



AUSGABE 106
August 2012

ANALYSEN & ARGUMENTE

Wirtschaftspolitische Megatrends bis 2020

WAS IST IN DEN KOMMENDEN JAHREN ZU ERWARTEN?

David Gregosz

Es ist keine einfache Situation, in der sich die Welt am Beginn des 21. Jahrhunderts befindet. Ökonomische Verwerfungen und ökologische Probleme fordern Entscheidungsträger auf dem gesamten Globus heraus. Schon heute ist absehbar, dass einige (wirtschafts-)politisch relevante Entwicklungen die Jahre bis 2020 maßgeblich prägen werden. Das Papier soll als Diskussionsgrundlage einen Überblick darüber geben, welche Herausforderungen im Rest dieses Jahrzehnts absehbar sind. Notwendigerweise ist diese Auswahl selektiv. Die in Thesenform aufgezeigten Trends deuten mögliche Entfaltungslinien in der von Zufällen, Brüchen und Unvorhersehbarkeiten geprägten Zukunft an, die nicht notwendigerweise in dieser Form eintreten. Trotz dieser Einschränkung lohnt es sich, über die thematisierten Phänomene – Konsolidierungsdruck, neue Kraftzentren, Bevölkerungswachstum, Ressourcenverknappung und Digitalisierung – vertieft nachzudenken. Der Zukunft kann durch politische Entscheidungen in der Gegenwart eine Richtung gegeben werden.¹

Ansprechpartner

David Gregosz
Koordinator für Internationale Wirtschaftspolitik
Hauptabteilung Europäische und Internationale Zusammenarbeit
Telefon: +49(0)30 2 69 96-35 16
E-Mail: david.gregosz@kas.de

Postanschrift

Konrad-Adenauer-Stiftung, 10907 Berlin

www.kas.de
publikationen@kas.de

ISBN 978-3-944015-02-6



Konrad
Adenauer
Stiftung



*„Tatsächlich gibt es ‚die Zukunft‘ nicht, sondern nur
zahlreiche Möglichkeiten, wie die Zukunft aussehen kann.“
(Niall Ferguson)²*

INHALT

3 | ERSTER TREND: DER KONSOLIDIERUNGSDRUCK IM WESTEN STEIGT

6 | ZWEITER TREND: NEUE KRAFTZENTREN ENTSTEHEN

8 | DRITTER TREND: BEVÖLKERUNGSWACHSTUM WIRD ZUR WIRKLICHEN
HERAUSFORDERUNG

10 | VIERTER TREND: ZUNEHMENDER RESSOURCENVERBRAUCH ZWINGT
ZUM HANDELN

13 | FÜNFTER TREND: DIE DIGITALISIERUNG VERWIRFT, BESCHLEUNIGT,
VERBINDET ALLES



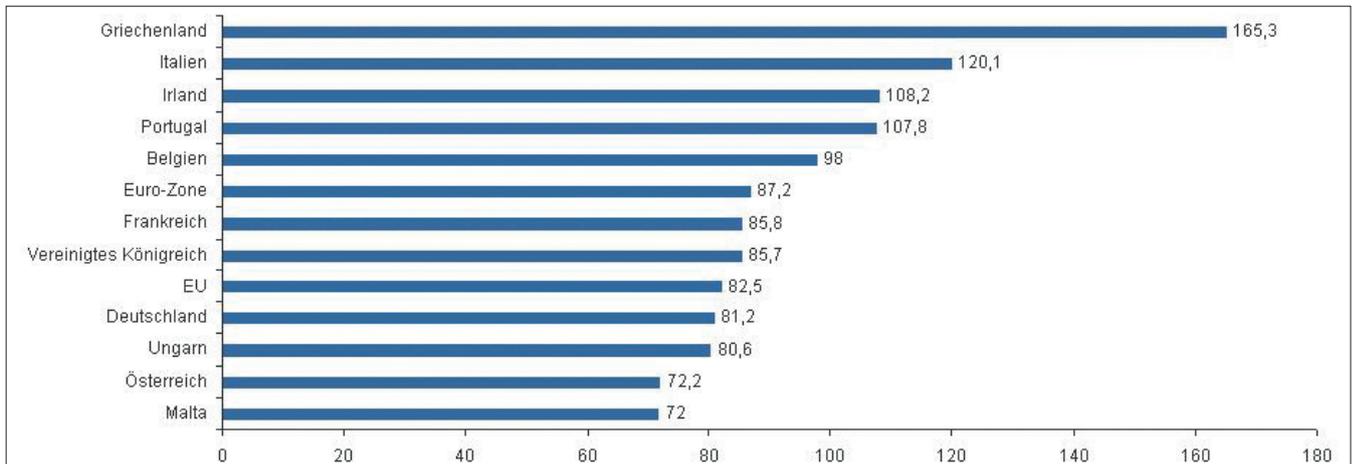
ERSTER TREND: DER KONSOLIDIERUNGSDRUCK IM WESTEN STEIGT

Als Reaktion auf die Überschuldung der Staatshaushalte der westlichen Welt dürfte Austeritätspolitik³ und die Suche nach neuen, staatlichen Einnahmequellen eine bedeutende Rolle spielen. Angesichts der Verschuldungsdimensionen (siehe Abbildungen 1 und 2) dürfte dieser Prozess eine Dekade anhalten und Einfluss auf die globalen Wachstumsperspektiven haben. Ebenso drängende Themen wie etwa die Umwelt- und Klimaproblematik treten dadurch vermutