lebensstile werden in Nischen praktiziert. Transitionsinitiativen breiten sich aus, Entschleunigung und Zeitwohlstand werden von einer kleinen, aber wachsenden Gruppe höher geschätzt als statusgeprägter Konsum.

Stand der Dinge

Werte, Denkweisen und Weltbilder sind stark durch das Staats- und Gesellschaftssystem – pluralistische Demokratie und Marktwirtschaft – beeinflusst. Die ökonomischen Triebkräfte dieser Systeme haben Deutschland zu einer Leistungs- und Wohlstandsgesellschaft gemacht, ein hoher Lebensstandard und Massenkonsum sind verbreitet. Der Wandel zur Dienstleistungsgesellschaft verstärkt die Leistungsorientierung, Arbeit ist stark identitätsstiftend [1]. Trotz Individualisierungstendenzen [2] und gesteigerter Bildungschancen bleiben Lebenschancen durch die Klasse bzw. Schicht beeinflusst [3]. Bereits seit den 60er und 70er Jahren wird in einzelnen gesellschaftlichen Milieus ein Wertewandel von materialistischen zu post-materialistischen Werten beschrieben, der jedoch in den neunziger Jahren zur Stagnation kommt [4]. Unabhängig von diesen Zuschreibungen haben die Konsumausgaben und Produktmengen pro Kopf seit Gründung der BRD beständig zugenommen [5,22].

Es werden pluralistisch-heterogene Lebensstile gelebt. Die Gesellschaft ist eher säkular, dennoch gehören rund 65% der Bevölkerung den christlichen Kirchen an. Milieus, die eher traditionellen, konservativen oder bürgerlichen Weltbildern zugeordnet werden, überwiegen leicht gegenüber adaptiven, liberal-intellektuellen und sozialökologischen Milieus. In Nischen der letztgenannten Milieus haben sich in den letzten Jahren Initiativen gebildet, die als Reaktion auf Beschleunigungstendenzen einerseits und ökologische Herausforderungen andererseits, den Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit fordern [4].



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Neue, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Lebensstile bzw. die Änderung der Denkweisen und Weltbilder stellen bisher überwiegend Nischenphänomene dar und haben daher gegenwärtig noch wenig Umweltrelevanz. Zu den „Veränderungsbereiten“ werden ca. 5–10% der Gesellschaft gezählt [16]. Die Änderung der Denkweisen hin zu weniger materialistischen Lebensweisen birgt jedoch enormes Potential zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs und der Umweltwirkungen. Bei einem Rückgang des Konsums, Hinwendung zu Suffizienz, einem Umstieg auf ressourcenleichtere Mobilitätslösungen und Ernährungsstile könnte der Materialbedarf pro Kopf auf rund 8 Tonnen reduziert werden [17]. Vertreterinnen und Vertreter ressourcenleichter Lebensweisen argumentieren, dass ohne Wohlfahrtsverluste weltweit zulässige Pro-Kopf-Emissionen (~2,7 Tonnen CO₂) erreicht werden könnten [18]. Das Abfallaufkommen könnte stark gesenkt werden. Ineffiziente Landnutzung für die Produktion von Tierfutter und tierischen Nahrungsmitteln würde reduziert. Entgegen technologischer Effizienzgewinne setzt zudem kein Rebound-Effekt ein [6, 19].

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Die Trends in diesem Trendthema sind Nischenphänomene, die von einer kleinen Basis aus jedoch oft beachtliche Wachstumsraten verzeichnen.

Transitionsinitiativen breiten sich aus

Der Widerstand gegen sozial und ökologisch belastende Wirtschaftsweisen wächst, als Reaktion auf den Klimawandel wird insbesondere ein Umdenken in Bezug auf die vorherrschende Nutzung fossiler Energieträger gefordert. Als Antwort auf diese „industrielle Konsum- und Wirtschaftsweise“ breiten sich zunehmend von Nachhaltigkeit und Suffizienz erzwungen inspirierte Lebensmodelle aus [6]. Transitionsinitiativen, wie beispielsweise die Transition Town Bewegung, wachsen [7]. Die lokale Selbstbestimmung und -verantwortung der Kommunen nehmen zu. Diese nutzen neue Formen der Partizipation zur Zusammenarbeit mit zivilgesellschaftlichen Initiativen [8]. Es kommt zu sozialer Innovation und Systemsprünge zu nachhaltigen Lebensstilen.

Veränderung der gesellschaftlichen Bedeutung von Arbeit

Flexible, sinnstiftende Jobs und selbstständige Arbeitsprozesse gewinnen an Bedeutung, immer mehr Menschen legen Wert auf eine ausgewogene work-life balance, dies beinhaltet insbesondere einen Trend zu Entschleunigung [9] (siehe auch Trendthema „Arbeitswelt“). Angetrieben durch soziale Unternehmer und Belegschaften verlagert sich der Wirtschaftsfokus von Profitmaximierung zum Gemeinwohl. Neue Geschäftsmodelle wer-

den entwickelt, „Shareconomy“ und „Teilen statt Besitzen“ gewinnen an Bedeutung, auch Tauschdienstleistungen nehmen zu. So nutzen mittlerweile 750.000 Menschen Carsharing Systeme, wobei 300.000 Personen allein 2013 Neukundinnen und Kunden entsprechender Anbieter wurden [10] (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“). Handarbeit und Fertigung eigener Produkte gewinnen einen höheren Stellenwert. Langlebige Qualitätsprodukte werden gekauft, kurzlebige Massenprodukte finden weniger Abnehmerinnen und Abnehmer. Auch Minimalismus setzt sich in Nischen durch – Konsum wird hier stark reduziert und jenseits weniger ausgewählter Gegenstände als Belastung empfunden [12]. Der industrielle Sektor schrumpft weiter, der tertiäre Sektor wird gestärkt. Vermehrt werden durch die Wissenschaft Wirtschaftsmodelle entwickelt, die ohne Wachstum auskommen. In diesen liegt der Fokus auf Wohlstand in dem Grundbedürfnisse befriedigt werden, jedoch postmaterialistische Werte im Vordergrund stehen [13].

Bewusstere Ernährungsweisen nehmen in einigen Schichten zu

Als Gegentrend zum hohen Fleischkonsum kommt es zunehmend zu Flexitarismus und Vegetarismus (bis hin zu extremeren Formen von Veganismus, Frutarismus). Es werden verstärkt regionale Lebensmittel nachgefragt. Auf dem Land wird wieder stärker Eigenanbau betrieben, städtisches Gärtnern und Permakultur nehmen zu (siehe auch Trendthema „Ernährung“).

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Stärkerer Fokus auf neue Wohlstandsindikatoren, jenseits des Bruttoinlandsprodukts [20] – „Glück statt BIP“
- ▶ Reduktion der Arbeitszeit, um finanzielle Ressourcen für (Über-)Konsum zu reduzieren und zeitliche Ressourcen zur Erholung und ökonomischen Selbstständigkeit (Eigenproduktion, Nutzungsdauerverlängerung, Ehrenamt, Leistungstausch) zu erhöhen [9, 19]
- ▶ Förderung von Maßnahmen für eine Kultur der Achtsamkeit – als resiliente Alternative für Lebensqualität jenseits der Konsumkultur [21]
- ▶ In der Stadtplanung Raum für (Transition-)Initiativen schaffen und Experimente nachhaltigen Lebens ermöglichen
- ▶ Partizipation auf Augenhöhe zwischen lokalen Regierungen und Initiativen gestalten, um Ownership zu schaffen [8]; Förderung von Bottom-up Initiativen und Partizipation
- ▶ Einbeziehung unterschiedlicher Akteure, beispielsweise können Kirchen ihre Infrastruktur und Vernetzung zu den Gemeinden als Dialogforen über Postwachstumsthemen eingebunden werden
- ▶ Informationskampagnen gegen Konsum- und Wegwerfgesellschaft; Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen für Besitz und Nutzung von Räumen, Ausweitung von Gemeingütern (Bsp.: Stichtag für Freigabe zum Obst sammeln) sowie für die Gestaltung der „Shareconomy“ [6]

Wertewandel wirkt auf Bildung zurück

Der Wertewandel kommt auch im Bildungssektor an. Neue nachhaltige Denkweisen finden Eingang in Schule und Studium und bewirken einen langfristigen gesellschaftlichen Wandel. Die Bedeutung des Neoliberalismus in der Ökonomielehre nimmt ab, stattdessen nehmen die Vielfalt in der ökonomischen Lehre und der Fokus auf Ökonomie für das Gemeinwohl zu (siehe auch Trendthema „Bildung“).

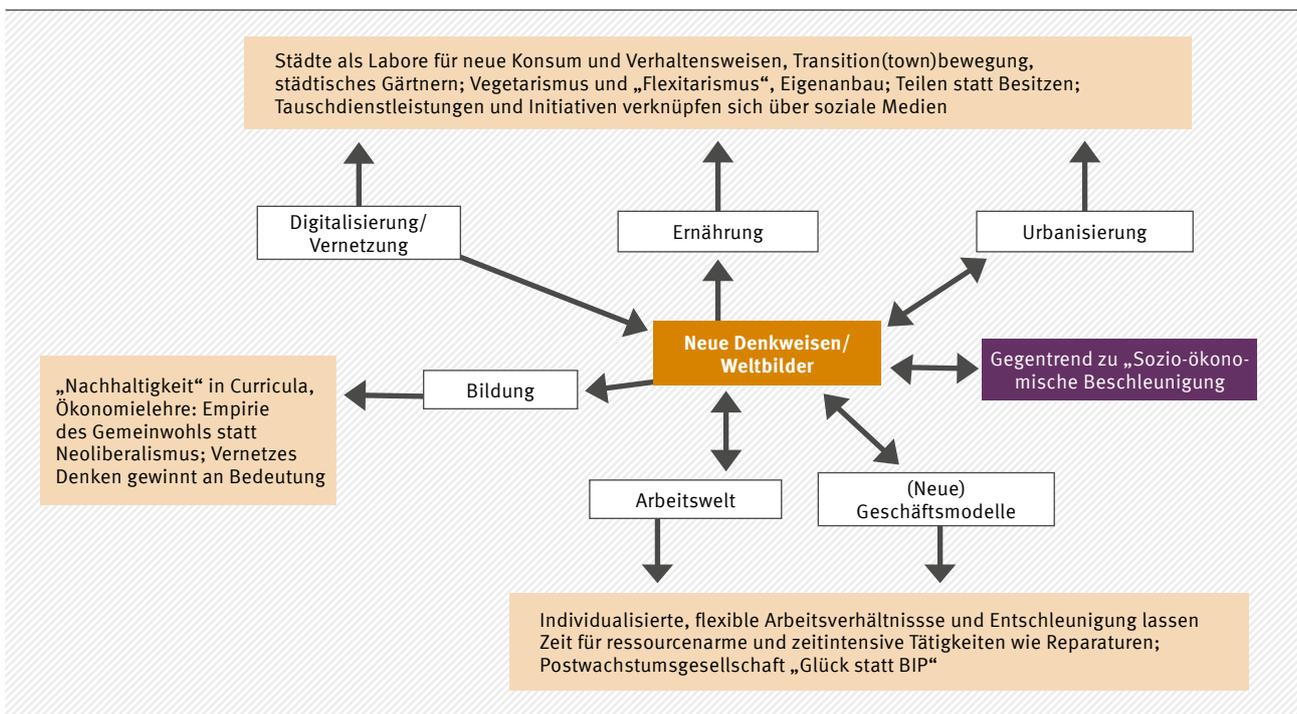
Geschlechterverhältnisse im Wandel

Die klassischen Geschlechterverhältnisse sind im Wandel begriffen und verändern wiederum in reziproken Prozessen die Gesellschaft. Die Verschiebung zu (vermeintlich) weiblichen Werten („female shift“) wirkt sich auf unterschiedliche Bereiche aus. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, eine stärkere Gewichtung nicht materieller „Statussymbole“ und sinnstiftender Tätigkeiten wird von Frauen stärker eingefordert. Frauen sind stärker auf dem Arbeitsmarkt vertreten, gleichzeitig bestehen Muster typischer „Frauen- oder Männerberufe“ fort. Die damit einhergehende Zunahme „weiblicher“, menschenbezogener Dienstleistungsberufe, die sich nicht outsourcen oder weiter optimieren lassen, erhöht die Resilienz des Wirtschaftssystems und des Arbeitsmarktes. Zunehmend dringen Frauen jedoch auch in männlich dominierte Arbeitsbereiche sowie in Führungspositionen in Wirtschaft und Gesellschaft vor. Im Wirtschafts- und Finanzbereich agieren weibliche Führungskräfte

tendenziell weniger risikoaffin und legen stärkeren Wert auf sozial-ökologisches Wirtschaften [23]. „Gender und Diversity“ wird für Unternehmen wichtiger [14], da sie lebensphasenorientierte Beschäftigungsverhältnisse anbieten müssen, die an eine Vielfalt unterschiedlicher Lebensentwürfe angepasst sind [24]. Mit zunehmenden Beschäftigungszahlen und höheren Einkommen spielen Kaufentscheidungen von Frauen als autarke Konsumentinnen und als Versorgerinnen der von ihnen Abhängigen (Kinder, Pflege) eine immer größere Rolle. Frauen zeigen ein anderes Mobilitäts- und Energiekonsumverhalten als Männer [25,26,27]. Auch der Ernährungs- und Gesundheitsbereich wird durch den „female shift“ beeinflusst: Frauen fragen häufiger ökologische und regionale Nahrungsmittel nach, kaufen mehr Obst und Gemüse und sind zudem häufiger Vegetarierinnen [15].



Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] Geißler, Rainer, 2006. Die Sozialstruktur Deutschlands: zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung, VS Verlag, Wiesbaden.
- [2] Schimank, Uwe, 2012. Sozialer Wandel. In: Hradil, Stefan (Hrsg.): Deutsche Verhältnisse. Eine Sozialkunde, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn.
- [3] Becker, Rolf/ Hadjar, Andreas, 2010. Das Ende von Stand und Klasse? 25 Jahre theoretische Überlegungen und empirische Betrachtungen aus der Perspektive von Lebensverläufen unterschiedlicher Kohorten. In: Berger, Peter A./ Hitzler, Ronald (Hrsg.): Individualisierungen. Ein Vierteljahrhundert „jenseits von Stand und Klasse“, VS Verlag, Wiesbaden.
- [4] Müller, Hans-Peter, 2012. Werte, Milieus und Lebensstile. In: Hradil, Stefan (Hrsg.): Deutsche Verhältnisse. Eine Sozialkunde, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn.
- [5] Statistisches Bundesamt, 2013. URL https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsum-Lebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Unterhaltungselektronik_D.html, eingesehen am 25.07.2014.
- [6] Schneidewind, Uwe/ Zahrnt, Angelika (2013): Damit gutes Leben einfacher wird. Perspektiven einer Suffizienzpolitik, Oekom-Verlag, München.
- [7] Transition Netzwerk, 2013. Karte aktueller Transition Initiativen & Gründungsinteressenten. URL <http://www.transition-initiativen.de/page/karte-transition-inis>, eingesehen am 07.07.2014.
- [8] Langsdorf, Susanne (et al.), 2014. Going out of the town hall: The benefits and how they can be achieved, Open Citizenship Vol 5, 1.
- [9] Kopatz, Michael, 2012. Arbeit, Glück und Nachhaltigkeit. Warum kürzere Arbeitszeiten Wohlbefinden, Gesundheit, Klimaschutz und Ressourcengerechtigkeit fördern, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal.
- [10] Sorge, Nils-Viktor, 2014. Autobauer verkaufen weniger Neuwagen wegen Carsharing. Manager Magazin. URL <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/autobauer-und-ihre-carsharing-dienste-wie-car2go-und-drive-now-a-956018-2.html>, eingesehen am 07.07.2014.
- [11] Paech, Niko, 2011. Vom grünen Wachstumsmythos zur Postwachstumsökonomie. In: Welzer, H./Wiegandt, K. (Hrsg.): Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung, Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt.
- [12] Brzoska, Maike, 2014. Wenig ist genug. Zeit Online. URL <http://www.zeit.de/2014/13/minimalismus>, eingesehen am 07.07.2014.
- [13] Jackson, Tim, 2009. Prosperity without Growth. Economics for a Finite Planet, Earthscan, London.
- [14] Zukunftsinstitut, 2013. Pressemitteilung: Womanomics – die Wirtschaft wird weiblich. URL <http://www.zukunftsinstitut.de/aktuelles/2013/03/28/pressemitteilung-womanomics-die-wirtschaft-wird-weiblich/>, eingesehen am 07.07.2014.
- [15] Gesellschaft für Konsumforschung Verein, 2012. Von Jägern und Sammlern. URL http://www.gfk-compact.de/index.php?article_id=213&clang=0, eingesehen am 25.07.2014.
- [16] Linz, Manfred, 2013. Suffizienz – unentbehrlich für Nachhaltigkeit. In: Simonis, Ernst Udo: Mut zu Visionen. Jahrbuch Ökologie 2014, Hirzel Verlag, Stuttgart.
- [17] SPREAD, 2012. European Lifestyles. The Future Issue. Final Report SPREAD Sustainable Lifestyles 2050 project.
- [18] Hopkins, Rob, 2008. The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience. Totnes, Devon.
- [19] Paech, Niko, 2012. Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, Oekom Verlag, München.
- [20] Diefenbacher, Hans/ Zieschank, Roland, 2011. Woran sich Wohlstand wirklich messen lässt. Alternativen zum Bruttoinlandsprodukt, Oekom Verlag, München.
- [21] Ericson, Torgeir (et al.) 2014. Mindfulness and sustainability, Ecological Economics 104.
- [22] Uchatius, Wolfgang, 2013. Wachstumskritik. Jan Müller hat genug. DIE ZEIT N° 10/2013.
- [23] Röhr, Ulrike, 2013. FrauenUnternehmen Green Economy. Life e.V./WeiberWirtschaft eG.
- [24] Wall (et al.), 2013. Räumliche Mobilität und Familienleben: Generationenvergleich aus der Lebenslaufperspektive. In: Comparative Population Studies – Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 38(2), 371–404.
- [25] Statistik Austria, 2013. Umweltbedingungen, Umweltverhalten. Ergebnisse des Mikrozensus 2011, Wien, S. 111–112 (genderspezifische Auswertungen), URL http://www.statistik.at/web_de/dynamic/services/publikationen/15/publdetail?id=15&listid=15&detail=651, eingesehen am 11.08.2014.
- [26] Scheiner & Holz-Rau, 2012. Gendered travel mode choice: a focus on car deficient households, in: Journal of Transport Geography 24, 250–261.
- [27] Hanson, 2010. Gender and mobility: new approaches for informing sustainability. In: Gender, Place and Culture, 17(1), 5–23.



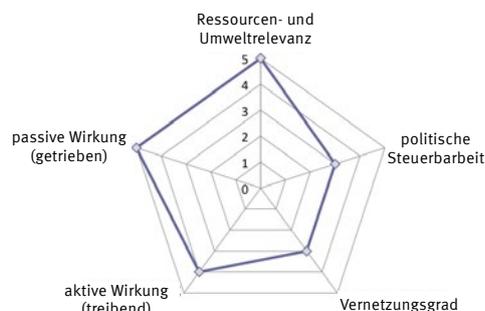
(Neue) Geschäftsmodelle

Zunahme der Anzahl und Bedeutung von profitorientierten multinationalen Konzernen. Online-Handel weitet sich aus; mehr und mehr Käufe werden online und mobil getätigt. Unternehmen setzen zunehmend auf „social commerce“, um über die Nutzung sozialer Medien ihre Kundenbeziehungen zu verbessern. Konsumenten nutzen zunehmend online tools mit Hintergrundinformationen zu den Produkten und Dienstleistungen, was nachhaltige Geschäftsmodelle fördert.

Stand der Dinge

Multinationale Konzerne (multinational corporations, MNC) mit an Profitmaximierung orientierten Geschäftsmodellen haben sich im Rahmen der Globalisierung sowohl in Industrieländern als auch in emerging economies²³ als neue Kategorie wirtschaftlicher und politischer Akteure etabliert. Sie stehen jenseits nationalstaatlicher Jurisdiktionen und entfalten damit politische Kraft in der Gestaltung von politischen, Arbeits- und sozialen sowie Mensch-Natur-Beziehungen in den Ländern ihres Tätigkeitsfeldes [2].

Der Online-Handel hat in den letzten Jahren an Marktanteil gewonnen, insbesondere in den Sparten Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Bekleidung und Nahrungsmittel. Mit der Digitalisierung sind mehr Informationen über Produkte und Prozesse verfügbar und ihre Nachhaltigkeitsperformance damit transparenter, sodass die Nachfrage nach nachhaltigeren und ressourcenleichteren Produkten und Dienstleistungen zugenommen hat. Während auf EU-Ebene jeder vierte Bürger solche Produkte nachfragt, sind es für Deutschland mehr als ein Drittel [2]. Neben dem Onlinehandel bilden Produkt-Dienstleistungs-Systeme (wie beispielsweise Drucker-Leasing-Services) und Ansätze der Ökonomie des Teilens und der Kooperation (Shareconomy, kollaborative Ökonomie), z.B. Carsharing eine Alternative zum statusgetriebenen Produkthandel.



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Aktivitäten von MNCs fanden in der Vergangenheit oftmals unter Missachtung von Umwelt- und Sozialstandards statt und führten in verschiedenen Fällen zu schweren Umweltschäden, Vertreibungen, Gesundheitsbeeinträchtigungen bis zum Tod von Betroffenen [20]. In den letzten Jahren ist ein verändertes Umweltmanagementverständnis in vielen MNCs beobachtbar, das die negativen sozialen und Umweltfolgen ihrer wirtschaftlichen Aktivitäten minimieren und Entwicklungschancen für die lokale Bevölkerung realisieren hilft [21]. Überwiegend wird der Effekt von MNCs auf den Ressourcenverbrauch jedoch weiterhin kritisch gesehen [9].

Der zunehmende Online-Handel erfordert steigenden Energieeinsatz für die Online-Transaktionen und führt zur Zunahme des Verbrauchs von Verpackungsmaterial für die Produkte und den Versand, reduziert jedoch im Rahmen einer gut koordinierten Logistik den Transportbedarf im Vergleich zum Transport des Kunden zur Ware und wieder zurück, der wesentlich über individuelle Mobilitätsstrukturen stattfindet. So sind mit Online-Transaktionen und Versand von (gebrauchten) Kleidungsstücken die mit Transport verbundenen CO₂-Emissionen geringer als bei Aufsuchen von Flohmärkten, Second-Hand-Läden oder Abholen über Kleinanzeigen, wenn die Transportentfernung für den Online-Versand bis maximal 50% größer ist als bei der physischen Transaktion [17].

Fortsetzung auf der nächsten Seite →

23 | So stammten im Juni 2012 drei der zehn nach Börsenwert global größten Unternehmen aus China [1].



Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Ausbreitung an Wachstum und Profitmaximierung orientierter Geschäftsmodelle

Nach bisherigen Annahmen nimmt die globale Wirtschaftsleistung in den nächsten Jahrzehnten weiter zu. Vor allen Dingen in Asien (China, Indien, etc.) bestimmt eine offensive Wachstumspolitik die politische Agenda (siehe auch Trendthema „Sozio-ökonomische Beschleunigung“). Zunehmende internationalisierte Waren- und Kapitalflüsse, die globale Ausbreitung westlicher Lebensstile und immer schnellere Produktlebenszyklen stärken auf ständiges Wachstum setzende und an Profitmaximierung orientierte Geschäftsmodelle [3, 4]. Wesentlichen Ausdruck findet dies in der Zunahme der Größe und Anzahl von MNCs. Seit Ende der 1960er Jahre bis 2008 stieg die Zahl der MNC von etwa 10.000 auf über 80.000 an, bei gleichzeitigem Rückgang des Anteils aus ökonomisch entwickelten Staaten von über 90% auf knapp über 70% [5]. MNCs verfolgen oftmals Profitmaximierung und hohe Gewinnmargen als absolutes Ziel und wirken über ihre politische Einflussnahme auch aggressiv, z.B. unter Ausnutzung von Steuervorteilen in verschiedenen Standortländern und

→

Die Stärkung der shareconomy über mehr Nutzung von Funktionen statt Produktbesitz verringert den Ressourcenbedarf und vermindert Umweltwirkungen. Einerseits müssen weniger neue bzw. zusätzliche Produkte hergestellt werden. Andererseits werden die Produkte länger bzw. intensiver genutzt und wird unnötiger Produkteinsatz eher verringert, da das Produkt nicht immer im Haushalt vorhanden ist [17]. Am Beispiel eines benzinbetriebenen Vertikutierers wurde durch mehrfache Nutzung mittels Leasing ein Minderungspotential der herstellungsbedingten Stoffflüsse um mehr als 80% gegenüber alleiniger Nutzung ermittelt [17]. Für ein Carsharing Konzept in Österreich, in welchem die Österreichischen Bundesbahnen ÖBB Pendlern Carsharing bis zum nächstgelegenen Bahnhof ermöglicht und auch die Tagesnutzung der am Bahnhof parkenden Carsharing-Autos organisiert, wurde ein CO₂-Emissionsreduktionspotential von 3,5 t CO₂eq pro Jahr und Auto ermittelt [22].

Drohpotential hinsichtlich Standortverlagerungen, auf bevorteilende Rahmenbedingungen hin – damit schränken sie auch die Marktoptionen für heimische und kleinere Unternehmen ein [6, 7, 8, 9, 10, 11].

Zunehmende Etablierung von convenience-Supermärkten

Die zunehmende Verdichtung der Arbeitszeit und abnehmende Zeitverfügbarkeiten bewirken, dass sich insbesondere in den Innenstädten mehr und mehr „to-go“-Supermärkte etablieren, die auf täglich wiederkehrende Einkäufer, angepasste und verkleinerte Sortimente und wesentlich auf Fertiggerichte und wenig Zubereitung erfordernde Produkte setzen [12].

Zunahme von Online-Handel und Mobile-Commerce

Konsumentinnen und Konsumenten verlagern ihre Einkaufsgewohnheiten, insbesondere für IKT-Produkte, aber auch mehr und mehr für Mode, zunehmend auf das Internet – der Online-Handel floriert und bringt immer mehr Online-Shops hervor [12, 13]. So stieg der Anteil des Online-Handels am Umsatz des Sortimentbereiches Fashion & Accessoires von 4,9% in 2007 auf 16,8% in 2012, für Consumer Electronics/Elektro von 8,0% auf 17,0% [14]. Gleichzeitig geht der Marktanteil von reinen Offline-Geschäftsmodellen zurück, sodass einerseits an peripheren Standorten der Einzelhandel zurückgeht und andererseits integrierte Konzepte aus aufwändig inszeniertem Vor-Ort-Erlebnishopping mit Schauplatz-Charakter (sogenannte „Multi-Channel-Konzepte“) für den Online-Handel stark an Bedeutung gewinnen [12].

Der zunehmende Mobile-Commerce (mobiles Einkaufen über Tablets, Smartphones, etc.) führt zu einer anywhere-commerce Entwicklung, einer Einkaufsmöglichkeit von jedem Ort aus und auch zu jeder Zeit [12, 13]. Auf der einen Seite senken Online-Handel und Mobile-Commerce aufgrund geringer Interaktionskosten, nahezu unerschöpflicher Auswahl, schnellem und einfachem Bezahlen sowie schnellen Lieferzeiten die Einkaufsschwellen – Einkaufsentscheidungen werden leichter und schneller getroffen; erworbene Produkte werden jedoch ebenso leicht wieder über



Reklamationen zurückgesendet, wenn der Aufwand und die Kosten für die Reklamation die Anschaffungskosten nicht überschreiten [13]. Auf der anderen Seite sind Konsumenten bei Online-Käufen am heimischen PC bei vielen Produktkategorien weniger anfällig für Impulskäufe – zielstrebig, mit vielen verfügbaren Informationen werden die gewünschten Produkte gesucht und die besten Alternativen abgewogen [15].

Stärkere unternehmerische Nutzung von social media zu Verkaufszwecken

Die über Digitalisierung aufkommenden Möglichkeiten, individuelles Kaufverhalten nach- und aufzuzeichnen,²⁴ macht intensivere personalisierte Werbung möglich, um Konsumentinnen und Konsumenten auf diese Weise zum Kauf immer neuer und immer besser auf sie zugeschnittener Produkte zu animieren [12] (siehe auch Trendthema „Marketing und Konsum“). Dazu gehört auch der zunehmende Einsatz von social media in vielen Unternehmen, um Kunden an sich zu binden, neue Kunden zu erreichen und direkter in ihre Lebenswelt eindringen zu können – das Werbebudget des Handels für Onlinemarketing wurde von 4,5% in 2011 auf 9,6% des gesamten Werbebudgets in 2014 erhöht [12].

Zunehmende Informationsverfügbarkeit erhöht Nachfrage nach nachhaltigen Produkten

Konsumentinnen und Konsumenten stehen im Zuge der Digitalisierung immer mehr Informationen über die Nachhaltigkeits-Performanz von Angeboten und Anbietern zur Verfügung. Diese Informationen werden mehr und mehr genutzt, um über social media-Nutzung Positiv- und Negativbeispiele bekannt zu machen und öffentlich zu bewerten. QR-codes und Apps werden von Verbraucherinnen und Verbrauchern vermehrt als Kontrollmöglichkeiten genutzt und führen zu einer verbesserten Transparenz, zum Beispiel bei Lebensmittelprodukten, bei denen Herkunft und Verarbeitung nachvollziehbar

wird [12]. Gleichzeitig fordern auch Zuliefererinnen und Geschäftspartnerinnen von Unternehmen nachhaltigeres Wirtschaften entlang von Lieferketten [12]. Dadurch steigt einerseits der Absatz nachhaltiger Produkte, z.B. Fairphone, andererseits aber auch die Anzahl von Umweltkennzeichen, was für zunehmende Verwirrung sorgt und seriöse von greenwashing Fällen schwer unterscheidbar macht [16].

Aufkommen alternativer, nachhaltiger Geschäftsmodelle

Zunehmend sichtbare Umweltschäden und soziale Ungleichheiten führen zu mehr Kritik am westlichen Wirtschaftswachstumsmodell. Sich im Gegensatz dazu befindliche Gedankenmuster und Lebensweisen bringen zunehmend alternative Geschäftsmodelle hervor. Das umfasst auf der einen Seite auf Selbstvermarktung und Eigenherstellung fokussierte Geschäftsmodelle (z.B. Bloggerinnen, DaWanda-Verkäuferinnen). Auf der anderen Seite nehmen auch nachhaltigere Geschäftsmodelle zu. So kommen zunehmend auf qualitativ hochwertige und umweltfreundliche Produkte, soziale Gerechtigkeit und „fair trade“ setzende Angebote von Produkten und Dienstleistungen auf, z.B. verpackungsfreie Supermärkte. Die Shareconomy, in der Nutzen von Produkten deren Besitz ersetzt, nimmt an Bedeutung zu und ist in verschiedenen Sektoren weit verbreitet, z.B. Carsharing, Leasing von Bodenbelägen²⁵, Beleuchtungssystemen²⁶ oder Werkzeugen [17]. In Teilen der Bevölkerung ersetzt das Teilen und Tauschen für gewisse Dienstleistungen und Produkten den formalen Markt. Aus einer repräsentativen Umfrage im Auftrag von BITKOM unter 1.000 Personen in Deutschland ab 14 Jahre geht hervor, dass 9% Bikesharing nutzen, 3% Carsharing und 2% die private Bereitstellung von Unterkünften (Couchsurfing) [18]. 17% (das entspricht bei einer Hochrechnung auf Deutschland 9 Mio. Personen) gaben an, ab und an auch schon Autos, Werkzeuge oder ihre Wohnung mit Hilfe des Internets geteilt zu haben [18]. Daneben kommen weitere soziale Innovation nachhaltigen Konsums auf: Do-it-Together, gemeinschaftlicher Konsum mehrerer Personen mit ähnlichen Zielen als Teil einer Partikulargemeinschaft, z.B. Energienachbarschaften oder genossenschaftliche Bauprojekte; Prosuming, gemeinsam (mit)gestaltete Produkte und Dienstleistungen verbessern Konsummöglichkeiten, z.B. der von Bürgerinnen und Bürgern mitgestaltete Bürgerbus und dessen Fahrpläne; Do-it-Yourself, kompetenzerweiternder Konsum, bei dem Produkte in Eigenarbeit hergestellt oder wieder nutzbar gemacht werden, z.B. Nähcafés, Selbstreparatur-Werkstätten [19].

24 | Beispielsweise über „zurückschauende“ Fernsehgeräte, die entsprechend der Zuschauenden abgestimmte Werbung einblenden und Algorithmen-basierte Auswertung von Einkaufsentscheidungen.

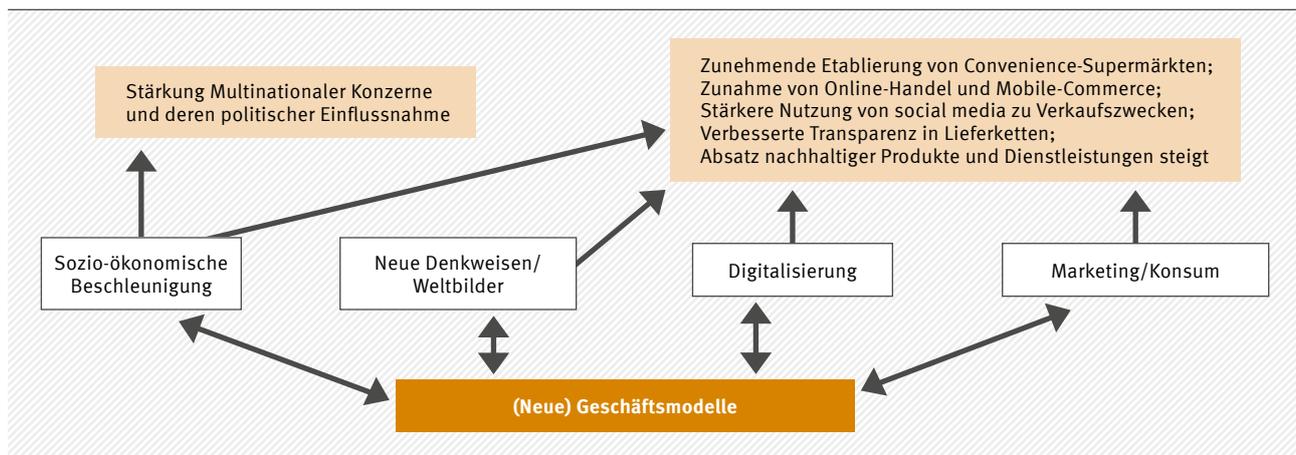
25 | Z.B. die Anbieter Desso, <http://www.desso.com/>, oder Interface, <http://www.interfaceglobal.com/>.

26 | Z.B. Philips, <http://www.lighting.philips.com/main/services/lightinglifecycleservices.wpd>.

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Umsetzung eines obligatorischen Nachhaltigkeitsreportings bei MNCs und kleineren Unternehmen
- ▶ Förderung vertrauenswürdiger Umweltlabel bzw. von Kriterien, die Umweltlabel von Unternehmen erfüllen müssen
- ▶ Förderung von Konzepten der kollaborativen Ökonomie
- ▶ Förderung unterstützender Rahmenbedingungen für alternative Geschäftsmodelle, wie z.B. Produkt-Dienstleistungssysteme

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] Nölke, A., 2013. Der Aufstieg multinationaler Unternehmen aus Schwellenländern. Staatskapitalismus in besonderer Form. der moderne staat, 6. Jg, Heft 1, S. 49–63.
- [2] BPB, 2013. Transnationale Unternehmen: Problemverursacher und Lösungspartner? URL <http://www.bpb.de/apuz/175496/transnationale-unternehmen-problemverursacher-und-loesungspartner?p=all>, eingesehen 07.07.2014.
- [3] IW Köln, 2013. Grüne Produkte sind gefragt. URL <http://www.iwkoeln.de/de/infodienste/iwd/archiv/beitrag/nachhaltiger-konsum-gruene-produkte-sind-gefragt-120512>, eingesehen am 01.07.2014.
- [4] Streeck, W., 2011. Taking Capitalism Seriously: Toward an Institutional Approach to Contemporary Political Economy. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung Discussion Paper 10/15.
- [5] Welzer, H., 2011.: Mentale Infrastrukturen. Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam. Berlin: Heinrich-Böll Stiftung. Schriften zur Ökologie 14.
- [6] BPB (Bundeszentrale für politische Bildung), 2010. Globalisierung - Zahlen und Fakten: Transnationale Unternehmen.
- [7] EEA, 2011. Global governance – the rise of non-state actors. A background report for the SOER 2010 assessment of global megatrends. EEA Technical report No 4/2011.
- [8] Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300.
- [9] Nyamache, T./Nyambura, R., 2013. Globalization, Development and Multi-National Corporations (MNCs): The Kenyan Scenario. Research Journal of Finance and Accounting 4, 38–42.
- [10] Schmidt-Bleek, F., 2014. Grüne Lügen: Nichts für die Umwelt, alles fürs Geschäft – wie Politik und Wirtschaft die Welt zugrunde richten. Ludwig Verlag, München.
- [11] SRU, 2012. Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer begrenzten Welt. Juni 2012, Berlin.
- [12] Sukhdev, P., 2012. Corporation 2020. Warum wir Wirtschaft neu denken müssen. Oekom Verlag, München.
- [13] KPMG, 2012. Consumer Markets. Trends im Handel 2020.
- [14] BITKOM, 2013. Trends im E-Commerce. Konsumverhalten beim Online-Shopping. Berlin.
- [15] IFH Köln, 2013. Branchenreport Online-Handel. Köln.
- [16] Brühl, J., 2013. Debatte zur Digitalisierung Das neue horizontale Gewerbe. URL <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/debatte-zur-digitalisierung-das-neue-horizontale-gewerbe-1.1785814>, eingesehen am 17.07.2014.
- [17] IÖW, 2012. Umweltfreundlich beschaffen, aber wie? IÖW recherchiert über 300 Umweltkennzeichen und Leitfäden – Datenbank jetzt beim Umweltbundesamt online. URL <http://www.ioew.de/news/article/umweltfreundlich-beschaffen-aber-wie-ioew-recherchiert-ueber-300-umweltkennzeichen-und-leitfaeden/>, eingesehen am 07.07.2014.
- [18] Leismann, K./Schmitt M./Rohn H./Baedeker C., 2012. Nutzen statt Besitzen. Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Heinrich-Böll-Stiftung Schriften zur Ökologie, Band 27.
- [19] BITKOM, 2013. Shareconomy – Das Internet schafft eine Kultur des Teilens. URL http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64018_75237.aspx, eingesehen 07.07.2014.
- [20] Rückert-John, Jana (et al.), 2013. Soziale Innovationen für Nachhaltigen Konsum. Kriterien zur Analyse und Systematisierung. ISInova Beiträge zur Sozialinnovation Nr. 11.
- [21] Shah, A. 2002. Corporations and the Environment. Global Issues. 25 May. 2002. URL <http://www.globalissues.org/article/55/corporations-and-the-environment>, eingesehen am 01.07.2014.
- [22] Rondinelli, D.A., 2004. Creating a Vision for Environmental Responsibility in Multinational Corporations: Executive Leadership and Organizational Change. Journal of International Business Education 1: 5–22.
- [23] Steininger, K.W./Bachner, G., 2014. Extending car-sharing to serve commuters: An implementation in Austria. Ecological Economics 101, 64–66.



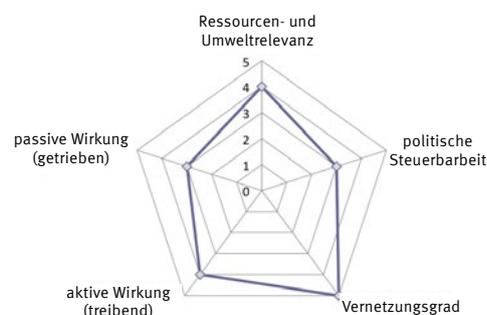
Finanzwirtschaft

Die globalen Finanzströme nehmen zu, Rohstoffmärkte sind ein wichtiges Ziel institutioneller Anleger. Preisvolatilitäten und Risiken von Blasen an den Finanzmärkten steigen an. Erste kleinere Reformen im Bereich der Finanzwirtschaft fanden im Zuge der globalen Finanzkrise statt; dabei kommt internationaler Kooperation entscheidende Bedeutung zu.

Stand der Dinge

Über die Finanzwirtschaft wird grundsätzlich Kapital für Produktions- und Investitionsprozesse bereitgestellt. In den letzten Jahren haben sich die Finanz- und Realwirtschaft allerdings deutlich entkoppelt: Das Wachstum der internationalen Kapitalströme betrug im Zeitraum von 1994–2007 bereits das Dreifache des Welthandelwachstums [2]. Während das Brutto-sozialprodukt von 1980 bis 2007 um das Fünffache zunahm, stieg das weltweite Anlagevermögen um das 16-fache [3]. Die Finanzwirtschaft verschafft Marktteilnehmenden bessere Informationen über bestehende Investitionsmöglichkeiten und transformiert Finanzvolumen und -risiken über Verteilung auf verschiedene Investoren zu unterschiedlichen Anteilen [1]. Dadurch begünstigt die Finanzwirtschaft die Akkumulation von Kapital in der Realwirtschaft, z.B. durch Investitionen in Maschinen, Anlagen oder Unternehmensgründungen. Nicht zuletzt mit der Deregulierung des Finanzsektors und einer Ausweitung des Geldschöpfungspotenzials haben sich die Finanzmärkte globalisiert und die Finanzströme schneller entwickelt als die nominale Wirtschaftsleistung [1].

Die globalisierten Finanzmärkte bewirken eine gesteigerte Nutzung von natürlichen Ressourcen durch Investitionen in Rohstoff- und Energieunternehmen sowie durch die Erweiterung der Rohstoff-Handelsmärkte [1]. In den vergangenen Jahren haben exzessive Spekulationen mit Agrarrohstoffen zu einer hohen Volatilität von Nahrungsmittelpreisen beigetragen. In einigen Ländern kam es dadurch zu sozialen Unruhen und einer Verschlimmerung des Hungerleidens [4]. Vielfach wird kritisiert, dass das Finanzsystem Anreize für kurzfristige Gewinnmaximierung statt nachhaltiges Wirtschaften setzt [30, 31].



In den Folgejahren der globalen Finanzkrise hat sich die Weltwirtschaft langsam erholt, getragen von steigenden Investitionen und einem sich intensivierenden Handel [5]. Im Herbst 2008 einigten sich die G20 auf eine Reform-Agenda für die Finanzwirtschaft: u.a. Begrenzung von Managergehältern, eine bessere Überwachung von Derivaten und Verbriefungen, höhere Eigenkapitalreserven für Finanzinstitute und eine Reform der Finanzaufsicht. Weitere Krisen sind möglich, da die Reformen selektiv durchgeführt und bestimmte Einflussfaktoren zukünftiger Krisen noch nicht erkannt wurden [6]. Durch die Globalisierung und die enge Verflechtung der Finanzmärkte sind Ansteckungs- und Dominoeffekte auf geographisch weit entfernte Weltregionen bzw. auf die Weltwirtschaft möglich [7].



Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Staaten haben auf die Finanzkrise weltweit mit Förderpaketen reagiert. Der Anteil, der davon für grüne Technologien bereitgestellt wurde, war höchst unterschiedlich. Südkorea investierte 95%, China rund ein Drittel und Deutschland 13,2% seines Hilfspaketes in grüne Technologien. Zukünftige Hilfsmaßnahmen sollten im Falle einer Krise stärker für umweltfreundliche Technologien bereitgestellt werden, um die Dominanz von (Finanz)Wirtschaftsthemen auf der politischen Agenda auch für eine Stärkung von Investitionen in Nachhaltigkeit nutzen zu können [26].

Durch die staatlichen Interventionen in den Finanzmarkt werden das Risiko neuer Krisen und die Auswirkungen deregulierter Spekulationen reduziert. Die Beschränkung exzessiver Spekulationen mit Rohstoffen für die Lebensmittelproduktion minimiert extreme Preisschwankungen. Die politische und wirtschaftliche Lage von Schwellen- und Entwicklungsländern wird dadurch stabilisiert, sodass dadurch mehr staatliche Mittel für Umweltbelange frei werden. Die Verbindung zwischen Finanzmarktregulierung und Umweltrisiken wurde in den Reformen der letzten Jahre kaum berücksichtigt [27].

Umweltrisiken, die mit Investitionen in fossile Energien verbunden sind, werden weiterhin nicht offengelegt. Das erschwert es Investoren, aufgeklärtere Entscheidungen über Investitionen hin zu grünen Technologien zu treffen [2]. Investitionen in fossile Energieträger nehmen daher weiter zu und erhöhen das Potential einer Kohlenstoffblase.

Die zunehmende Verknüpfung von Grundstoff- und Finanzmärkten führt einerseits dazu, dass mehr Investitionen in kapitalintensive Rohstoffextraktion getätigt werden und damit die Rohstoffentnahme beschleunigt wird; andererseits erhöhen vermehrte Anlegeraktivitäten auf Rohstoffmärkten über Ausnutzung minimaler Preisunterschiede (Arbitrage) oder auch Spekulation (Eigenhandel) das Risiko, dass es kurzfristig zu Blasen kommt und die Volatilität der Preise ansteigt [1]. Des Weiteren spielen Investitionsentscheidungen in der Finanzwirtschaft in Richtung Ressourceneffizienz bislang nur eine untergeordnete Bedeutung, sowohl in Bezug auf die Themen und Technologien, in die investiert wird, als auch in Bezug auf die Entscheidungsgrößen in der Finanzwirtschaft für Finanzierung und Rating von Unternehmen – den sogenannten Key Performance Indikatoren [29].

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Zunehmende Verknüpfung der Grundstoff- und Finanzmärkte

Durch die Investitionsentscheidungen institutioneller Anleger, in Rohstoffmärkte zu investieren, verknüpfen sich Grundstoff- und Finanzmärkte zunehmend. Zwischen 2003 und 2008 stiegen die Investitionen in Rohstoffmärkte von 13 Mrd. EUR auf 170–205 Mrd. EUR an [8]. Nach einem Investitionsrückgang durch die Finanzkrise haben sich die Investitionen bis 2010 gegenüber 2008 noch einmal verdoppelt [1].

Entstehen einer Kohlenstoffblase

Energieunternehmen beziehen Teile ihres Unternehmenswertes aus Rohstoffvorkommen, über die sie verfügen, und aus neuen Vorkommen, die sie erschließen. 2012 investierten die 200 größten Unternehmen aus der Energiebranche 674 Mrd. US-Dollar in den Aufbau neuer Reserven. An die Anteilseigner flossen 126 Mrd. US-Dollar zurück [9]. Von den bekannten fossilen Energiereserven darf bis 2050 nur noch ein Fünftel verbraucht werden, um das Zwei-Grad-Ziel einzuhalten [10]. Bei Einhaltung bzw. entsprechender Umsetzung der internationalen Klimaziele verlieren fossile Energierohstofflagerstätten, die sich Energieunternehmen für die zukünftige Energieversorgung bereits gesichert haben, vor diesem Hintergrund an Wert – eine Kohlenstoffblase („Carbon Bubble“) entsteht. Investitionen, die Anleger/Investoren bis zu diesem Zeitpunkt in die Energieunternehmen getätigt haben, gehen verloren. Da zu den Investoren Banken, Versicherungen und Pensionsfonds sowie andere gesellschaftliche Akteure zählen, trifft der Kapital-

verlust weite Teile der Bevölkerung, deren Vermögen durch das Platzen der Blase vernichtet wird [11, 12].

Zunahme von Spekulationen mit Nahrungsmitteln

Spekulationen mit Agrarrohstoffen treten immer wieder auf und führen zu extremen Preisschwankungen. In Äthiopien erhöhten sich die Maispreise zwischen 2007 und 2008 um 141%. Die durchschnittlichen Weltpreise für Nahrungsmittel stiegen im Krisenjahr 2008 um 51% [13]. Die Leidtragenden dieser exzessiven Spekulationen und Preissprünge sind insbesondere die Menschen in den Entwicklungsländern, deren Ernährungsmöglichkeiten durch steigende Preise bestimmter Rohstoffe beeinträchtigt und gefährdet werden [14, 15]. Während auf globaler Ebene die Anzahl unterernährter Menschen von etwa über 1 Mrd. 1990–1992 auf 842 Mio. in 2011–2013 zurückging, nimmt die Zahl für Afrika und Westasien im gleichen Zeitraum von 186 auf 247 Mio. Menschen zu – die Entwicklung der Nahrungsmittelpreise hat hier einen wesentlichen Anteil [15]. Die steigenden Nahrungsmittelpreise reduzieren auch die verfügbaren finanziellen Mittel der Menschen in Entwicklungsländern für Bildung und Gesundheit [16]. Den Regierungen der Nahrungsmittel importierenden Entwicklungsländer stehen durch die Preissprünge weniger staatliche Gelder für soziale Sicherungsprogramme zur Verfügung. Durch Programme zum Schutz vor Preisrisiken wird der Ausbau der Landwirtschaft gehemmt und die wirtschaftliche Entwicklung der Schwellen- und Entwicklungsländer auf lange Sicht gebremst [17].

Finanzstarke Schwellenländer nutzen als Reaktion auf die Preisentwicklungen „land grabbing“, um die Versorgungssicherheit ihrer Bevölkerung mit Nahrungsmitteln sicherzustellen. Dies erschwert der Bevölkerung im Zielland den Zugang zu Land und Wasser, wodurch die Nahrungsmittelarmut steigt [18].

Fortgeführte Vernachlässigung politischer Steuerung des Finanzmarktes

Die Rolle als Krisenverursacher und das Gefahrenpotential von Hedgefonds und systemrelevant gewordenen Banken, die als „too big to fail“ angesehen werden, wird von staatlicher Seite unzureichend erkannt [19, 20]. Hedgefonds sind undurchsichtig und hochgradig fremdfinanziert. Durch Spillover-Effekte übertragen sie Risiken auf andere Finanzinstitutionen wie Geschäfts- und Investmentbanken sowie Versicherungen: Beim Ausbrechen einer Krise verkaufen Hedgefonds schnell ihre Wertpapiere was in den betroffenen Anlagesektoren, wie dem Immobilien- und Aktienmarkt, zu Werteinbußen führt. Die Banken sind als Gläubiger oder Konkurrent der Hedgefonds von diesem Wertverlust betroffen [19]. Dies führt dazu, dass sich erneut Blasen in Aktien, Rohstoff oder Immobilienmärkten bilden und die internationale Wirtschaft in eine neue Krise hineinsteuert. Gehen systemrelevante Banken Konkurs, führt das in Kaskadenprozessen oftmals zu weiteren Insolvenzen. Aus diesem Grund müssen solche Banken entweder über spezifisch zugeschnittene Regulierungen oder mit signifikanten staatlichen Mitteln, und damit Geldern des Steuerzahlers, vor Insolvenz bewahrt werden [21]. Politische Steuerung wird u.a. aufgrund unklarer Definition systemrelevanter Banken und damit verbundener Unstimmigkeiten über Nutzen und Risiken solcher Steuerung bisher vernachlässigt [21].

Internationale Koordination zur Prävention neuer Finanzkrisen

Auf internationaler Ebene wird ein Koordinierungsrahmen zum Informationsaustausch und zur Zusammenarbeit zwischen den Staaten gebildet. Das führt

zu einem effizienteren, multilateralen Krisenmanagement, wodurch die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Auswirkung von Finanzkrisen reduziert werden. Die Einrichtung von internationalen Frühwarnsystemen trägt dazu bei, Krisen frühzeitig zu erkennen und politische Entscheidungsträger präventiv mit eindeutigen Entscheidungsoptionen zu versorgen. Der Finanzsektor wird reformiert und reguliert: Finanzprodukte werden stärker überwacht und der Finanzsektor als solches wird verkleinert [22].

Gegenläufiger Trend: gemeinwohlorientierter Kapitalismus

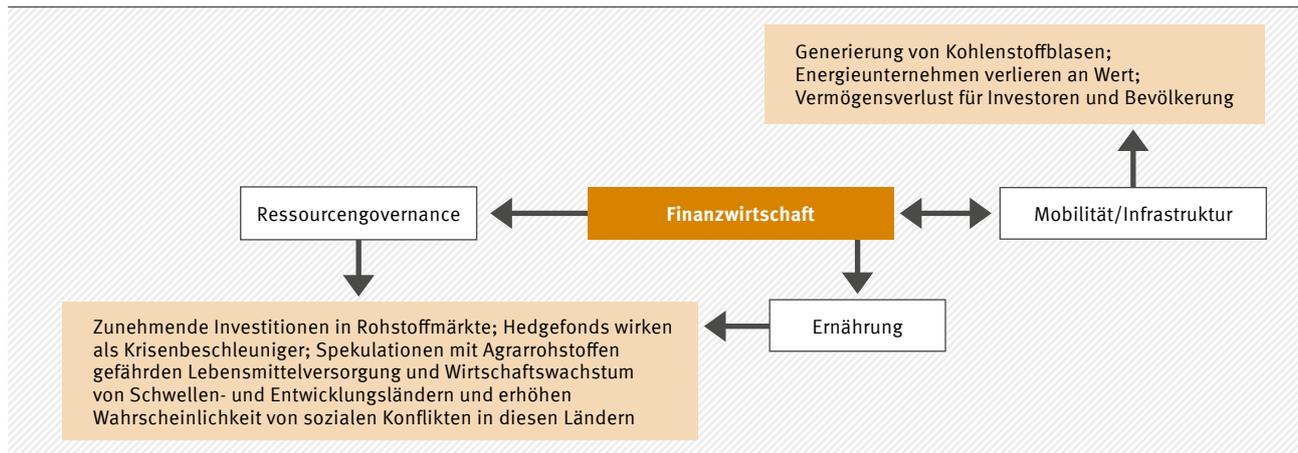
Das vorherrschende Kapitalismuskonzept wandelt sich von kurzfristiger Profitmaximierung auf längerfristige Gemeinwohlorientierung. Unternehmen in Form von „Benefit Corporations“ verfolgen nicht länger die Gewinnmaximierung ihrer Anteilseigner als ihr Hauptziel, sondern schaffen soziale und umweltfreundliche Arbeits- und Produktionsbedingungen [23]. Crowdfunding als Finanzierungsinstrument wächst und wird zukünftig vermutlich gesetzlich geregelt [24]. Das gesammelte Kapital stieg von knapp einer halben Mio. Euro in 2011 auf 4,1 Mio. im ersten Halbjahr 2014 [25]. Auch das eher gewinnorientierte Crowdinvesting nimmt weiter zu: von 2012 zu 2013 stieg der Betrag des Crowdinvesting von 4,3 auf 15 Mio. Euro. Trotz der hohen Steigerungsraten bleibt Crowdinvesting vorerst ein Nischenphänomen, 2013 betrug der Anteil des Crowdinvesting 0,017% der Außenfinanzierung in Deutschland [24].



Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Regulierungen der Finanzwirtschaft auf internationaler Ebene – ein rein nationaler Politikansatz hat auf Grund globalisierter Finanzströme keine Aussicht auf Erfolg
- ▶ Integration von Umweltrisiken in Regulierungen für die Finanzwirtschaft
- ▶ Einführung einer niedrig angesetzten Steuer auf internationale Finanzmarkttransaktionen
- ▶ Einschränkung exzessiver Spekulationen mit Nahrungsmitteln durch eine Reform der rechtlichen Rahmenbedingungen
- ▶ Politische Unterstützung durch Förderung längerer Anlagezeiträume und steuerliche Besserstellung von Investitionen mit längerer Anlagedauer
- ▶ Staatliche Förderung von Investitionen in Bereiche und Zukunftstechnologien, die fossile Energieträger ersetzen
- ▶ Etablierung ressourceneffizienz-bezogener Key Performance Indikatoren in der Finanzwirtschaft

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



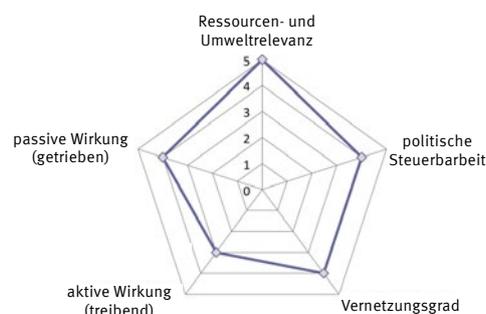
Literatur

- [1] Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300.
- [2] OECD, 2011. OECD-Wirtschaftsausblick, Vol. 2011/1. OECD-Publishing.
- [3] Luft, Christa, 2010. Verselbständigung der Finanz- gegenüber der Realwirtschaft – Überakkumulation als Krisenquelle. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozialität der Wissenschaften zu Berlin. 107(2010), 37–54.
- [4] SOMIO, Financing Food. Financialisation and Financial Actors in Agriculture Commodity Markets, Amsterdam 2010.
- [5] OECD, 2014. OECD Wirtschaftsausblick, Vol. 2014/1, Paris 2014.
- [6] Schubert, Helene, 2013. Finanzmarktregulierung in der Europäischen Union – Fünf Jahre nach Lehman, Wirtschaft und Gesellschaft 39, 509–543.
- [7] Köhler, Christina/ Weber, Mathias, 2012. Die Finanz- und Wirtschaftskrise. Ursachen, Folgen, Interventionen. In: Quiring, Oliver/ Kepplinger, Hans Mathias/ Weber, Mathias/ Geiß Stefan, Lehman Brothers und die Folgen: Berichterstattung zu wirtschaftlichen Interventionen des Staates, Wiesbaden.
- [8] European Commission, 2011. Tackling the challenges in commodity markets and on raw materials. COM(2011) 25 final.
- [9] The Economist, 2013. Unburnable Fuel. URL <http://www.economist.com/news/business/21577097-either-governments-are-not-serious-about-climate-change-or-fossil-fuel-firms-are>, eingesehen am 10.07.2014.
- [10] Carbon Tracker, 2012. Unburnable Carbon. Are the world's financial markets carrying a carbon bubble? London.
- [11] Rohrbeck, Felix, 2014. Bohren bis die Blase platzt, Zeit Online.
- [12] Nature Climate Change, 2014. Carbon bubble toil and trouble. Nature Climate Change. 4, 229.
- [13] Hauenstein Swan, Samuel/ Hadley, Swan/ Cichon, Bernardette, 2010. Crisis Behind Closed Doors: Global Food Crisis and Local Hunger. Journal of Agrarian Change 10, 107–118.
- [14] M. Lagi, Yavni Bar-Yam, K.Z. Bertrand, Yaneer Bar-Yam, UPDATE February 2012 – The Food Crises: Predictive validation of a quantitative model of food prices including speculators and ethanol conversion. arXiv:1203.1313, March 6, 2012.
- [15] FAO, IFAD and WFP, 2013. The State of Food Insecurity in the World 2013. The multiple dimensions of food security. Rome, FAO.
- [16] Braun, Joachim von/ Tadesse, Getaw, Global Food Price Volatility and Spikes: An Overview of Costs, Causes and Solutions, Bonn 2012.
- [17] Areal, Francisco J./ Balcombe, Kelvin G./ Rapsomanikis, George, 2014. Testing for bubbles in agricultural commodity markets, Rome.
- [18] Robertson, Beth/Pinstrup-Andersen, Per, 2010. Global land acquisition: neo-colonialism or development opportunity, Food Security 2, 271–283.
- [19] Gropp, Reint, 2014. How Important Are Hedge Funds in a Crisis? Policy Letter No. 23. SAFE (Sustainable Architecture for Finance in Europe) Policy Center.
- [20] Lysandrou, Photis, 2011. The primacy of hedge funds in the subprime crisis. Journal of Post Keynesian Economics 34, 225–253.
- [21] Kaufmann, G.G., 2013. Too big to fail in banking: What does it mean? SPECIAL PAPER 222, LSE FINANCIAL MARKETS GROUP SPECIAL PAPER SERIES, June 2013.
- [22] Tienhaara, Kyla, 2014. Varieties of green capitalism: economy and environment in the wake of the global financial crisis, Environmental Politics 23, 187–204.
- [23] Adler, Paul S., 2014. Capitalism in Question. Journal of Management Inquiry 23, 206–209.
- [24] The Wall Street Journal, 2014. Wird Crowdfunding jetzt erwachsen? URL <http://www.wsj.de/article/SB10001424052702304434104579380573666514780.html>, eingesehen am 26.07.2014.
- [25] Für-Gründer.de, 2014. Crowdfunding-Monitor: Daten, Zahlen und Fakten zum Markt. URL <http://www.fuer-gruender.de/kapital/eigenkapital/crowd-funding/monitor/>, eingesehen am 26.07.2014.
- [26] Geels, Frank, 2013. The impact of the financial-economic crisis on sustainability transitions: Financial Investment, governance and public discourse, Manchester.
- [27] Helleiner, Eric/ Thistlethwaite, Jason, 2009. The Greening of International Financial Regulation. In: Clapp, Jennifer, Environmental Sustainability and the Financial Crisis: Linkages and Policy Recommendations.
- [28] Helleiner, Eric, 2011. Introduction: The Greening of Global Financial Markets?, Global Environmental Politics, 11, S. 51–53.
- [29] Kristof, Kora/Hennicke, Peter, 2010. Kernstrategien einer erfolgreichen Ressourcenpolitik und die zu ihrer forcierten Umsetzung vorgeschlagenen Instrumente: Zusammenfassung der Ergebnisse des Arbeitspakets 7 "Politikempfehlungen und Policy Papers" des Projekts "Materialeffizienz und Ressourcenschonung" (MaRess).
- [30] Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2009. „Es gibt eine Alternative zur Gewinnmaximierung“. URL <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftswissen/wirtschaftsethik-es-gibt-eine-alternative-zur-gewinnmaximierung-1828834.html>, eingesehen am 26.07.2014.
- [31] Zeit Online, 2012. Deutsche-Bank-Chef Fitschen beklagt Exzesse im Finanzsektor. URL <http://www.zeit.de/wirtschaft/2012-11/fitschen-deutsche-bank>, eingesehen am 26.07.2014.



Mobilität/Infrastruktur

Mobilität ist nach wie vor ein zentrales Thema in Bezug auf Ressourcennutzung. Dabei wird Elektromobilität langfristig zum vorherrschenden Mobilitätskonzept. In Industrieländern vollzieht sich dieser Wandel früher, aber langsamer, als in aufstrebenden Schwellenländern. Intermodale Mobilität und Carsharing erzeugen hohen Anpassungsbedarf in städtischer Infrastruktur, reduzieren aber die Bedeutung des Autos für die Fortbewegung.



Stand der Dinge

Individualmobilität über mit Verbrennungsmotoren betriebene Autos ist das dominante Mobilitätskonzept global und national. Ausgaben für motorisierten Individualverkehr machen mit 3,07 Billionen EUR beinahe 50% des globalen Mobilitätsmarkts für den Transport von Menschen und Gütern aus, der in 2010 6,4 Billionen EUR, oder etwa 1.000 EUR pro Person, betrug [1]. Zwischen 2000 und 2010 wuchs der globale Automobilmarkt um jährlich durchschnittlich 2%, maßgeblich getrieben durch die jährliche Zunahme in China um 24%. In Nordamerika, Europa und Japan wurde jährlich eine Abnahme um 0,4% verzeichnet [1]. Weltweit gab es 2010 etwa 1 Mrd. Autos – die meisten davon in Nordamerika, Europa und Asien [2].



In Deutschland sind aktuell 43,9 Mio. PKW zugelassen – davon etwa 30 Mio. mit Benzinmotoren, 13 Mio. Fahrzeuge mit Dieselmotoren, 0,5 Mio. Gasfahrzeuge und einem minimalen Anteil von ca. 85.575 Hybrid- und 12.156 Elektrofahrzeugen [3, 4, 34, 35]. Neuzulassungen von PKW mit alternativen Antrieben (Flüssig- und Erdgas, Hybrid und Elektro) legen zwar stark zu, machen 2014 aber insgesamt nur etwas über 1,6% des PKW-Bestands aus [35]. Die Anzahl an PKW-Neuzulassungen in Deutschland ist seit einigen Jahren leicht rückläufig, von ca. 3,3 Mio. in 2005 auf 2,95 Mio. in 2013 [3, 5]. Kleinwagen, Kompaktklasse und Mittelklassewagen haben zusammen mit etwas über 60% den größten Anteil am PKW-Absatz, aber in den Jahren 2009 bis 2012 haben diese drei Bereiche an Geländewagen (inkl. SUVs, Zunahme des Anteils von ca. 7 auf über 17%) sowie Mini- und Großraum-Vans (Zunahme des Anteils von ca. 9% auf über 12%) Absatzanteile verloren [3, 4]. Die Neuzulassungen im Bereich Geländewagen (inkl. SUVs) nahmen von über 150.000 in 2003 auf mehr als 460.000 in 2012 zu [4].

Carsharing hat sich in vielen Städten etabliert (z.B. Car2Go von Daimler, drivenow! von BMX & Sixt) und wird von 2,5% der städtischen Bevölkerung genutzt [1]. Während die Carsharing Anbieter deutschlandweit in 1997 knapp 50.000 fahrberechtigte Kunden verzeichneten, waren es in 2013 etwa 500.000; die Carsharing Fahrzeug-Flotte wuchs im gleichen Zeitraum von ca. 500 auf knapp 11.000 Fahrzeuge [6].

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Trotz verbesserter Einzeleffizienz im Spritverbrauch der Fahrzeuge wird durch die globale Zunahme der PKW-Verkaufszahlen, eine Tendenz zu Zweit- und Drittwagen in aufstrebenden Volkswirtschaften und mehr gefahrener Kilometer der Effizienzgewinn mehr als überkompensiert (Rebound-Effekte) [28,29]. Für die Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur werden zusätzlich hohe Ressourcennengen für Bau und Verkehrstechnologie benötigt.

Im Vergleich zu 2011 sind die durchschnittlichen CO₂-Emission der neu zugelassenen PKW in 2012 auf 141,8 g/km zurückgegangen, ein Minus von ca. 5g [4]. Um das 2°C-Ziel der Vereinten Nationen und der EU einzuhalten, müssen die CO₂-Emissionen pro gefahrenem Kilometer bis 2050 auf 20g CO₂/km gesenkt werden – das geht über die Flottenwertbegrenzung aus der CO₂-PKW-Richtlinie (130g/km in 2015 und 95g/km in 2020) deutlich hinaus. Es erfordert insbesondere eine Zunahme alternativer Antriebsformen, da mit Verbrennungsmotor betriebene Fahrzeuge aufgrund des Wirkungsgrades derartige Werte nicht erreichen können [3,7]. Eine positive Treibhausgasbilanz von Elektroautos hängt jedoch wesentlich von der Herstellung der Batterien und vom Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien ab, mit dem die Batterien aufgeladen werden. Nur bei einem signifikant höheren Anteil erneuerbarer Energien am Strommix können die pro Kilometer emittierten CO₂-Emissionen von Elektroautos (etwa 70g CO₂-Äquivalente pro km) gegenüber benzinbetriebenen Fahrzeugen (etwa

200g CO₂-Äquivalente pro km) und dieselbetriebenen Fahrzeugen (etwa 170g CO₂-Äquivalente pro km) deutlich gesenkt werden [7]. Dabei ist die Fahrzeugherstellung für Elektroautos gegenüber Autos mit Verbrennungsmotoren um etwa 20g CO₂-Äquivalente pro km höher, im Wesentlichen aufgrund der Batterieherstellung [3,7].

Mit den ansteigenden Passagierzahlen im Flugverkehr geht ein Anstieg der CO₂-Emissionen einher – erwartet werden zwischen 800 bis 2.300 Megatonnen CO₂ [30]. Carsharing ermöglicht Umweltentlastungen durch die intensivere Nutzung der Autos und die pro Person reduzierte km-Leistung durch weniger Fahrten im Vergleich zu Autobesitz [31,32] (siehe Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“ für Umweltentlastungspotential). Dadurch, dass Carsharing-Kunden zunehmend ihre Autos verkaufen (24,4% der vom Bundesverband Carsharing e.V. in 2012 Befragten) werden weniger Kilometer pro Person gefahren. Zudem wird Straßenrand von parkenden Autos befreit und damit für städteplanerische Aktivitäten frei [6]. Für die USA wurde ermittelt, dass durch zunehmende Carsharing-Nutzung bis 2020 etwa 1,7 Mio. Neuwagen weniger verkauft werden, sodass ein Carsharing-Auto 32 Neuwagen ersetzt [33].

Durch verbessertes Fahrzeugdesign und Verwendung von ultrastarkem Stahl könnte das durchschnittliche Fahrzeuggewicht bis 2030 um 20–25% verringert und dadurch 35 Mio. Tonnen Stahl eingespart werden [9].

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Elektromobilität dominiert langfristig die Mobilitätsentwicklung

Im Bereich der Individualmobilität entwickelt sich Elektromobilität zum Mobilitätskonzept Nr. 1, sowohl international als auch in Deutschland. Der Aufbau und Ausbau der Elektromobilität und der entsprechenden Infrastruktur für Elektroautos, insbesondere die Schnittstelle zwischen Stromnetz und Fahrzeug, ist politisch gewollt und wird stark unterstützt. Der Ausbau findet schwerpunktmäßig in Industrieländern und sich industrialisierenden Ländern wie BRIICS statt. In 2012 waren 38% des globalen Elektroautobestandes von etwa 180.000 in den USA, 24% in Japan, 11% in der EU und 6% in China stationiert [7, 8]. Damit einher geht ein steigender Bedarf der für Elektromobilität und die entsprechende Infrastruktur notwendigen Rohstoffe, wie z.B. Seltene Erden für Elektroautobatterien [9].

Die Preise für Batterien für Elektrofahrzeuge nehmen weiter ab – von ca. 800 EUR/kWh in 2011 auf unter 300 EUR/kWh in 2020 [3, 8]. Damit sinken auch insgesamt die Anschaffungspreise für Elektrofahrzeuge. Der Anstieg der Treibstoffpreise, die Steigerung der Reichweiten pro Batterie sowie Effizienzsteige-

rungen (kWh/100km) und die Zunahme an Ladestationen (von 110.000 in 2014 auf 0,9 Mio. in 2020) erhöhen die Attraktivität von Elektromobilität [3, 7]. Nicht zuletzt getrieben durch diese Entwicklungen wird sich der Bestand an Elektroautos in Deutschland bis 2030 gemäß Szenariorechnungen auf ca. 20–30 Mio. erhöhen und bis 2050 auf ca. 25–50 Mio. Fahrzeuge zunehmen [3]. Die Prognosen für den Anteil Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen an den Gesamtneuzulassungen bis 2020 und 2030 gehen weit auseinander: die Schätzungen reichen von ca. 2–15% (2020) und 7–55% (2030) [3].

Nachholbedarf von individueller Mobilität in aufstrebenden Wirtschaften und Schwellenländern

Mit der Verbreitung und der Übernahme westlicher Lebensstile und der zunehmenden Wirtschaftskraft, insbesondere in Asien, setzt ein Nachholtrend in Sachen Individualmobilität ein – für China nimmt die PKW-Personenverkehrsleistung in Personenkilometer pro Jahr von 2008 bis 2025 um fast das Doppelte auf 2.000 Mrd. Personenkilometer zu [10]. Die Absatzzahlen von Klein- und Mittelklassewagen – zunehmend auch obere Mittelklasse und insbesondere Geländewagen – und der Besitz von Autos pro

Kopf steigen global gesehen an. Bis 2035 wird sich die Anzahl an Autos auf 1,7 Mrd. gegenüber 2010 verdoppeln, die Marktdurchdringung mit PKW wird sich in entwickelnden Märkten von 55% in 2010 auf 75% in 2030 erhöhen [8, 11]. Damit sind entsprechende Aufwärtsentwicklungen in der Fahrzeugleistung, im Fahrzeuggewicht und Fahrzeugverbrauch verbunden. Hybrid-Modelle erfreuen sich zunehmender Absatzzahlen und werden zu einer starken Konkurrenz für Autos mit reinen Verbrennungsmotoren. In China nehmen die Verkaufszahlen von Elektroautos seit 2010 deutlich zu, zuletzt um 37,6% in 2013 gegenüber 2012 [8, 12]. Die Zunahme von Hybridautos unterstützt als Übergangstechnologie die Transition zu Elektromobilität – erhöht den Ressourcenbedarf in der Herstellung aber erheblich, da Hybridautos quasi einen Doppelantrieb haben.

Technologische Entwicklungen machen Mobilität kohlenstoff- und ressourcenleichter

Technologische Entwicklungen im Bereich Motorenleistung und Fahrzeuggleichbau in Deutschland ermöglichen signifikante Leistungssteigerungen pro Liter Treibstoff. Dadurch wird eine kohlenstoff- und ressourcenleichtere Mobilität ermöglicht. Gleichzeitig erhalten „Biotreibstoffe“ Einzug auf dem Markt. Biotreibstoff soll hauptsächlich aus Pflanzenresten gewonnen werden, was die Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmittelanbau mindern hilft; allerdings entsteht hier ein neues (altes) Spannungsfeld zwischen Forstwirtschaft, Landwirtschaft sowie Natur- und Artenschutz. Die Folgen werden noch sehr kontrovers diskutiert. Im OECD-Durchschnitt betrug der Treibstoffverbrauch pro 100 Autokilometer acht Liter (inkl. SUVs, Minivans, Diesel- und Benzinfahrzeuge); aufgrund neuer Technologien und deren besserer Diffusion wird sich die Treibstoffeffizienz bis 2035 auf vier Liter/100 km verbessern [13].

Zukunft Intermodalität – ÖPNV und Carsharing werden immer wichtiger

Intermodale Mobilität, das (mehrmalige) Wechseln von Fortbewegungsmodi wie Auto, ÖPNV, Fahrrad und zu Fuß gehen nimmt deutlich zu. Dabei erfährt insbesondere das Auto gegenüber anderen Verkehrsmitteln einen Bedeutungsverlust – es gilt zunehmend weniger als Statussymbol und Ausdruck individueller Freiheit, sondern wird als eine Fortbewegungsoption unter vielen angesehen und entsprechend pragmatisch genutzt [3, 8]. In diesem Kontext nimmt der Wunsch nach Autobesitz, insbesondere in den Städten und dort vor allem unter jungen Erwachsenen, deutlich ab. Carsharing-Konzepte erfahren großen Zulauf. Der Anteil Autobesitzer in der Altersgruppe 18–24 nahm von 2000 bis 2010 um 44% ab [1]. In der Altersgruppe von 18–39 sind bis 2020 36% mehr Carsharing Nutzer denkbar [1]. Gleichzeitig werden bestehende ÖPNV-, Fahrrad- und Fußwege-Netze ausgebaut und verbessert, sodass Inter- und Multimodalität entsprechend mög-

lich und gefördert wird [3, 8]. Der ÖPNV wird multimodal verankert und auf Elektromobilität umgerüstet, um Bedeutungsverlust und Anteilsrückgang im Vergleich zu Elektroautos zu vermindern und als Rückgrat im intermodalen Verkehr zu fungieren [14, 15].

Zunahme des Güter- und Flugverkehrs

Die Transportleistung im Güterverkehr wird bis 2025 im Vergleich zu 2011 um mindestens 25% zunehmen [14]. Diesem Zuwachs ist die bestehende Güterverkehrsinfrastruktur (Schiene, Straße, Wasserwege) nicht gewachsen: Stauintensitäten auf der Straße nehmen zu und die Verspätungsanfälligkeit im Schienenverkehr steigt an, was zu Problemen und wirtschaftlichen Einbußen in Produktion und Handel führt [14]. Die Transporterfordernisse im Güterverkehr ermöglichen insbesondere im innerstädtischen Lieferverkehr den Wechsel zu Hybrid- und Elektrofahrzeugen, im Schwerlastbereich werden effizientere Dieselmotoren eingesetzt [14].

Bis 2030 werden sich die Passagierkilometer im Flugverkehr von heute ca. 3.300 Mrd. auf ca. 6.300 Mrd. fast verdoppeln, überwiegend getrieben von den Entwicklungen in China und Indien [16]. Im Flugverkehr etabliert sich zunehmend eine Lebenszyklusbetrachtung beim Design und bei der Herstellung von Flugzeugen. Forschung und Entwicklung machen das Fliegen u.a. durch treibstoffsparendes Design und Gewichtsreduktion relativ ökologischer [16].

Alternde urbane Infrastruktur begrenzt anpassungsfähig an Mobilitätsdynamik

Die Infrastruktur in vielen Städten Deutschlands (und weltweit) veraltet aufgrund unzureichender Investitionsmittel [17]. Das schränkt die Fähigkeiten der Städte ein, sich an die Mobilitätsdynamik im Bereich multimodaler Mobilitätskonzepte und Elektromobilität entsprechend anpassen zu können. Gleichzeitig bietet der Zwang zur Erneuerung der Infrastruktur die Chance, neue Mobilitätsanforderungen im Bau zu berücksichtigen. Bereits heute werden zunehmend mit europäischen und nationalen Fördermitteln ausgestattete Wettbewerbe um innovative und zukunftsfähige Mobilitätskonzepte durchgeführt. Daraus resultiert z.B. der standardmäßige Einsatz physikalischer Modelle zur Planung des Verkehrsflusses in Städten [18], wodurch Staus vermindert und auch der Treibstoffbedarf verringert werden.

Digitalisierung reduziert Mobilitätsanforderungen

Mit den Möglichkeiten digitalen Arbeitens und digitaler Vernetzung im Zuge der Digitalisierung ergibt sich ein zunehmendes Potential, physische Mobilitätsanforderungen (z.B. Dienstreisen, aber auch tägliches Arbeitspendeln) zu reduzieren [19].

CO₂-Abscheidung und -Verwendung

Verfahren zur CO₂-Abscheidung und Verwendung (Carbon Capture and Utilisation, CCU) nutzen CO₂ als

Rohstoff zur Herstellung chemischer Grundstoffe (für Kraftstoffe, Chemikalien) und Polymere (für Verpackungen, Automobilproduktion, Baumaterialien) und damit als Alternativen zu fossilen Grundstoffen (Öl, Gas, Kohle) [20]. Sollten die ökologischen Gefahren, insbesondere der Abscheidungstechnologien, geklärt und begrenzt werden können, eröffnet CCU langfristig möglicherweise Energieeinsparungs- und Substitutionspotential. CCU in Kombination mit der großangelegten Produktion von Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien hilft überschüssige Elektrizität aus Erneuerbaren Energien umzuwandeln und in Form synthetischer Stoffgemische zu speichern und zu transportieren, um sie bei Bedarf in Elektrizität und Kraftstoffe umzuwandeln [21]. Die Produktion von Biokraftstoffen aus Algen, Wasser und Sonnenlicht mittels CCU ermöglicht die Beibehaltung der effizienten, auf kohlenstoffbasierte Kraftstoffe ausgerichteten Motorentechnologie und der bestehenden Transportinfrastruktur, ohne Landnutzungskonkurrenzen zu verschärfen [22].

Rohstoffbedarf für die Energiewende

Der Bedarf an Rohstoffen für Technologien zur Erzeugung, Speicherung, Übertragung und Nutzung erneuerbarer Energien nimmt mit deren Ausbau zu und variiert je nach technischem Ansatz und Einsatzort. 2012 wurden weltweit 136.000 Tonnen Seltene Erden für die Konstruktion von Photovoltaik Anlagen benö-

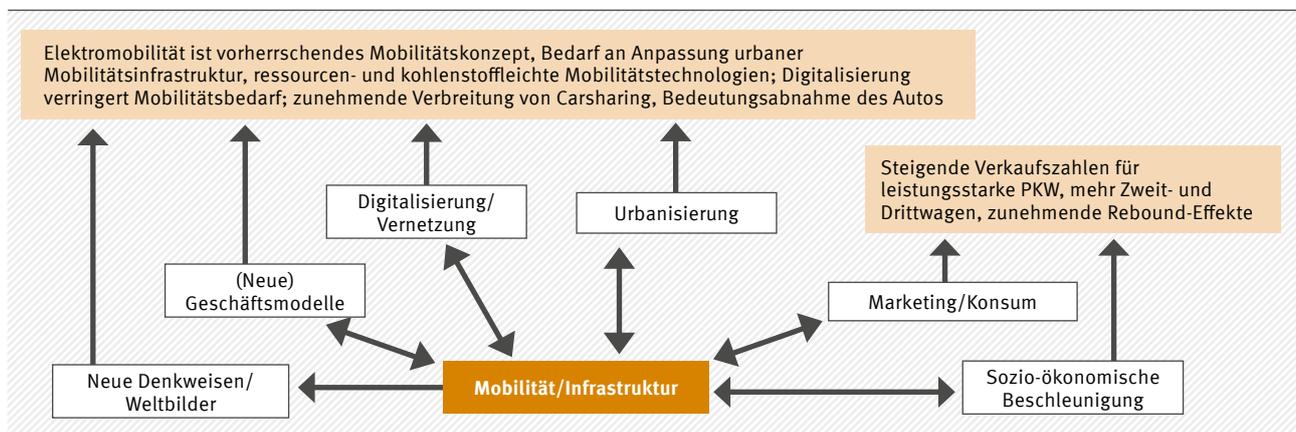


tigt [23]. Von 2017 bis 2030 wird von einer weltweiten Produktion von 7000 Windanlagen pro Jahr ausgegangen, für die bei optimierter Bauweise (2030) jährlich rund 2,3 Mio. Tonnen Stahl, 26.400 Tonnen Aluminium, 18.400 Tonnen Kupfer und 152.400 Tonnen glasfaserverstärkter Kunststoff benötigt werden [24]. Die Ressourcenknappheit Seltener Erden und bestimmter Metalle führt zu Preissteigerungen und Versorgungsengpässen bei den jeweiligen Rohstoffen und begrenzt den Ausbau erneuerbarer Energien wie Photovoltaik-Anlagen und Windturbinen [25, 26, 27]. Auch Sand und Kies, die insbesondere für den Bau von Infrastruktur notwendig sind, werden knapp. Wüstensand kann nicht im Bau verwendet werden [36].

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Internalisierung der externen Kosten der Verkehrsmittelnutzung
- ▶ Stärkung der Forschungsförderung in alternative Antriebssysteme, Batterietechnologie, Infrastruktur und Recycling/Substitution kritischer bzw. umweltgefährdender Rohstoffe
- ▶ Förderung des Kaufs von Elektrofahrzeugen (mehr als Befreiung von der KFZ-Steuer)
- ▶ Einrichtung von Zugangsbeschränkungen für Autos mit Verbrennungsmotoren in Großstädten über die Umweltzonen und verbesserte Kontrolle und Sanktionierung
- ▶ Einrichtung prioritärer Parkplätze und Fahrstreifen für Elektro- und Carsharing-Autos in Innenstädten
- ▶ Verstärkter Ausbau von ÖPNV-, Rad- und Fußwegenetz sowie Subventionierung der Nutzung des ÖPNV

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



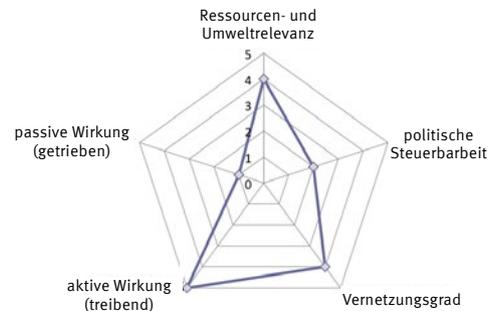
Literatur

- [1] McKinsey & Company, 2012. Mobility of the Future. Opportunities for automotive OEMs. February 2012.
- [2] WardsAuto, 2011. World Vehicle Population Tops 1 Billion Units. URL http://wardsauto.com/ar/world_vehicle_population_110815, eingesehen am 04.07.2014.
- [3] Gnann, Till/Plötz, Patrick, 2011. Status Quo und Perspektiven der Elektromobilität in Deutschland. Karlsruhe: Working Paper Sustainability and Innovation No S14/2011.
- [4] KBA, 2013. Jahresbericht 2012. Flensburg.
- [5] KBA, 2014. Neuzulassungen - Jahresbilanz der Neuzulassungen Jahr 2013. URL http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/neuzulassungen_inhalt.html?nn=644264, eingesehen am 02.07.2014.
- [6] Bundesverband Carsharing e.V., 2013. Jahresbericht 2012/2013. Berlin, Mai 2013.
- [7] Pehnt, Martin (et al.), 2011. Elektroautos in einer von erneuerbaren Energien geprägten Energiewirtschaft, Zeitschrift für Energiewirtschaft 35, 221–234.
- [8] Clean Energy Ministerial (et al.), 2013. Global EV Outlook. Understanding the Electric Vehicle Landscape to 2020. April 2013.
- [9] McKinsey Global Institute, 2011. Resource revolution: meeting the world's energy, materials, food and water needs. November 2011.
- [10] TU Dresden, 2011. Zukunft von Mobilität und Verkehr. Auswertung wissenschaftlicher Grunddaten, Erwartungen und abgeleiteter Perspektiven des Verkehrswesens in Deutschland. Schlussbericht.
- [11] IEA, 2012. World Energy Outlook 2012.
- [12] China Auto web, 2014. Plug-in EV Sales in China Rose 37.9% to 17,600 in 2013. URL <http://chinaautoweb.com/2014/01/plug-in-ev-sales-in-china-rose-37-9-to-17600-in-2013/>, eingesehen am 04.07.2014.
- [13] Global Fuel Economy Initiative, 2012. 50 by 50. Making Cars 50% More Fuel Efficient by 2050 Worldwide.
- [14] InnoZ, 2012. Trends 2030. Mobilität und Logistik. InnoZ-Begleitheft zum Innovationsworkshop 2012 der DB AG am 14./15. Juni 2012 im InnoZ, Berlin.
- [15] VDV, 2013. Der ÖPNV: Rückgrat und Motor eines zukunftsorientierten Mobilitätsverbundes. Positionspapier, Mai 2013.
- [16] Klingauf, Uwe/Azzam, Mark, 2008. Luftverkehr 2030 – Herausforderungen und Trends. TU Darmstadt, thema forschung 1/2008.
- [17] Obernosterer, Richard/ Karitnig, Andreas/ Lepuschitz, Barbara, 2010. Urban Future. Erhebung von Forschungsfragen zum Thema „Resource Efficient City of Tomorrow“. Berichte aus Energie- und Umweltforschung, 83/2010.
- [18] Boden, Maik/ Weger, Heiko/ Kabitzsch, Klaus, 2013. Effizientere Verkehrsplanung mittels Automatisierungstools. Workshop der ASIM/GI-Fachgruppen Simulation technischer Systeme (STS) und Grundlagen und Methoden in Modellbildung und Simulation (GMMS), Fachhochschule Düsseldorf.
- [19] Zukunftsinstitut GmbH, 2011. Die Zukunft der Mobilität 2030, Kelkheim.
- [20] Bringezu, Stefan, 2014. Carbon Recycling for Renewable Materials and Energy Supply. Recent Trends, Long-Term Options, and Challenges for Research and Development. Journal of Industrial Ecology, 18, S. 327–340.
- [21] Saeidi, Samarand (et al.), 2014. Hydrogenation of CO₂ to value-added products—A review and potential future developments, Journal of CO₂ Utilization, 5, S. 66–81.
- [22] Stechel, Ellen/ Miller, James, 2013. Re-energizing CO₂ to fuels with the sun: Issues of efficiency, scale, and economics, Journal of CO₂ Utilization, S. 26–36.
- [23] Cho, Renee, 2012. Rare Earth Metals: Will We Have Enough, State of the Planet. URL: <http://blogs.ei.columbia.edu/2012/09/19/rare-earth-metals-will-we-have-enough/>, eingesehen am 17.07.2014.
- [24] U.S. Department of Energy, 2008. 20% Wind Energy by 2030. Increasing Wind Energy's Contribution to U.S. Electricity Supply.
- [25] Bradshaw, Alex/ Reuter, Benjamin/ Hamacher, Thomas, 2013. The potential scarcity of rare elements for the Energiewende. In: Schlögl, R. (Hrsg.). Green. Band 3, Heft 2, S. 93–111.
- [26] Kulpinski, Dan, 2013. How to achieve a truly sustainable renewable energy transition, Johns Hopkins Environmental News. URL <http://jhens.jhu.edu/2013/05/16/how-to-achieve-a-truly-sustainable-renewable-energy-transition>, eingesehen am 17.07.2014.
- [27] Fridley, David, 2010. Nine Challenges of Alternative Energy, Santa Rosa, California.
- [28] Frondel Manuel/ Peters Jörg/ Vance Colin, 2008. Identifying the rebound: Evidence from a German household panel, The Energy Journal, 29: 154–163.
- [29] Linn, Joshua, 2013. The Rebound Effect for Passenger Vehicles. Resources for the Future Discussion Paper RFF DP 13–19.
- [30] Lee, David S. (et al.), 2009. Aviation and global climate change in the 21st century, Atmospheric Environment, doi:10.1016/j.atmosenv.2009.04.024.
- [31] Leismann, Kristin (et al.), 2012. Nutzen statt Besitzen. Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Heinrich-Böll-Stiftung Schriften zur Ökologie, Band 27.
- [32] Steininger, Karl/Bachner, Gabriel, 2014. Extending Carsharing to serve commuters: An implementation in Austria. Ecological Economics 101, 64–66.
- [33] Sorge, Nils-Viktor, 2014. Lust am Teilen wächst: Autobauer verkaufen weniger Neuwagen wegen Carsharing. Manager Magazin Online, 27.02.2014. URL <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/autobauer-und-ihre-carsharing-dienste-wie-car2go-und-drive-now-a-956018.html>, eingesehen am 04.07.2013.
- [34] Statistisches Bundesamt, 2014. Fahrzeugbestand. URL <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/TransportVerkehr/UnternehmenInfrastrukturFahrzeugbestand/Tabellen/Fahrzeugbestand.html>, eingesehen am 26.07.2014.
- [35] Kraftfahrt-Bundesamt, 2014. Der Fahrzeugbestand im Überblick am 1. Januar 2014 gegenüber 1. Januar 2013. Flensburg.
- [36] UNEP Global Environmental Alert Service. 2014. Sand, rarer than one thinks.



Digitalisierung und Vernetzung

Digitalisierung durchdringt zunehmend alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Die Vernetzung des Individuums steigt – ebenso die Partizipationsmöglichkeiten des Einzelnen an demokratischen Prozessen. Status wird entmaterialisiert – „Digital Natives“ kreieren ihre (online) Identität über das digitale Teilen von Meinungen und Erlebnissen.



Stand der Dinge

Digitalisierung bezeichnet die Umwandlung von analogen Informationen wie Ton, Bild oder Text in digitale Form durch elektronische Hilfsmittel. Die Daten können dann gespeichert, bearbeitet oder übertragen werden [1]. Digitalisierung, beschleunigt durch das Internet, hat bereits weite Teile der Gesellschaft, Arbeit, Wirtschaft und Politik verändert. Zu den jüngeren Entwicklungen zählt die Zunahme von Social-Media-Plattformen. Digitalisierung und Vernetzung werden im Wesentlichen durch die verbesserten und kostengünstigen Speicher und schnelle Internetverbindungen vorangetrieben. Fast 100% aller Daten sind heute digital gespeichert (1993:~1%). Der Austausch digitaler Information wächst seit Mitte der achtziger Jahre um rund 28% jährlich. Jedes Jahr werden rund 23% mehr Informationen gespeichert und die Rechenleistung wächst um 58% [2].

Die Vernetzung wird auch durch (zunehmend internetfähige) mobile Endgeräte vorangetrieben, die häufig einen hohen Statuswert innehaben. 2014 soll es bereits mehr Mobiltelefonverträge als Menschen geben, was auf eine Marktsättigung von 128% in den Industrieländern zurückzuführen ist. Zugang zum Internet haben 2013 ca. 2,7 Mrd. Menschen, regional bestehen allerdings große Unterschiede [3]. Rund vier Fünftel aller Deutschen nutzen fast täglich das Internet, ausgeschlossen bleiben verstärkt Personen über 65 Jahren [4]. Ein Großteil der Internetnutzer ist in sozialen Netzwerken angemeldet (78%), 67% nutzen diese aktiv [5].

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Die Herstellung und Nutzung von IKT-Geräten geht mit hohen Umweltbelastungen und einem hohen Energieverbrauch einher. Je nach Modell, Intensität und Laufzeit der Nutzung werden 40–93% der Umweltbelastung von beispielsweise Notebooks bereits in der Herstellung verursacht [24]. Apple schätzt, dass 83% der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus des iPhone 5s in der Produktion entstehen [25]. In einem Mobiltelefon sind über 60 Stoffe, darunter 30 Metalle, verbaut [26]. Ein durchschnittliches Mobiltelefon hat einen „ökologischen Rucksack“ von über 75 kg [27]. Der Produktionsbereich von Mobiltelefonen und Computern umfasst etwa 15% der weltweiten Kobalt-Produktion, 13% des Palladiums und 3% des Gold und Silberabbaus. Bereits 2007 verursachten Herstellung, Nutzung und Entsorgung von IKT-Geräten 2% der globalen Treibhausgasemissionen, was vergleichbar mit dem globalen Flugverkehr ist [28]. Während die Mineralkonzentrationen in den Erzen abnehmen und der Verbrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien steigt, wird der Ressourcenverbrauch zukünftig voraussichtlich noch intensiver betrieben. Des Weiteren sind die Recyclingquoten für IKT-Geräte niedrig – beispielsweise werden nur 2–3% aller Mobiltelefone fachgerecht recycelt. Kleine IKT-Geräte, wie Tablets, Handys und Smartphones sind meist nicht modular gebaut. Um Platz zu sparen, werden die Einzelteile verklebt, was weder Reparatur noch Recycling ermöglicht. Laptops und PCs können zwar teilweise noch zerlegt werden, doch oft fehlt den Nutzerinnen und Nutzern das technische Know-How für eine Reparatur. Die Kosten der Reparatur übersteigen dann häufig die Kosten für die Neuanschaffung.

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Digitalisierung aller Lebensbereiche nimmt zu

Speicher und Übertragungskapazitäten werden weiter zunehmen. Die Digitalisierung durchdringt zunehmend alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Arbeitsprozesse werden durch die Vernetzung weiter beschleunigt (siehe auch Trendthema „Arbeitswelt“). Gleichzeitig ermöglichen intelligente Assistenzsysteme der Industrie 4.0²⁷ Fertigungsprozesse auf die Möglichkeiten der Belegschaft abzustimmen [6]. Das „Internet der Dinge“ wird Alltag: Gegenstände werden mit Sensoren und Rechenleistung ausgestattet und über das Internet verbunden. Dies verändert die Arbeitswelt: In der vernetzten Industrie 4.0²⁷ sind Anlagen mit eingebetteten IKT-Systemen ausgestattet („Cyber-Physical-Systems“), was Monitoring und Entscheidungsprozesse optimiert [7]. Die Fertigung wird flexibler, individueller und es eröffnen sich Chancen für neue Geschäftsmodelle (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“) [6]. Auch das Private wird weiter digitalisiert: Smart Homes, „intelligente“ Kleidung und E-Accessoires nehmen zu. Noch nicht abzusehen ist, welche der Anwendungen sich durchsetzen [8]. Die Zunahme des Ressourcen- und Energieverbrauchs ist angesichts des erhöhten Elektronikeinsatzes und der hohen Frequenz der Hardwareerneuerung wahrscheinlich [9]. Die Innovationsgeschwindigkeit im IKT-Bereich nimmt weiter zu, auch weil immer mehr Menschen im IKT-Sektor tätig sind. Die Automatisierung dringt dank Web 3.0 („Semantisches Web“), neuer Softwares und künstlicher Intelligenz bis zur Wissensarbeit vor: Wissensarbeit wird zunehmend durch intelligente Maschinen erledigt, die beispielsweise unstrukturierte Fragen beantworten können [10].

Digitalisierung von Handel und Werbung

Der Marktanteil und die Bedeutung des Online-Handels nehmen weiter zu, die des Offline Handels ab [11, 12] (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“). Durch Nutzerdaten errechnete personalisierte online Werbung nimmt zu und wird weiter optimiert [13, 14, 15]. Das „Internet der Dinge“ wird diesen Trend weiter verstärken: internetfähige Autos speichern zukünftig Gewohnheiten und Vorlieben der Nutzer, ortsspezifische Radiowerbung und an Vorlieben angepasste Werbungen werden geschaltet. Informationen wie Fahrdauer, Haltestopps, Musikpräferenzen und Strecken können gespeichert und



ausgewertet werden [16]. Ähnliche Entwicklungen sind bei „Smart Homes“ zu erwarten: „Google“ hat beispielsweise die Haus- und Regelungstechnikfirma „Nest“ übernommen. Diese stellt unter anderem über „Tablet“ gesteuerte Heizungsthermostate her, die sich künftig an Verhalten und Präferenzen der Nutzer anpassen [17]. Gleichzeitig ermöglicht Digitalisierung auch neue Shareconomy Ansätze sowie den Austausch über faire und ökologische Produkte (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“).

Neue Partizipationsmöglichkeiten

Digitalisierung ändert auch das Verhältnis zwischen Bürger und Staat. Soziale Medien, Open Government²⁸ und E-Government²⁹ eröffnen neue Partizipationsmöglichkeiten. Gleichzeitig nehmen Überwachung und Einflussnahme durch den Staat zu. Überwachungsskandale durch NSA und BND sowie die Weitergabe von Nutzerdaten aus sozialen Netzwerken und diversen Online-Diensten haben das Vertrauen in Datenschutz erschüttert: die Nutzung der E-Government Angebote ist zwischen 2012 und 2013 um 9% auf 36% zurückgegangen, die Furcht vor Datendiebstahl ist im gleichen Zeitraum von 4% auf 61% gestiegen [18].

Global ist die Erhöhung der politischen Transparenz durch Digitalisierung und Vernetzung zu verzeichnen, intransparente Systeme geraten unter Druck. Die hohe Datenverfügbarkeit und der Zugang zu sozialen Medien erhöht die Teilhabe auch benachteiligter Bevölkerungsgruppen. Allerdings wird das Internet

27 | Definition: „Die echtzeitfähige, intelligente, horizontale und vertikale Vernetzung von Menschen, Maschinen, Objekten und IKT-Systemen zum dynamischen Management von komplexen Systemen.“ [29]

28 | Definition e-Government Monitor: „Open Government steht für die Öffnung von Regierung und öffentlicher Verwaltung gegenüber den Bürgern und der Wirtschaft. Ziel ist mehr Transparenz, mehr politische Teilhabe und eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Regierung und Regierten.“

29 | Definition e-Government Monitor: „Informationen und Dienste von Behörden und öffentlichen Einrichtungen (Kommune, Stadt, Landkreis, etc.), die über das Internet genutzt werden können.“

in den letzten drei Jahren verstärkt eingeschränkt. Einer Studie von Freedom House zufolge ist die Internetfreiheit in 34 von 60 Ländern zurückgegangen. Auch in Demokratien werden die Sicherheitsrisiken, die die digitale Durchdringung mit sich bringt, teilweise mit Einschränkungen oder Missbrauch des Internets beantwortet. Deutsche Strafverfolgungsbehörden haben zum Zwecke der Überwachung Schadsoftware auf PCs von Verdächtigen installiert. Freedom House sieht eine leichte Verschlechterung der Internetfreiheit in Deutschland [13].

Techniktrends

Technische Entwicklungen werden weiterhin starke Treiber für Trends in diversen Lebens- und Arbeitsbereichen sein. Cloud-Computing und zentrale Speicher werden sich weiter verbreiten, sofern das Vertrauen in die Datensicherheit gewährt bleibt. Damit verbundener Rückgang der Soft- und Hardware in Unternehmen kann den Ressourcenbedarf derselben reduzieren. Die Entwicklung von Bediensystemen, die fast ohne Hardware auskommen (z.B. „leap motion“) könnte sich ebenfalls positiv auf die Ressourceneffizienz auswirken.

Roboter, die zukünftig in Arbeit und Alltag zur Anwendung kommen, dürften hingegen den technologiegetriebenen Ressourcenbedarf deutlich ansteigen lassen. Intelligente Roboter werden eine hohe Einsatzbandbreite haben: sie werden in Servicebereichen, wie der Gebäudereinigung, ebenso zum Einsatz kommen, wie im medizinischen Bereich [10]. Autonome Fahrzeuge werden die Verkehrssicherheit erhöhen, den Benzinverbrauch und das Stauaufkommen senken – bergen jedoch auch Sicherheitsrisiken [19, 20].



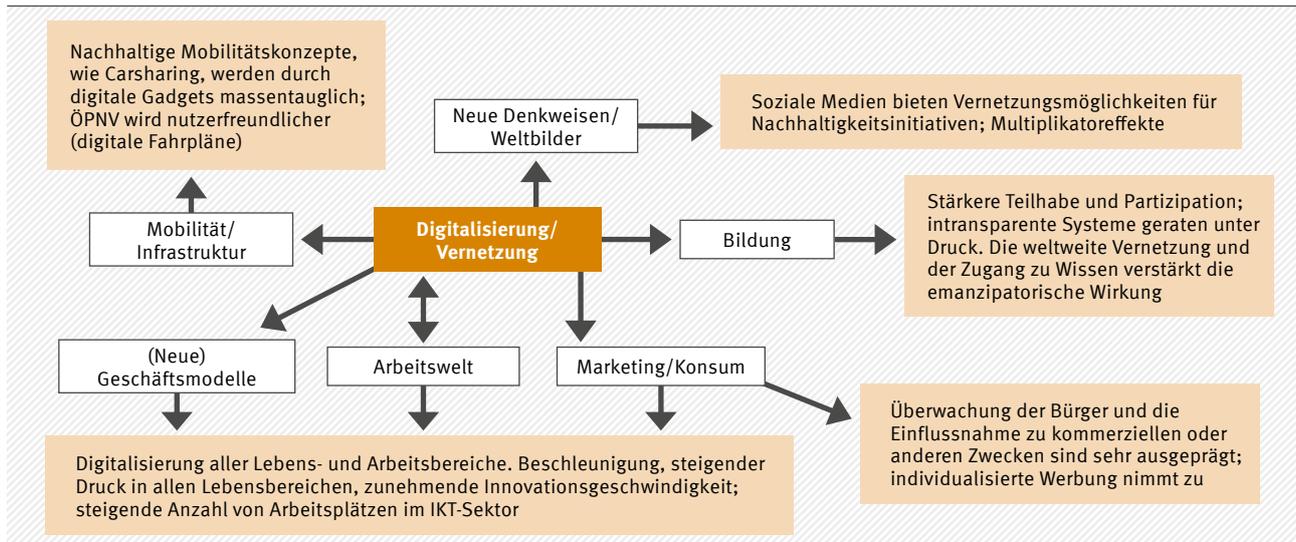
Energie – Einsatz von Smart Metering

Im Bereich Energie bieten digitale Anwendungen Effizienzpotentiale und werden insbesondere im Lastenausgleich und der Nachfragesteuerung an Bedeutung gewinnen: Die EU-Richtlinie zu Energieeffizienz und Energiedienstleistungen (EDL 2006/32/EG) sieht eine flächendeckende Versorgung von 80% aller Haushalte bis 2020 mit intelligenten Messsystemen (Smart Meters) vor [21]. In Deutschland regelt das novellierte Energiewirtschaftsgesetz von 2011 den Einbau von intelligenten Stromzählern ab einem Jahresverbrauch von 6.000 kWh. Der Einbau von Smart Meters bietet Verbrauchern mehr Transparenz und die Möglichkeit, sich zeitnah über ihren Stromverbrauch zu informieren [22]. Mit einer flächendeckenden Umsetzung ist in Deutschland im Jahr 2029 zu rechnen [23].

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Analyse der Ressourceneffizienz des Onlinekaufs und angepasste Politikmaßnahmen. Einsparpotentiale bestehen beispielsweise durch Verpackungsvorgaben sowie der Regulierung des Retour-Verfahrens
- ▶ Ressourcen-Top-Runner für Elektronik- und Haushaltsgeräte einführen
- ▶ Recycling-Know-how stärker in Programme der Entwicklungszusammenarbeit aufnehmen
- ▶ Identifizieren und Einschränken von Anreizsystemen, die die Nutzungsdauer von Produkten verkürzen (beispielsweise das Ersetzen von funktionsfähigen Mobilgeräten im Rahmen von Mobilfunkverträgen)
- ▶ Hochsetzen von Mindestgarantiezeiten, um die Produktqualität zu erhöhen
- ▶ Starkes Einbinden von Herstellern in den Recyclingprozess, um ein Anreizsystem für die Herstellung von leicht recyclebaren IKT-Geräten zu fördern
- ▶ Erhöhung der Transparenz:
 - » Hersteller könnten angehalten werden, Reparaturanleitungen (einschließlich der Explosionszeichnungen der Geräte) zu veröffentlichen
 - » Verbesserung der Herkunftsnachweise für Rohstoffe und Bauteile
 - » Ersatzteil-Kataloge und Bestellsysteme (z.B. Produktionspläne für 3D-Drucker)

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



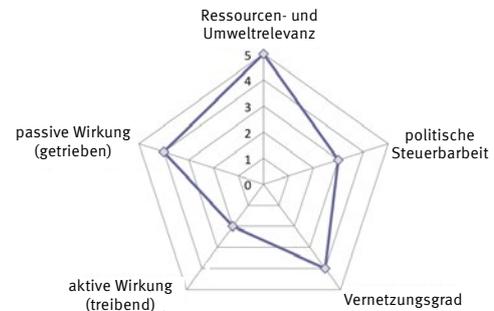
Literatur

- [1] Hans-Bredow-Institut, 2006. Medien von A bis Z, VS-Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- [2] Hilbert, Martin/López, Priscila, 2001. The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. Science, 692–693, Feb. 11, 2011. DOI: 10.1126/science.1200970.
- [3] Internationale Fernmeldeunion, 2013. URL http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/05.aspx#.U8fbwhB5a1B, eingesehen am 17.07.14.
- [4] Statistisches Bundesamt, 2013. URL https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/ITNutzung/Aktuell_ITNutzung.html;jsessionid=A1FEB62407B7E623E-B483056E62E0512.cae1, eingesehen am 17.07.2014.
- [5] BITKOM, 2013. Soziale Netzwerke 2013. Dritte, erweiterte Studie. Eine repräsentative Untersuchung zur Nutzung sozialer Netzwerke im Internet. Berlin.
- [6] Plattform Industrie 4.0, 2014. Chancen durch Industrie 4.0. URL <http://www.plattform-i40.de/hintergrund/potenziale>, eingesehen am 21.07.2014.
- [7] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Zukunftsbild „Industrie 4.0“. URL http://www.bmbf.de/pubRD/Zukunftsbild_Industrie_40.pdf, eingesehen am 21.07.2014.
- [8] PC Welt, 2012. Anziehend - Intelligente Kleidung und E-Accessoires. URL <http://www.pcwelt.de/ratgeber/Wearable-Computing-6596070.html>, eingesehen am 21.07.2014.
- [9] Die Presse, 2014. Intelligenter heißt noch nicht sparsam. URL <http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1556600/Intelligent-heisst-noch-nicht-sparsam> eingesehen am 21.07.2014.
- [10] Manyika, James (et al.), 2013. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. McKinsey Global Institute.
- [11] Handelsverband Deutschland, 2014. E-Commerce-Umsätze. URL <http://www.einzelhandel.de/index.php/presse/zahlenfaktengrafiken/internetunde-commerce/item/110185-e-commerce-umsaetze>, eingesehen am 21.07.2014.
- [12] Studie Life, 2009. Digitales Leben. URL <http://www.studie-life.de/life-studien/digitales-leben/>, eingesehen am 21.07.2014.
- [13] Kelly, Sanja (et al.), 2013. Freedom on the net 2013. A Global Assessment of Internet and Digital Media, Freedom House.
- [14] WISO, 2014. Gefälschte Bewertungen. URL <http://www.zdf.de/wiso/gefalschte-bewertung-in-internetportalen-und-im-online-shop-30955964.html>, eingesehen am 21.07.2014.
- [15] Marketing Börse, 2014. Onlinemarketing Trends 2014 – Personalisierung und Targeting als Chance. URL <http://www.marketing-boerse.de/Fachartikel/details/1407-Onlinemarketing-Trends-2014--Personalisierung-und-Targeting-als-Chanc/46183>, eingesehen am 21.07.2014.
- [16] Mashable, 2014. Connected Cars May Eventually Inspire Place-Specific Radio Ads. URL <http://mashable.com/2014/07/16/connected-car-radio-ads/>, eingesehen am 21.07.2014.
- [17] ifun, 2014. Intelligente Heizungsregelung: Google übernimmt Nest für 3,2 Mrd. Dollar. URL <http://www.ifun.de/intelligente-heizungsregelung-google-uebernimmt-nest-fuer-32-Mrd-dollar-53170/>, eingesehen am 29.07.2014.
- [18] Initiative D21 e.V./Institute for Public Information Management, 2013. E-Government Monitor 2013. Nutzung und Akzeptanz von elektronischen Bürgerdiensten im internationalen Vergleich, Berlin.
- [19] Byczkowski, Thomas, 2013. Computer am Steuer. URL <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2013/03/autonomes-auto-google-fahrzeugindustrie>, eingesehen am 21.07.2014.
- [20] Heise, 2014. FBI: Autonome Autos könnten als tödliche Waffen dienen. URL <http://www.heise.de/newsticker/meldung/FBI-Autonome-Autos-koennten-als-toedliche-Waffen-dienen-2261802.html>, eingesehen am 21.07.2014.
- [21] Europäische Union, 2006. Richtlinie 2006/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates, Brüssel.
- [22] Deutsche Energie-Agentur (DNA), 2011. Intelligente Zähler. Smart Metering: Ein Lösungsbaustein für ein zukunftsfähiges Energiesystem. URL http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Energiesysteme/Dokumente/InfobroschA1_4re_Intelligente_ZA_hler.pdf, eingesehen am 21.07.2014.
- [23] Tesche, Carola, 2014. Smart-Meter-Rollout – eine langwierige Aufgabe, VDI Nachrichten, <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Smart-Meter-Rollout-langwierige-Aufgabe>, eingesehen am 21.07.2014.
- [24] Prakash Siddharth/Liu, Ran, 2012. Zeitlich optimierter Einsatz eines Notebooks unter ökologischen Gesichtspunkten. Studie für das Umweltamt, Dessau-Roßlau.
- [25] Apple, 2014. iPhone 5s Environmental Report. URL http://images.apple.com/euro/environment/reports/a/generic/docs/iPhone5s_product_environmental_report_sept2013.pdf, eingesehen am 21.07.2014.
- [26] IASS, 2013. Handys, Ressourcen und Nachhaltigkeit – Widerspruch oder Vision für die Zukunft? – Abschlusskonferenz mit IASS-Exekutivdirektor Klaus Töpfer. URL <http://www.iass-potsdam.de/de/forschungscluster/plattform-enabling-technologies-sustainability/news-0/handys-ressourcen-und>, eingesehen am 21.07.2014.
- [27] Informationszentrum Mobilfunk, 2014. Lebenszyklus eines Handys und „ökologischer Rucksack“. URL <http://www.izmf.de/de/content/lebenszyklus-eines-handys-und-%E2%80%9E%C3%B6kologischer-rucksack%E2%80%9C>, eingesehen am 21.07.2014.
- [28] Wuppertal Institut, 2013. 18 Factsheets zum Thema Mobiltelefone und Nachhaltigkeit. Wuppertal.
- [29] Bauer, Wilhelm (et al.), 2014. Industrie 4.0 – Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland Studie. BITKOM/Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. Berlin.



Marketing und Konsum

Konsummuster in aufstrebenden Ländern gleichen sich westlichen Lebensstilen an. Werbung etabliert Produktbesitz und Konsum als sinn- und identitätsstiftend. Konsum findet zunehmend über Onlinehandel statt, was Unternehmen durch social media Nutzung und Analyse von Konsumentenverhalten in die Lage versetzt, personalisierte Werbung und Produkte anzubieten.



Stand der Dinge

In Deutschland und den Industrienationen dominieren nicht nachhaltige Konsummuster, die zu substantiellem Ressourcenverbrauch und signifikanten Umweltbelastungen führen [1,2,3]. Triebkräfte wie niedrige Preise, eine hohe Verfügbarkeit von Waren und identitäts- bzw. sinnstiftende Wirkung von Konsum und Besitz tragen wesentlich dazu bei, dass das Konsumverhalten weit über die Befriedigung von Grundbedürfnissen hinausgeht [1,4,5].



Die Konsumausgaben deutscher Privathaushalte haben im Zeitraum 2008 bis 2013 in nahezu allen Bedarfsfeldern zugenommen: für Bekleidung und Schuhe von ca. 67 auf über 73 Mrd. EUR; für Einrichtungsgegenstände, Apparate, Geräte und Ausrüstungen für den Haushalt von knapp 83 auf ca. 92 Mrd. EUR; für den Kauf von Fahrzeugen und die Inanspruchnahme von Verkehrsdienstleistungen von ca. 65 auf etwa 68 Mrd. EUR bzw. von ca. 33 auf knapp 40 Mrd. EUR [6].

Grundsätzlich gibt es bei Konsumenten vielfach den Wunsch nachhaltig(er) zu konsumieren, die tatsächlichen Kaufentscheidungen fallen nicht zuletzt aufgrund von Unwissenheit, Trägheit, sozialen Praktiken und fehlenden Anreizen jedoch häufig weniger nachhaltig aus [7,8].

Marketing und Werbung erhalten in Deutschland weitaus mehr Budget als Verbraucheraufklärung und -beratung. Die Ausgaben für Werbung betragen im Jahr 2011 30 Mrd. EUR (Honorare/Gehälter, Produktion von Werbemitteln, mediale Verbreitung der Werbung) [9]. Die Ausgaben für Verbraucherberatung hingegen betragen im selben Jahr knapp 52 Mio. EUR (Bundeshaushaltsmittel für den Verbraucherzentrale Bundesverband e. V, Zuschuss und Stiftungskapital für Stiftung Warentest sowie für Information der Verbraucherinnen und Verbraucher) [10].

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Es gilt die Faustregel, erhöhte Marketingmacht fördert den Konsum, je mehr Konsum desto mehr Ressourcenverbrauch [13]. Mit der Kollektivierung westlicher Konsum- und Produktionsmuster nimmt der Bedarf an Material und Energie sowie an infrastrukturellen Entwicklungen signifikant zu. Beispielsweise steigt der Pro-Kopf-Materialbedarf von 8 auf 16 Tonnen [1, 25], die von fossilen Energieträgern dominierte Energienutzung um 80% [26] und die globalen Treibhausgasemissionen um 50% [27]. Der zunehmende Wunsch nach größeren Wohnflächen pro Person bringt stark erhöhten Energie- und Materialbedarf mit sich, die durch Rebound-Effekte auch die Effizienzgewinne durch verbesserte Technologie zunichte machen. Für Deutschland deuten Studien darauf hin, dass Energiekosteneinsparungen, die im Rahmen von Energieeffizienzprogrammen erreicht werden, oftmals in einen erhöhten Energiekonsum investiert werden. Diese Rebound-Effekte zehren mehr als 5% der CO₂-Emissionseinsparungen auf [28]. Ein Fokus auf rein technische Lösungen reicht nicht aus, das Verbrauchsverhalten ist mindestens ebenso relevant.

Der zunehmende Online-Handel erfordert steigenden Energieeinsatz für die Online-Transaktionen und führt zur Zunahme des Verbrauchs von Verpackungsmaterial für die Produkte und den Versand. Andererseits reduziert Online-Handel im Rahmen einer gut koordinierten Logistik den Transportbedarf im Vergleich zum Transport des Kunden zur Ware und wieder zurück, der wesentlich über individuelle Mobilitätsstrukturen stattfindet (für Umweltentlastungspotential siehe Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“).

Die Stärkung der Shareconomy über mehr Nutzung von Funktionen statt Produktbesitz verringert den Ressourcenbedarf und vermindert Umweltwirkungen. Einerseits müssen weniger neue bzw. zusätzliche Produkte hergestellt werden. Andererseits werden die Produkte länger bzw. intensiver genutzt und unnötiger Produkteinsatz wird verringert, da das Produkt nicht immer im Haushalt vorhanden ist [29]. Am Beispiel eines benzinbetriebenen Vertikutierers wurde durch mehrfache Nutzung mittels Leasing ein Minderungspotential der herstellungsbedingten Stoffflüsse um mehr als 80% gegenüber alleiniger Nutzung ermittelt [29].

Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Nachholender Konsum in aufstrebenden Ländern

In vielen Schwellen- und Entwicklungsländern wächst die Mittelschicht. Die neuen Mittelklasse-Konsumenten orientieren sich verstärkt an westlichen – nicht nachhaltigen – Konsummustern [11, 12] (siehe auch Trendthema „Sozio-ökonomische Beschleunigung“).

Werbung verankert Konsum als sinn- und identitätsstiftend

Werbung wird noch stärker als bisher mit „Sinn“ aufgeladen, sei es durch eine Verknüpfung des Produkts mit sozialen oder Umweltschutzversprechen, Vorbildern oder durch die Suggestion eines „einzig wahren“ Lebensstils. Über diese Attribuierung mit kulturellen Werten, Schönheitsidealen und Lebensstil-Vorbildern entfaltet Werbung sozialen Leitbildcharakter, stark identitätsprägende und auch gesellschaftliche Bedeutung – Konsumgesellschaften entstehen [13]. Konsum hat damit immer mehr statusgebenden Einfluss; die eigene Position im sozialen Gefüge wird zunehmend über Konsum und Produktbesitz sichergestellt – mit entsprechend hohem und kontinuierlichen Konsum- und Kostenaufwand [13].

Konsumbedürfnisse werden immer mehr online befriedigt

Konsumentinnen und Konsumenten verlagern ihre Einkaufsgewohnheiten, insbesondere für Produkte aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie, aber auch mehr und mehr für

Mode, zunehmend auf das Internet [14] (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“). 2014 steigt der Marktanteil des Online Handels auf voraussichtlich 9% am Gesamthandel [15]. Bereits heute kaufen fast 70% aller Internetnutzer online. Über drei Viertel aller Internetnutzer informieren sich im Internet, bevor sie ein Produkt kaufen [16]. Mit Internetnutzung und Onlinehandel steigt auch das Informationsfeedback für Verbraucher und Konzerne [17]. Verbraucher können sich über Produkte besser austauschen, allerdings gelten bereits heute 20–30% der Kundenbewertungen als gefälscht [18].

Zunehmende Digitalisierung und Personalisierung von Werbung

Unternehmen erkennen die Chance und die Notwendigkeit, auf den digitalen Konsumenten einzugehen. Die globalen Medienausgaben für digitale Dienste werden zwischen 2013 und 2018 um 12,2% zunehmen – damit machen sie etwa 2/3 des erwarteten Wachstums der globalen Medienausgaben in diesem Zeitraum aus [19]. Den größten Anteil am Zuwachs der Ausgaben für digitale Dienste hat die Werbung – für 2018 wird erwartet, dass 1/3 aller Werbeeinnahmen aus digitalen Diensten kommen wird [19]. Die weltweit im Internet erzielten Werbeeinnahmen werden bis 2016 auf knapp 190 Mrd. US-Dollar ansteigen [20]. Das Werbebudget des Handels für Onlinemarketing in Deutschland wurde von 4,5% in 2011 auf 9,6% des gesamten Werbebudgets in 2014 erhöht [21].

Die Möglichkeiten der Digitalisierung werden dazu genutzt, Werbung zunehmend zu personalisieren. Um dies zu erreichen, verwenden Unternehmen als eine wesentliche Strategie Vertrauensbildung mit Konsumenten, die über social media Kontakte und persönlichen Austausch vorangetrieben wird [22, 24]. Über diese Kanäle werden im Rahmen von „social commerce“ auch Produkte in sozialen Netzwerken wie facebook angeboten, teilweise mit Rabatten aber ohne weitere Serviceleistungen [21] (siehe auch Trendthema „Digitalisierung und Vernetzung“).

Eine andere Strategie nutzt die Spuren, welche Konsumenten bei ihren digitalen Einkaufsprozessen hinterlassen. Unternehmen bekommen so die Möglichkeit, die Rückmeldungen über das Konsumentenverhalten für Produktentwicklung und Verkaufszwecke zu nutzen und Individuen entsprechend ihrer Vorlieben personalisierte Werbeangebote zugänglich zu machen [22, 24]. Maßgeschneiderte Werbeangebote erhalten über Online-Dienste und „zurückschauende“ Fernseher stärker Eingang in die Privatsphäre der Konsumenten sowie über digitale Außenwerbung auch in den öffentlichen Raum [13,23].



Datenschutzbedenken nehmen zu und müssen von Unternehmen ernst genommen werden

Beim „digitalen, gläsernen Kunden“ wachsen die Bedenken bezüglich Datenschutz bei der Preisgabe persönlicher Daten. Entsprechend erwartet der Kunde einen Gegenwert durch die personalisierte Werbung. Unternehmen stehen damit zunehmend vor der Herausforderung, sowohl die Datenschutzbedenken ernst zu nehmen und entsprechend den Umgang mit den Daten zu kommunizieren, also auch nachvollziehbaren Gegenwert für die Preisgabe von Daten zu schaffen [21,22,24]. Gleichzeitig verfügen Konsumenten über mehr Informationen über Produkte und können sich im Internet über Produkte austauschen. Viele Konsumenten nutzen diese Möglichkeiten, um nachhaltigere Produkte einzufordern (siehe auch Trendthema „(neue) Geschäftsmodelle“).

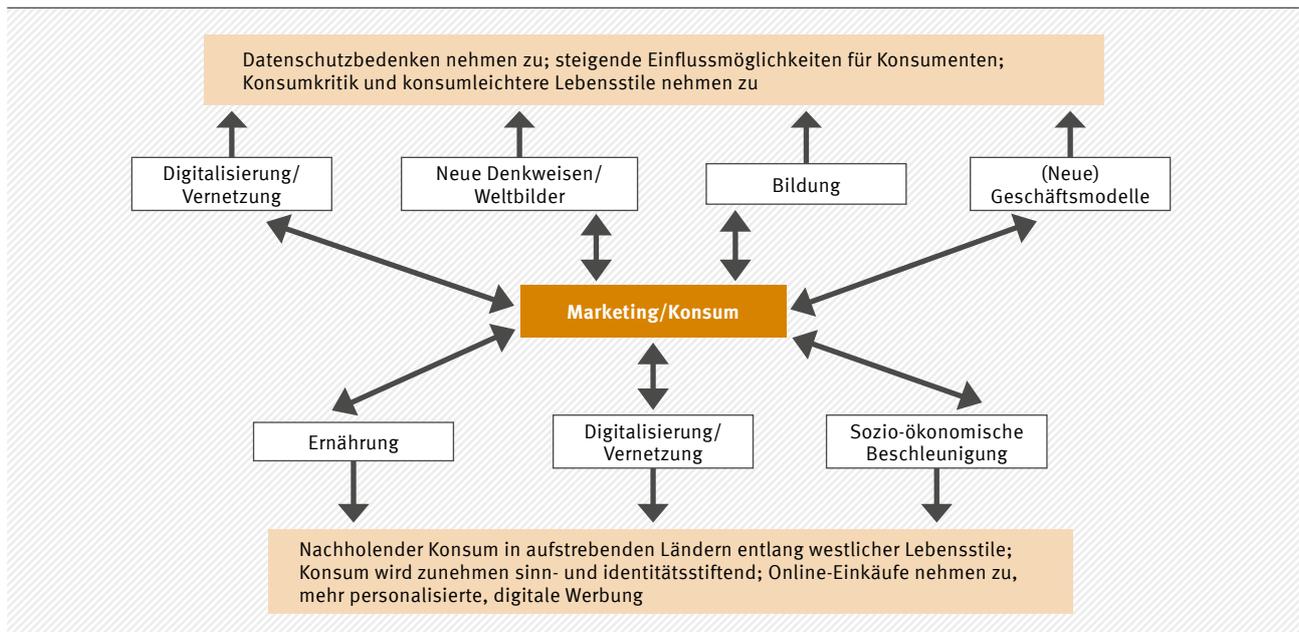
Konsumkritik und konsumleichtere Lebensstile nehmen zu

In den Industrienationen wächst der Wunsch nach konsumleichteren Lebensstilen; es wird eine Suffizienzdebatte geführt. Ein Teil der Bevölkerung pflegt Lebensstile, in denen Teilen das Besitzen von Produkten zumindest teilweise durch das Nutzen von Produkten ersetzt (siehe Trendthema „Neue Denkweisen/Weltbilder“). Im Zuge dessen entstehen auch neue Geschäftsmodelle. (siehe auch Trendthema „(Neue) Geschäftsmodelle“).

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Regulierung von Werbung für offensichtlich nicht-nachhaltige Produkte
- ▶ Aufklärung und Information über Werbewirkungen und Förderung einer Debatte über Wohlbefinden
- ▶ Förderung nachhaltigerer Konsummuster durch reduzierte Mehrwertsteuersätze für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen und Verbreitung vertrauenswürdiger Umweltlabel bzw. von Kriterien, die Umweltlabel von Unternehmen erfüllen müssen
- ▶ Förderung von Konzepten der Shareconomy durch unterstützende Rahmenbedingungen

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



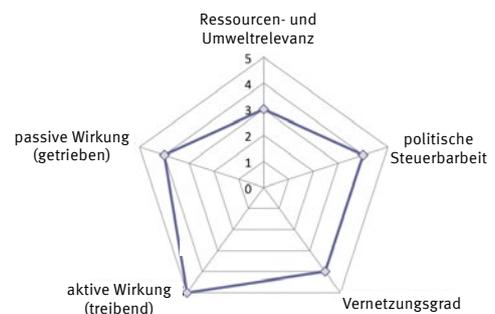
Literatur

- [1] EEA, 2012. The European environment - State and outlook 2010 – Consumption and the environment 2012 update. European Environment Agency.
- [2] World Business Council for Sustainable Development, 2008. Sustainable Consumption Facts and Trends. From a business perspective.
- [3] EEA, 2013. Environmental pressures from European consumption and production. A study in integrated environmental and economic analysis. EEA Technical report No 2/2013.
- [4] Tay, Luis/Diener, Ed, 2011. Needs and Subjective Well-Being Around the World. Journal of Personality and Social Psychology 101, 354–365.
- [5] Neef, Max (et al.), 1991. Human Scale Development. Conception, Application and Further Reflection. The Apex Press, New York.
- [6] Destatis, 2014. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Private Konsumausgaben und verfügbares Einkommen. Beiheft zur Fachserie 18. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- [7] Mont, Oksana/Power, Kate, 2009. Understanding factors that shape consumption. ETC/SCP Working Paper No 1/2013. Copenhagen.
- [8] Crompton, Tom/ Kasser, Tim, 2009. Meeting Environmental Challenges: The Role of Human Identity. WWF UK.
- [9] Zentralverband der Deutschen Werbewirtschaft, zitiert in: Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300, S. 133.
- [10] Bundesfinanzministerium, 2012. Bundeshaushaltsplan 2011. Einzelplan 10. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin, S. 23.
- [11] Kharas, Homi, 2010. The emerging middle-class in developing countries. OECD Development Centre Working Paper No. 285. Organisation for Economic Co-operation and Development: Paris.
- [12] McKinsey Global Institute, 2011. Resource revolution: meeting the world's energy, materials, food and water needs. November 2011.
- [13] Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, 2013. Schlussbericht. Deutscher Bundestag, 17. Wahlperiode, Drucksache 17/13300.
- [14] BITKOM, 2013. Trends im E-Commerce. Konsumverhalten beim Online-Shopping. Berlin.
- [15] Handelsverband Deutschland, 2014. E-Commerce-Umsätze. URL <http://www.einzelhandel.de/index.php/presse/zahlenfaktengrafiken/internetunde-commerce/item/110185-e-commerce-umsaetze>, eingesehen am 21.07.2014.
- [16] Studie Life, 2009. Digitales Leben. URL <http://www.studie-life.de/life-studien/digitales-leben/>, eingesehen am 21.07.2014.
- [17] Kelly, Sanja (et al.), 2013. Freedom on the net 2013. A Global Assessment of Internet and Digital Media, Freedom House.
- [18] WISO, 2014. Gefälschte Bewertungen. URL <http://www.zdf.de/wiso/gefaelschte-bewertung-in-internetportalen-und-im-online-shop-30955964.html>, eingesehen am 21.07.2014.
- [19] PwC, 2014. PwC Issues Global Entertainment and Media Outlook 2014-2018. URL <http://press.pwc.com/global/pwc-issues-global-entertainment-and-media-outlook-2014-2018/s/5be3359b-db3a-4097-b694-a38e35bc0b4b>, eingesehen am 21.07.2014.
- [20] PwC, 2012. Alles digital, immer online – Medienumsatz steigt dank Internet, Smartphone und Tablet. URL <http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2012/alles-digital-immer-online-medienumsatz-steigt.jhtml>, eingesehen am 21.07.2014.
- [21] Stone, Merlin/Woodcock, Neil, 2014. Interactive, direct and digital marketing: A future that depends on better use of business intelligence. Journal of Research in Interactive Marketing 8, 4–17.
- [22] KMPG, 2012. Consumer Markets. Trends im Handel 2020.
- [23] Scholl, Gerd/Raabe, Thorsten, 2011. Nachhaltiger Konsum ohne Eigentum. Ökologisches Wirtschaften 26, 30–34.
- [24] Tucker, Catherine, 2012. The economics of advertising and privacy. International Journal of Industrial Organization 30, 326–329.
- [25] UNEP, 2011. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel.
- [26] van den Berg, Maurits (et al.), 2011. EU Resource Efficiency Perspectives in a Global Context. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- [27] OECD, 2012. OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction. OECD, Paris.
- [28] Irrek, Wolfgang/ Thomas, Stefan, 2006. Der EnergieSparFonds für Deutschland. Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.
- [29] BITKOM, 2013. Shareconomy – Das Internet schafft eine Kultur des Teilens. URL http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64018_75237.aspx, eingesehen 07.07.2014.



Bildung

Der Trend zur Höherqualifizierung hält weiter an, in akademischen Berufen wirkt dies Fachkräftemangel entgegen, nicht jedoch in anderen Berufszweigen. Schulen und Universitäten werden ökonomisiert, was sich sowohl auf die Institutionen als auch auf die Inhalte auswirkt. Die durch Digitalisierung und Vernetzung bewirkte Egalisierung der Bildung wirkt dem teilweise entgegen. Auch lebenslanges Lernen und vernetztes Denken werden in diesem Umfeld wichtiger und gefördert.



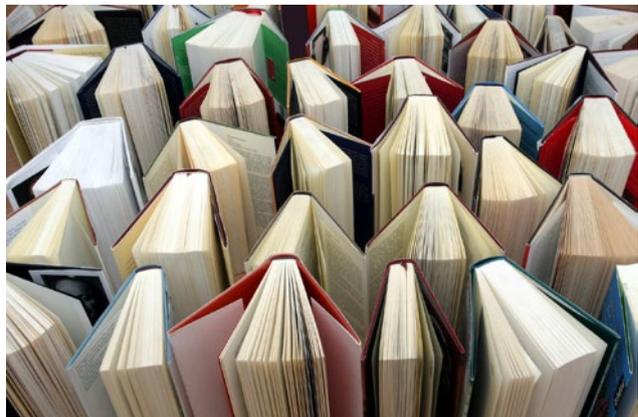
Stand der Dinge

Deutschland hat einen hohen und weiter steigenden Bildungsstand, bei den lese- und mathematischen Kompetenzen liegen Erwachsene im OECD Durchschnitt. Jüngere Generationen verfügen häufiger über höhere Bildungsabschlüsse als ältere Generationen: 43% der 30–35-Jährigen hat die Hochschulreife, rund ein Drittel einen Mittleren Abschluss und knapp ein Fünftel einen Hauptschulabschluss. Gleichzeitig wächst in der jüngeren Generation die Anzahl derer, die keinen beruflichen Abschluss haben; überdurchschnittlich betroffen sind junge Erwachsene mit Migrationshintergrund [1]. Obgleich in den vergangenen Jahren leichte Verbesserungen erreicht wurden, entscheidet der soziale Hintergrund weiterhin stark über Bildungs- und späteren ökonomischen Erfolg [2].

Die Ausgaben für Bildung, Wissenschaft und Forschung belaufen sich auf 247,4 Mrd. Euro (2012), dies entspricht 9,3% des BIP. Von den rund 96 000 Bildungseinrichtungen sind rund zwei Drittel öffentliche Einrichtungen; ein knappes Drittel ist in freier Trägerschaft, bei steigender Tendenz. Aufgrund sinkender Schülerzahlen nimmt die Zahl der allgemeinbildenden Schulen ab. Die Anzahl der Kindertageseinrichtungen und Hochschulen nimmt hingegen zu. Rund 16,6 Mio. Personen nutzen 2012/2013 Bildungsangebote in Deutschland [1].

Ressourcen- und Umweltrelevanz des Trendthemas

Die Fokussierung der Bildung auf ökonomische Zwecke verengt den Horizont von Studierenden, Schülerinnen und Schülern und damit langfristig der Gesellschaft. Alternative Denkmuster, Kreativität und Zusammenarbeit können dadurch gehemmt werden. Themen wie Nachhaltigkeit und soziale Gerechtigkeit werden in diesem Umfeld nachrangig behandelt. Der Einzug von Nachhaltigkeitsthemen in verschiedene Studienfächer kann dem entgegenwirken und einen langfristigen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz befördern. Auch können die Umweltstudiengänge bzw. deren Absolventinnen und Absolventen Öko-Innovationen hervorbringen. Die Stärkung vernetzten Denkens könnte soziale Innovationen hervorbringen, die gesellschaftliche Anpassungsprozesse hin zu nachhaltigerem Wirtschaften und Leben ermöglichen.



Es bewegt sich was: Trends und Entwicklungen

Trend zur Höherqualifizierung

In Deutschland gibt es einen Trend zur Höherqualifizierung, der sich im steigenden Anteil der Bildungsgänge der Sekundarstufe II (2,4% Zunahme von 2012 zu 2013) sowie in der Zunahme der Studierenden zeigt [3].³⁰ 2000 betrug die Zahl der Studierenden noch 1.718.445, im Jahr 2013 war sie mit ca. 2.613.000 fast doppelt so hoch wie die Zahl der Auszubildenden [4]. Bedingt durch die doppelten Abiturjahrgänge und einen Trend zur Höherqualifizierung gab es 2013 erstmals mehr Studierende als Auszubildende [3]. Dagegen gab es Ende 2011 mehr unbesetzte Berufsausbildungsstellen als unversorgte Bewerberinnen und Bewerber [5]. Der Anteil der Studienanfänger an der gleichaltrigen Bevölkerung stieg von 25,8% im Jahr 1995 auf 53% im Jahr 2012 [6].

Der durch den demografischen Wandel bewirkte Fachkräftemangel in bestimmten Ausbildungsberufen, beispielsweise des Handwerks, wird durch den Trend zur Höherqualifizierung noch verstärkt. (siehe auch Trendthema „Arbeitswelt“). Die Zahl der unbesetzten Ausbildungsplätze ist seit 2005 fast kontinuierlich gestiegen von 12.636 auf 29.689 im Jahr 2011 [5]. Personelle Ressourcen bestimmen zukünftig das Wachstum von Unternehmen und sind für die Konkurrenz- und Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft von Bedeutung.

Ökonomisierung der Bildungslandschaft in Schulen...

Die Bildungslandschaft wird ökonomisiert und verstärkt an – vermeintliche – Bedürfnisse der Wirtschaft angepasst [7]. Insbesondere seit dem „Pisa-Schock“ von 2000 wurde pädagogisches Handeln verstärkt Effizienzkriterien unterworfen, Leistungsstandards und Evaluationen haben einen starken Bedeutungszuwachs erfahren [8]. Die Ökonomisierung spiegelt sich auch in einer geänderten Gewichtung von Unterrichtsinhalten wieder: geisteswissenschaftliche und künstlerische Lerninhalte verlieren, MINT-Fächer gewinnen an Bedeutung [9].

Diese Entwicklung stößt zunehmend auf Kritik [10] und wird als „Verengung von Bildung“ [9] wahrgenommen, in der sich das Bildungssystem den Interessen der Wirtschaft unterwirft. Die Ökonomisierung wird hier als Gefahr für den Wertekanon der Gesellschaft und das Demokratiebewusstsein gewertet [11]. Welche Dynamik die Kritik entfalten wird, ist noch nicht abzusehen.

...und Universitäten

Weitere Dimensionen sind die Ökonomisierung von Bildungsdienstleistungen und der Bildungsinstitu-

tionen als solches. Bildungsinstitutionen richten sich verstärkt an betriebswirtschaftlichen Steuerungsmustern aus und stehen im Wettbewerb zueinander [12]. Gerade an Hochschulen wird dies durch die zunehmende Bedeutung von Drittmitteln verstärkt. Im Jahr 2010 stammten ca. 28% der gesamten Einnahmen deutscher Hochschulen aus Drittmitteln. Bei den Ingenieurwissenschaften stammen 89%, in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften fast 93% aus Drittmiteleinnahmen [13].

Weltweit stehen wissenschaftliche Projekte unter einem starken Rechtfertigungsdruck: Projekten ohne direkten wirtschaftlichen Nutzen werden Gelder gekürzt oder eingestellt. Auf diese Weise greift die von der Beschleunigung getriebene Ökonomisierung auf viele Lebensbereiche über und prägt eine Verwertungsbildung, die bereits im Kleinkindalter ansetzt [14] (siehe auch Trendthema „Sozio-ökonomische Beschleunigung“). Als Folge der Ökonomisierung, etwa im Zuge des Bologna-Prozesses, steigt in Hochschulen generell der Leistungs- und Zeitdruck, was zu gradlinigeren Lebensläufen von Studierenden führt, allerdings auch zu einer höheren Abbrecherquote [14].

Lebenslanges Lernen und vernetztes Denken

Längere Lebensarbeitszeiten, schnelle Veränderungsprozesse und hohe Vernetzung erhöhen die Notwendigkeit lebenslangen Lernens [14]. Die Weiterbildungsbeteiligung hat sich in den letzten Jahren jedoch kaum verändert.

Im Zuge der Globalisierung nimmt die Bedeutung von Sprach- und Netzwerkkompetenzen zu [15]. Die Anhäufung von Wissen verliert an Bedeutung, da Wissen durch die technologische Entwicklung und Digitalisierung in kürzester Zeit akquiriert werden kann. Stattdessen wird zunehmend lösungsorientiertes, vernetztes und langfristiges Denken gefordert [16,14]. Die traditionelle Wissensvermittlung kann den Erfordernissen einer vernetzten Welt und komplexer werdenden Herausforderungen nicht gerecht werden und hemmt gleichzeitig Innovationen, die durch Vernetzung von Wissen und Zusammenarbeit entstünden [14]. Die Trägheit des globalen Bildungssystems gegenüber Veränderungen verhindert jedoch eine schnelle Abkehr von individualisierten und messbaren Einzelleistungen, linearen Denkmustern sowie der Anhäufung von separiertem Wissen [14].

Egalisierung des Wissens durch Digitalisierung und Vernetzung

Das Internet ermöglicht zunehmend Bildung unabhängig vom familiären und kulturellen Hinter-

30 | Demografisch bedingt wird der Anteil der Studienberechtigten an der gleichaltrigen Bevölkerung bis 2020 auf 44% sinken, die Studierendenzahl auf 2,3–2,5 Mio. zurückgehen und die Zahl der Absolvierenden folglich ab 2019 sinken (KMK).



grund und verbessert die Bildungsmöglichkeiten in ländlichen Regionen [17]. Ausgehend von der Open Source-Kultur haben sich Open Access und Creative Commons etabliert, die den freien Zugang zu wissenschaftlicher Literatur, Quellen und anderen Informationsmaterialien ermöglichen. Über Open-Source Lernsoftwares können sich Nutzer Wissen vereinfacht aneignen. Auch die Arbeit am PC mit Open-Source Softwares ist mit weniger Kapitaleinsatz möglich, da verschiedene hochwertige Büro- und Grafikprogramme kostenfrei verfügbar sind. Das Betriebssystem Ubuntu und das zugehörige Projekt Edubuntu ermöglichen beispielsweise Schulen und Gemeinschaften den Zugang zu einfach zu nutzender Lernsoftware und -systemen [18]. Eine große Anzahl von Lernplattformen vernetzt Lernende oder dient als Anwendung direkt dem Lernen an sich [19]. Wikipedia, obgleich erst 13 Jahre alt, beinhaltet 30 Mio. Artikel in 280 Sprachen [20].

Der freie Zugang zu Wissen erstreckt sich bis auf Hochschulausbildungen. Massive Open Online Courses (Moocs) bieten Vorlesungen renommierter Professorinnen und Professoren an, die kostenfrei weltweit angeschaut werden können. Auch das

Testen von Lernfortschritten und der Erwerb von Zertifikaten sind möglich [21]. Auf Plattformen wie edX [22] und Coursera [23] können Studierende Vorlesungen zu fast allen Fächern einsehen, im Durchschnitt verfolgen 33.000 Studentinnen und Studenten die Vorlesungen [24]. Andere Plattformen, wie die Khan Academy [25], richten sich vorwiegend an Schülerinnen und Schüler. Nach Einführen von Online-Kursen – in denen sich Lernende, die etwas nicht verstanden haben, die Erklärung mehrfach anschauen können – konnten in einigen Kursen die Durchfallerquoten signifikant gesenkt werden [21].

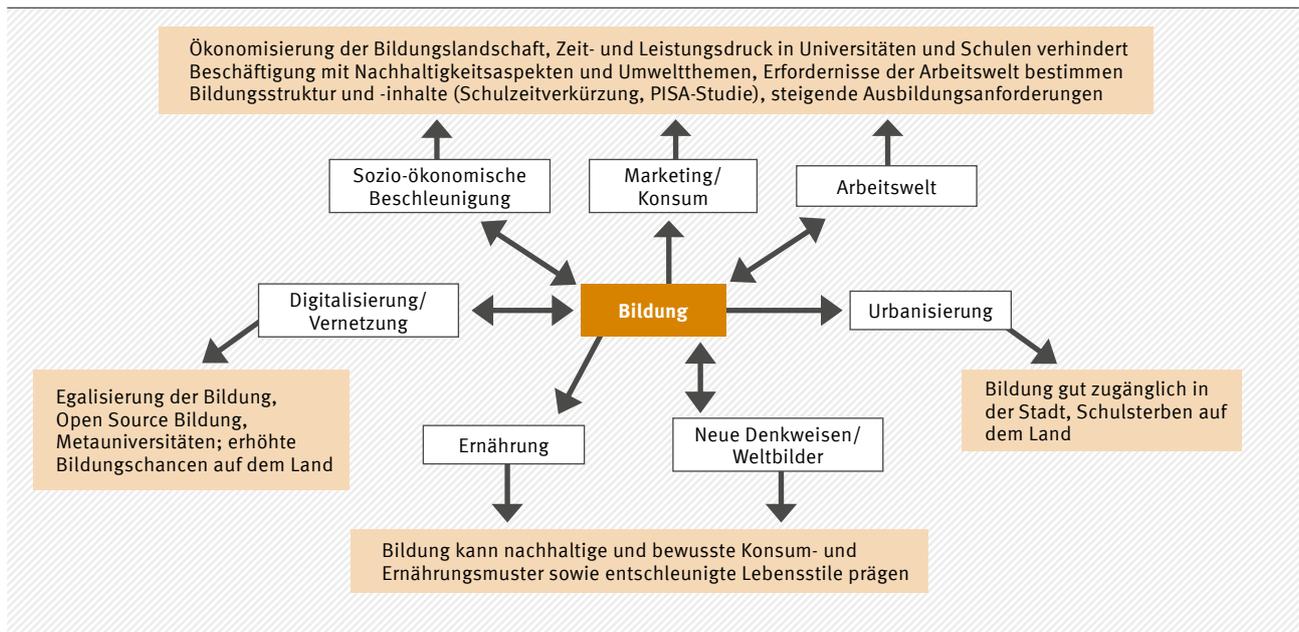
Trotz Ökonomisierung: Nachhaltigkeit in MINT-Fächern und der Ökonomielehre

Inhaltlich zeichnen sich in einigen Studienfächern an einzelnen Universitäten Veränderungen ab. So setzen MINT-Fächer ihren Schwerpunkt zunehmend auf Nachhaltigkeit und die Ökonomielehre bewegt sich weg von Neoliberalismus zu Gunsten einer Fokussierung auf die Empirie des Gemeinwohls. Wenngleich diese Entwicklungen zunächst nur Nischencharakter haben, kann Bildung damit langfristig Gegenbewegungen zur Beschleunigung verstärken.

Mögliche Ansatzpunkte für Ressourcenpolitik

- ▶ Vernetztes Denken in Schulen und Universitäten fördern (frühe Verknüpfung von Lern- und Arbeitsphasen), Teamarbeit statt Einzelbewertung
- ▶ Lebenslanges Lernen: auch Vermittlung von Wissen über Wirtschaftsabläufe und Umweltauswirkungen
- ▶ Integrierung von Nachhaltigkeitsaspekten in Ausbildung und Studium
- ▶ Wettbewerbe, die Kreativität, Innovationen und Teamarbeit fördern (speziell Ökoinnovationen)
- ▶ Themenübergreifendes bzw. interdisziplinäres Arbeiten in Schulen, Ausbildung und Studium stärker fördern
- ▶ Ökonomisierungstendenzen entgegenwirken; Faktoren, die die Ökonomisierung fördern, diskutieren und ggf. ausschalten (Fokus von PISA-Studien auf MINT-Fächer reduzieren)

Querverbindungen zu anderen Trendthemen



Literatur

- [1] Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014. Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen. Bertelsmann Verlag, Bielefeld.
- [2] Schnitzlein, Daniel, 2011. How important is the family? Evidence from sibling correlations in permanent earnings in the United States, Germany, and Denmark. SOEPpapers Nr. 365, DIW Berlin.
- [3] Bundesministerium für Bildung und Forschung 2014: Berufsbildungsbericht 2014.
- [4] Statistisches Bundesamt, 2013. Berufliche Bildung. URL <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/BeruflicheBildung/BeruflicheBildung.html>, eingesehen am 30.07.2014.
- [5] Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2012. Berufsbildungsbericht 2012.
- [6] Statistisches Bundesamt, 2014. Bildung und Kultur. Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen. 1980–2012. Fachserie 11 Reihe 4.3.1. Wiesbaden.
- [7] Kuenheim, Eberhard von, 2011. Wider die Ökonomisierung der Bildung. URL <http://www.faz.net/frankfurter-allgemeine-zeitung/natur-und-wissenschaft/wider-die-oekonomisierung-der-bildung-1627378.html>, eingesehen am 30.07.2014.
- [8] Krautz, Jochen 2007. Pädagogik unter dem Druck der Ökonomisierung. Zum Hintergrund von Standards, Kompetenzen und Modulen. In: Pädagogische Rundschau 1/2007, 81–93.
- [9] Kaube, Jürgen, 2014. Vom Unsinn ewiger Bildungsreformen. URL <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/pisa-schulpolitik-vom-unsinn-ewiger-bildungsreformen-12934354-p2.html>, eingesehen am 30.07.2014.
- [10] Beispielsweise: „Marburger Bildungsaufruf: Demokratisierung statt Ökonomisierung. Schulen sind keine Wirtschaftsunternehmen.“ URL <https://www.openpetition.de/petition/online/marburger-bildungsauf-ruf-demokratisierung-statt-oekonomisierung>; eingesehen am 30.07.2014. Gesellschaft für Bildung und Wissen e.V., 2014. „Nein zu Pisa (Offener Brief an Andreas Schleicher)“ URL <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/nein-zu-pisa-offener-brief-an-andreas-schleicher.html>, eingesehen am 30.07.2014.
- [11] Bruckner, Johanna, 2013. „Wir fördern gut ausgebildete Ungebildete“. URL <http://www.sueddeutsche.de/bildung/bildungskritiker-bernhard-heinzlmaier-wir-foerdern-gut-ausgebildete-ungebildete-1.1716852>, eingesehen am 30.07.2014.
- [12] Krautz, Jochen, 2007. Ware Bildung. Schule und Universität unter dem Diktat der Ökonomie. Kreuzlingen/München 2007.
- [13] Statistisches Bundesamt, 2010. Bildung und Kultur. Finanzen der Hochschulen. 2010. Fachserie 11 Reihe 4.5.
- [14] Persönliche Interviews im Rahmen des SimRes-Projekts, April 2014.
- [15] BMBF 2010: Weiterbildungsverhalten in Deutschland. AES 2010 Trendbericht.
- [16] Meadows, Donella, 2010. Die Grenzen des Denkens: Wie wir sie mit System erkennen und überwinden können, Oekom Verlag.
- [17] SimRes Workshop.
- [18] Edubuntu, 2014.
- [19] Wikipedia, 2014. Liste von Lernplattformen. URL http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Lernplattformen, eingesehen am 31.07.2014.
- [20] Wikipedia, 2014. Wikipedia. URL <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>, eingesehen am 31.07.2014.
- [21] <http://www.zeit.de/2013/12/MOOC-Onlinekurse-Universitaeten>
- [22] <https://www.edx.org/>
- [23] <https://www.coursera.org/>
- [24] The Chronicle of Higher Education, 2013. The Professors Who Make the MOOCs, URL <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview>, eingesehen am 31.07.2014.
- [25] <https://www.khanacademy.org/>



4 Zusammenwirken und Interaktion von Trends – Ein exemplarischer Diskurs am Beispiel dreier Trendcluster

Die im Rahmen dieses Reports erarbeiteten Trendthemen setzen sich aus über 300 Einzelrends zusammen. Die Einzelrends beeinflussen sich gegenseitig. Eine überraschende Richtungsentwicklung eines Einzelrends kann eine ganze Kette von Änderungen in anderen Trends auslösen. Um Aussagen über die möglichen Wechselwirkungen und Querverbindungen zwischen den Einzelrends machen zu können, müssen diese analytisch miteinander verbunden werden. Während eine Verknüpfung aller Einzelrends eine nicht handhabbare Komplexität mit sich bringt, führt eine zu starke Verkürzung zu banalen oder falschen Ergebnissen. Daher wurden die Einzelrends ausgewählt, die anhand der Quellenanalyse, der Interviews und der Workshopdiskussionen als besonders relevant bewertet wurden, um mögliche Wechselwirkungen zu analysieren. Die Einzelrends entstammen im Wesentlichen den Trendthemen „Sozio-ökonomische Beschleunigung“, „Neue Denkweisen und Weltbilder“ und „Digitalisierung und Vernetzung“, aber auch den Trendthemen „Urbanisierung“ und „(Neue) Geschäftsmodelle“.

Die ersten beiden Trendthemen stehen sich mehr oder weniger gegenüber: beide Trendthemen beschreiben grundsätzlich die Art, wie wir leben und wirtschaften (wollen). Viele Einzelrends der „Sozio-ökonomischen Beschleunigung“ sind charakteristisch für das vorherrschende, auf Wachstum ausgerichtete kapitalistische Wirtschaftsmodell. Einige Einzelrends sind neu, doch in ihrer Charakteristik eher „mehr vom Gleichen“ – und dies in höherem Tempo. Dieses Arbeits- und Wirtschaftssystem hat vor allem in westlichen Gesellschaften zu einem hohen Wohlstandsniveau geführt, welches viele Schwellen- und Entwicklungsländer zu erreichen suchen. Gleichzeitig führt dieses Modell der Profitmaximierung und des hohen Konsums zu enormen Umweltschäden und Ressourcenverbrauch sowie oftmals auch zu schlechten Arbeitsbedingungen.³¹ Unter den „neuen Denkweisen“ finden sich viele Einzelrends, die aus der Kritik an diesem Modell und

seinen negativen Folgen, vor allem für die Umwelt, entstanden sind. Dazu gehören neue Einzelrends, aber auch Einzelrends, die bereits vor Jahrzehnten aufkamen. So wurden beispielsweise Permakultur und Biolandbau bereits in den siebziger Jahren als Reaktion auf die industrielle Landwirtschaft entwickelt.³² Als Reaktion auf Klimawandel und Umweltschäden wächst jedoch heute die Kritik an ökologisch belastenden Wirtschaftsweisen³³ und der Beschleunigung des Arbeitsalltags rasant. In der Folge erfahren neue, auf Entschleunigung, einfacheres Leben und Wohlergehen fokussierte Denkweisen und Lebensmodelle einen starken Bedeutungszuwachs.³⁴

Das Beschleunigungselement in den beiden genannten Trendthemen erwächst hauptsächlich aus der „Digitalisierung und Vernetzung“. Arbeitsprozesse beschleunigen und Produktzyklen verkürzen sich. In Sekunden können digital große Geldmengen verschoben werden, mittlerweile werden über zwei Drittel des Aktienhandels durch Computer durchgeführt, die innerhalb von Tausendstelsekunden Transaktionen durchführen und winzige Preisdifferenzen ausnutzen.³⁵ Doch auch die neuen Denkweisen, beispielsweise in Form der Transitioneninitiativen, haben im Zuge der Digitalisierung und Vernetzung einen Boom erfahren: über das Internet finden sich Gruppen zusammen, Wissen wird geteilt, Tauschgeschäfte organisiert und nachhaltige Produkte und Unternehmen finden ihre Nische.

Wie die Einzelrends dieser drei Trendthemen aufeinander wirken und welche Wirkungszusammenhänge es gibt, wird im Folgenden genauer betrachtet. Aufgrund des Umfangs der Trendthemen „Sozio-ökonomische Beschleunigung“ und „Neue Denkweisen“ wurde die Betrachtung auf die wichtigsten zugehörigen Einzelrends reduziert. „Wichtig“ sind dabei die Einzelrends, die besonders häufig mit anderen Einzelrends vernetzt sind und diese treiben. Das komplexe Netzwerk aller Einzelrends wurde so auf 30 Einzel-

31 | Herrmann, Ulrike, 2013. Der Sieg des Kapitals. Wie der Reichtum in die Welt kam: Die Geschichte von Wachstum, Geld und Krisen. Westend Verlag, Frankfurt/Main.

32 | Mollison, Bill/ Homgren, David, 1984. Permakultur: Landwirtschaft und Siedlungen in Harmonie mit der Natur. Pala-Verlag.

33 | Hopkins, Rob, 2008: The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience. Green Books, Totnes, Devon.

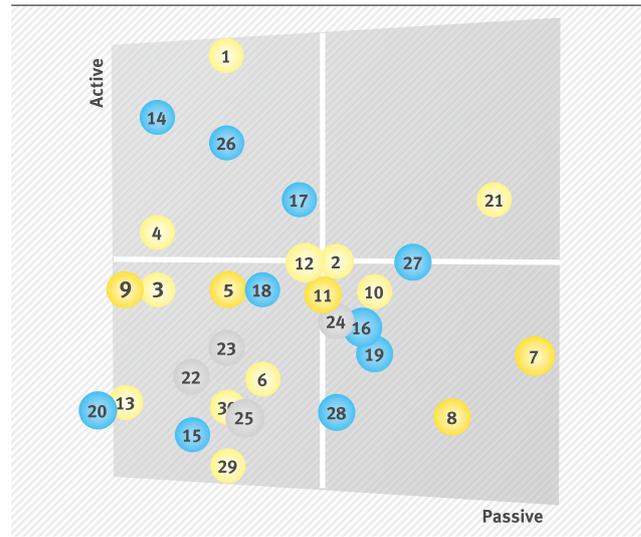
34 | Transition Netzwerk, 2013. Karte aktueller Transition Initiativen & Gründungsinteressenten. URL <http://www.transition-initiativen.de/page/karte-transition-inis>, eingesehen am 07.07.2014.

35 | Lanchester, John, 2014. Der Super-Klick. Wie Hochfrequenzhandel funktioniert. In: Le Monde diplomatique (Deutsche Ausgabe), Internationale Beilage der tageszeitung Juli 2014.

Abbildung 1

Aktiv-Passiv-Diagramm der 30 ausgewählten Trends

| Nr. | Bezeichnung des Trends |
|-----|---|
| 1 | Fokus auf Wirtschaftswachstum |
| 2 | Ausbreitung westlicher Produktions-/Konsummuster |
| 3 | Megakonzerne beeinflussen Politik/ Lobbyismus |
| 4 | Ökonomisierung der Bildungslandschaft |
| 5 | Immaterieller Wohlstand, Teilhabe |
| 6 | Nachhaltigkeit, Verzicht als Lebensmodell |
| 7 | Kritik am Erfolg des westlichen Modells |
| 8 | Widerstand gegen ökologisch und sozial belastende Wirtschaftsweisen |
| 9 | Nachhaltigkeit in der Bildung |
| 10 | Erhöhter Ressourcenverbrauch, Umweltschäden, Emissionen |
| 11 | Mehr freie Zeit, weniger Aktivitäten mit hohem Ressourcenverbrauch |
| 12 | Personalisierte Werbung, Aufzeichnung, Überwachung |
| 13 | Zunahme städtischer Konsum- und Verhaltensmuster |
| 14 | Fortschreitende Automatisierung in der Industrie |
| 15 | Steigende Anzahl von IKT-Arbeitsplätzen |
| 16 | Zunahme sozialer Plattformen (DaWanda) |
| 17 | Zunehmende Innovationsgeschwindigkeit |
| 18 | Hohe Frequenz der Hardwareerneuerung |
| 19 | Entstehung von Rebound-Effekten durch effiziente Technologien |
| 20 | Virtuelle Medien ersetzen Hardware |
| 21 | Geschäftsmodellfokus Wachstum und Profit |
| 22 | Onlinehandel nimmt zu |



| | |
|----|--|
| 23 | Beschleunigung von Arbeitsprozessen |
| 24 | Entstehung von individuellen und digitalen Arbeitswelten |
| 25 | Einfache Lösungen durch „Übertechnisierung“ |
| 26 | Digitales Leben, Reduktion Statusbedarf |
| 27 | Mehr technologische Anwendungen, erhöhter Ressourcenbedarf |
| 28 | Transparenz fördert Nachhaltigkeit |
| 29 | Kapital fließt aus gesellschaftlichen Strukturen ab |
| 30 | Verdichtung der Kapitalströme |

trends reduziert. Die gewählten Einzeltrends wurden für die nachfolgende Analyse zu den drei übergreifenden, verdichteten Trendclustern zusammengefasst: „Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems“, „nachhaltige Lebensmodelle und Entschleunigung“ und „Digitalisierung und Informationsflüsse“.

In einer ersten Analyse wurden sämtliche plausiblen Kausalbeziehungen aller 30 Trends identifiziert, um eine Sortierung der Trends nach aktiven (treibenden) und passiven (getriebenen) Trends innerhalb dieses Kausalgefüges zu erreichen. Abbildung 1 zeigt ein Aktiv-Passiv-Diagramm: je häufiger ein Trend einen anderen Trend positiv verstärkt, desto weiter oben auf der y-Achse ist er im Diagramm angesiedelt, von je mehr Trends er positiv verstärkt wird, desto weiter rechts befindet er sich auf der x-Achse.³⁶

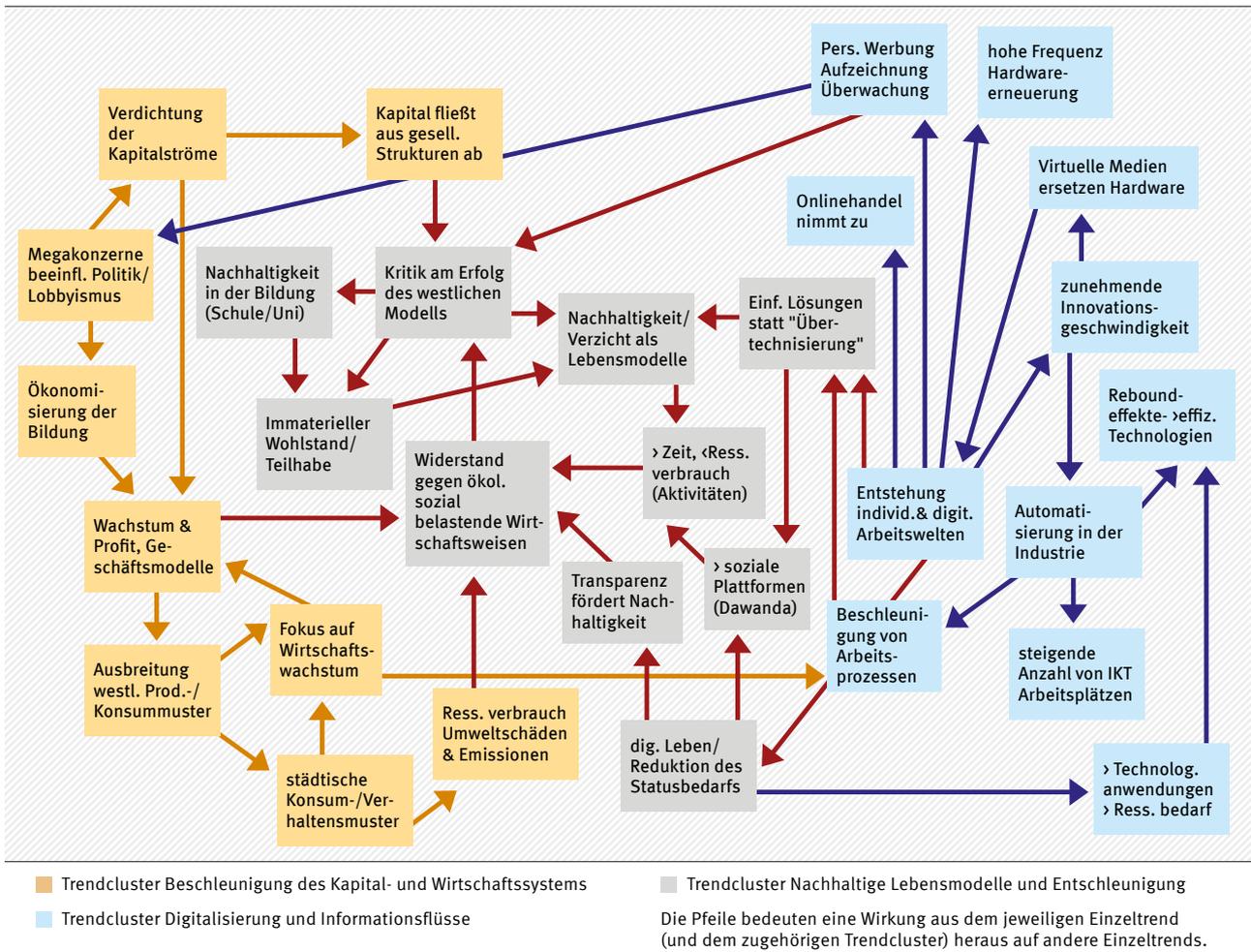
Die ausgewählten aktiven Trends im Beziehungsgefüge der Trends sind in den beiden oberen Quadranten

zu erkennen und bei nebenstehender Auflistung der Trends orange markiert. Diese Trends beeinflussen die Zunahme von anderen Trends innerhalb des Systems dieser 30 betrachteten Entwicklungen am stärksten. Dazu zählen in erster Linie Trends aus dem Trendthema „Sozio-ökonomische Beschleunigung“, wie z.B. die Ausbreitung westlicher Produktions- und Konsummuster sowie die Zunahme von Geschäftsmodellen, die auf Profit und Wachstum fokussieren und einen erhöhten Ressourcenverbrauch mit sich bringen. Interessanterweise findet sich unter den einflussreichen Trends auch das zunehmend digitale Leben mit einem geminderten materiellen Statusbewusstsein, welcher durchaus ressourcenmindernde Lebensweisen mit sich bringen kann.

Die folgende Abbildung 2 zeigt relevante Wirkungen zwischen den Einzeltrends innerhalb sowie zwischen den jeweiligen Trendclustern.

36 | Eine detaillierte Beschreibung der angewandten Methode ist in einem gesonderten Papier dargelegt und kann bei den Autorinnen und Autoren dieser Studie angefordert werden.

Wirkweisen der 30 ausgewählten Einzeltrends



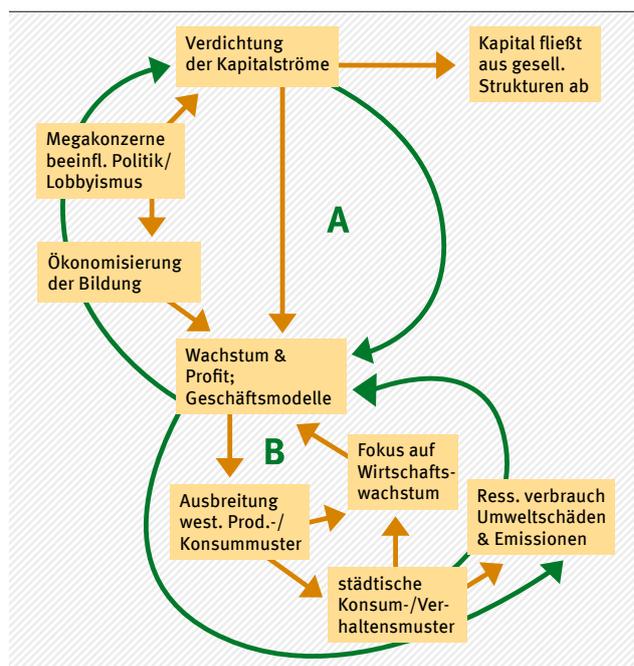
Trendcluster 1: Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems

Die Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems beinhaltet einige der stärksten, oder aktivsten Einzeltrends und bestimmt maßgeblich die gegenwärtige Arbeits- und Wirtschaftsweise. Im Zentrum dieses Trendclusters steht eine auf Wachstum und Profit gerichtete Wirtschaftsweise vieler ökonomischer Akteure. Die wachstumsgetriebenen – und damit auf Expansion gerichteten – Geschäftsmodelle führen zu einer Ausbreitung westlicher Produktions- und Konsummuster. Mit der Zunahme städtischer Konsum- und Verhaltensmuster wird wiederum der Fokus auf das Wirtschaftswachstum grundsätzlich positiv verstärkt. Durch dessen Einfluss auf Geschäftsmodelle, die auf Wachstum und Profitmaximierung ausgerichtet sind, ist eine Feedbackschleife von sich gegenseitig verstärkenden Trends zu erkennen (siehe B in Abbildung 3).

Lobbyismus und wirtschaftliche Einflussnahme auf die Politik bewirken eine stärkere Ökonomisierung der Bildungslandschaft. Über in der Ausbildung vermit-

Abbildung 3

Feedbackschleifen im Trendcluster Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems



telte Ökonomieansätze und Werte führt dies auch zu einer Ausbreitung von Geschäftsmodellen, die sich an Wachstum und Profitmaximierung orientieren. Der Fokus auf diese Art von Geschäftsmodellen wird auch ausgehend vom Lobbyismus über eine Verdichtung der Kapitalströme bewirkt (Feedbackschleife A).

Die genannten Kausalzusammenhänge und Wirkungsschleifen zeigen, wie sich Einzelrends der Beschleunigung der leistungs- und profitgetriebenen Lebens- und Wirtschaftsweisen gegenseitig beeinflussen können und – wenn auch nur schematisch – ein in sich geschlossenes System darstellen, welches das Ausmaß und die Bedeutung dieser Wirtschafts- und Lebensweisen beschleunigen kann. Eine Folge dessen ist ein erhöhter Ressourcenverbrauch durch ressourcenintensive Produktions- und Konsummuster.

Trendcluster 2: Nachhaltige Lebensmodelle und Entschleunigung

Widerstand gegen das wachstumsorientierte kapitalistische Wirtschaftssystem und die Kritik an den ökologisch und sozial belastenden Wirtschaftsweisen bilden das Zentrum des Clusters um nachhaltige Lebensmodelle (siehe Abbildung 4, Schleife C). Aus dieser Kritik heraus werden alternative Lebensmodelle entwickelt. Nachhaltigkeit und materieller Verzicht gewinnen in einigen Gesellschaftsgruppen an Bedeutung, Zeitsouveränität und Sinnhaftigkeit der eigenen Tätigkeit sind diesen Gruppen wichtiger als materielle Statussymbole. Daher wählen die Vertreter dieser Gruppe bewusst ressourcenleichtere, nachhaltige Konsum- und Verhaltensmuster (siehe Abbildung 4, Schleife D). Dieses Wiedererlangen der „ökonomischen Souveränität“ verstärkt wiederum den Widerstand gegen ökologisch und sozial belastende Wirtschaftsweisen, nicht zuletzt durch Vorbildwirkung. So kann zunehmend der Nachhaltigkeitsgedanke auch in Bildungsprogramme aufge-

nommen werden, was langfristig den Wertekanon der Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit und Entschleunigung verschiebt. Damit resultieren viele Einzelrends des Trendclusters „nachhaltige Lebensmodelle und Entschleunigung“ mehr oder weniger direkt aus Einzelrends des Trendclusters „Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems“.

Trendcluster 3: Digitalisierung und Informationsflüsse

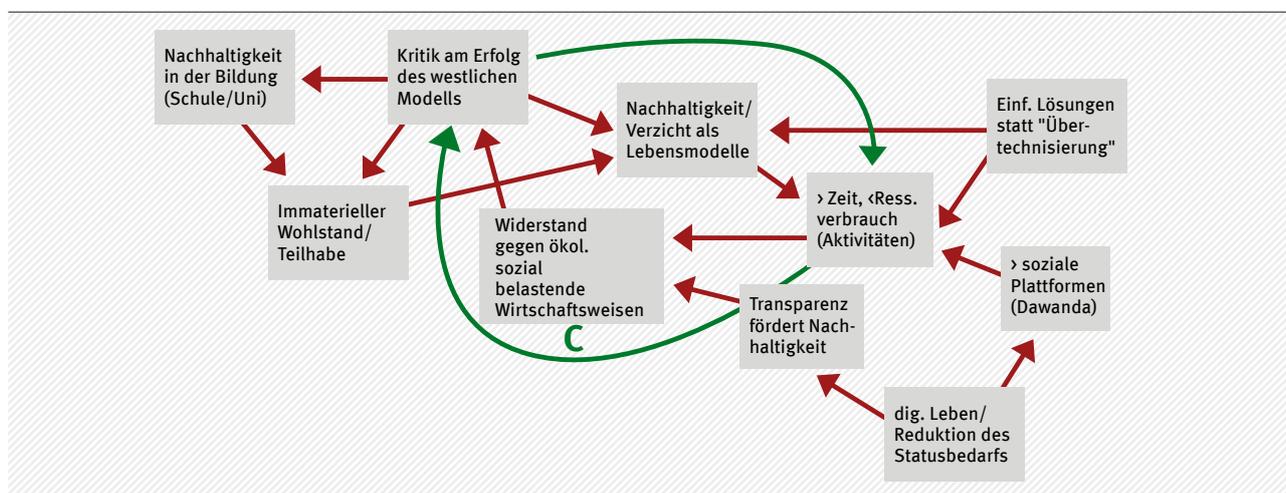
Mittelpunkt des Trendclusters „Digitalisierung und Informationsflüsse“ ist die Entstehung von individuellen und digitalen Arbeitswelten. In diesen Arbeitswelten sind klassische Ausbildungswege weniger relevant und individuelle Produktionsweisen, die weniger Fachwissen und Infrastruktur voraussetzen, gewinnen an Bedeutung.

In einer selbstverstärkenden Trendschleife (siehe Abbildung 5, Schleife D) bewirken diese neuen Arbeitswelten und Produktionsweisen eine Zunahme der Innovationsgeschwindigkeit und führen zu einer fortschreitenden Automatisierung in der Industrie, die unter anderem durch Virtualisierungstendenzen in Wirtschafts- und Arbeitsprozessen sowie zunehmender Automatisierung von Wissensdienstleistungen gekennzeichnet ist. Neben einer möglichen Steigerung der Anzahl der Arbeitsplätze in der IKT-Industrie beschleunigt die Automatisierung weitere Phänomene der Digitalisierung in der Arbeitswelt.

Auch wenn die Zunahme an virtuellen Medien und Cloud Computing den Einsatz und die Weiterentwicklung von Hardware ersetzen, kann davon ausgegangen werden, dass eine technologische Steigerung von Ressourceneffizienz zu Reboundeffekten führt und der mit dem Technikbedarf einhergehende Ressourcenverbrauch durch die zunehmende Technologisierung von Arbeits- und Lebenswelten steigt.

Abbildung 4

Feedbackschleifen im Trendcluster nachhaltige Lebensmodelle und Entschleunigung



Potentielle Wirkungen der Einzeltrends und ihrer Wechselwirkungen auf die Ressourcennutzung

Unter den drei Trendclustern wirkt sich die „Beschleunigung des Kapital- und Wirtschaftssystems“ über eine Steigerung von Produktion und Konsum negativ auf den Ressourcenverbrauch aus. Zwar sind technologische Effizienzsteigerungen durch beschleunigte Innovationen wahrscheinlich, allerdings werden diese durch zunehmende Technologienutzung im IKT-Bereich aufgezehrt oder sogar überkompensiert – Reboundeffekte treten auf. Die Einzeltrends der „Nachhaltigen Lebensmodelle und Entschleunigung“ wirken als ressourcenleichtere Lebensweise positiv auf Ressourcenverbrauch, stellen jedoch – bei allem Bedeutungszuwachs – weiterhin ein Nischenphänomen dar.

Je nachdem, wie sich Einzeltrends entwickeln, sind unterschiedliche Folgen im System möglich. Potentiale für eine Steigerung der Ressourceneffizienz können sich bei folgenden Entwicklungen der Einzeltrends ergeben: Die zunehmende Eigendynamik des Geldflusses ohne soziale Wertschöpfung zu generieren, beschreibt eine Entwicklung des zunehmenden Abflusses von Kapital aus gesellschaftlichen Strukturen. Sollte sich dieser Trend verstärken, kann das zu einer Zunahme der Kritik am westlichen Wirtschafts- und Lebensmodell und entsprechend zur Ausprägung bzw. Stärkung nachhaltiger Lebensstile führen. Die Diskussion um Fragen des „guten Lebens“ – beispielsweise um Zeit und immateriellen Wohlstand – kann des Weiteren positiv verstärkend für größere Gesellschaftsgruppen wirken. Das Umsetzen nachhaltiger, entschleunigter Lebensstile kann Vorbildfunktionen entwickeln.

Gleichermaßen kann eine zunehmende Ausbreitung der auf Wachstum und Profitmaximierung angelegten Geschäftsmodelle sowie der damit verbundene erhöhte Ressourcenverbrauch und Umweltschäden zu einem wachsenden Widerstand gegen ökologisch und sozial belastende Wirtschaftsweisen führen. Besonders durch die Verstärkung dieser drei Trends kann eine Veränderung zugunsten der Entwicklungen nachhaltiger und auf Entschleunigung setzender Lebensmodelle einsetzen.

Beide Trendcluster werden durch „Digitalisierung und Informationsflüsse“ weiter verstärkt. Wenn zunehmend digitale und individuelle Arbeits- und Lebenswelten entstehen, kann das die Transparenz von Produkten und ihrer Herstellung fördern. Informationen zum Ressourcenverbrauch etc. werden für Konsumentinnen und Konsumenten zugänglicher und können potentiell weitere Entwicklungen im Trendcluster nachhaltiger Lebensmodelle aktivierend beeinflussen. Die fortschreitende Digitalisierung kann auch die Sehnsucht nach einem „einfachen“, weniger technisierten Leben hervorrufen und nachhaltige und entschleunigte Lebensweisen mit geringerem Ressourcenverbrauch verstärken. Zudem verlieren materielle Statussymbole für „digital Natives“ auch ohne eine bewusste Hinwendung zu nachhaltigen Lebensstilen an Bedeutung.



5 Anhang

Liste der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Trendworkshops am 17./18. März 2014

| Nr. | Name | Vorname | Institution |
|-----|--------------------|-----------|---|
| 1 | Ahlert | Gerd | GWS mbH |
| 2 | Bartsch | Golo | Planungsamt der Bundeswehr/Ecologic Institut |
| 3 | Biebeler | Hendrik | Institut der deutschen Wirtschaft Köln IW |
| 4 | Bisch | Jürgen | Ex BayerMaterialScience AG; |
| 5 | Buhl | Jonathan | EUSG |
| 6 | Deilmann | Clemens | Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR) |
| 7 | Distelkamp | Martin | GWS mbH |
| 8 | Heinecke | Sabrina | Ecologic Institut |
| 9 | Hirschnitz-Garbers | Martin | Ecologic Institut |
| 10 | Koca | Deniz | Lund Universität |
| 11 | Lambert | Anne | Ecologic Institut |
| 12 | Langsdorf | Susanne | Ecologic Institut |
| 13 | Lorenz | Ullrich | Umweltbundesamt |
| 14 | Meßner | Christina | Verband der Automobilindustrie |
| 15 | Möller | Petra | GLS Bank Berlin |
| 16 | Rangnarsdottir | Vala | Universität Island |
| 17 | Ratzmann | Dörte | VDI ZRE |
| 18 | Rückert-John | Jana | ISINOVA |
| 19 | Schaldach | Rüdiger | Universität Kassel |
| 20 | Schüler-Hainsch | Eckhard | Daimler AG Research and Development |
| 21 | Sverdrup | Harald | Lund Universität |
| 22 | Taylor | Adrian | EUSG |

Liste interviewter Institutionen

| Institution |
|---|
| Global Business Network |
| Hasso Plattner Institut, School of Design Thinking, Universität Potsdam |
| Institut für Beschäftigung und Employability IBE |
| Institute for Security Studies (ISS) South Africa |
| Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) |
| ScMI-AG |
| Strategic Foresight Initiative at the Atlantic Council of the US |
| Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm |
| Transitionsinitiative Nürnberg |
| Umweltbundesamt |
| Volkswagen AG |
| ZIRIUS |
| Z.Punkt |



Ecologic Institut

Pfalzburger Str. 43-44

10717 Berlin

Telefon: **030 86880-0**

Telefax: **030 86880-100**

E-Mail: **berlin@ecologic.eu**

www.ecologic.eu



Download als pdf
[http://www.umweltbundesamt.de/
publikationen/die-zukunft-im-blick](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-zukunft-im-blick)

www.facebook.com/umweltbundesamt.de
www.twitter.com/umweltbundesamt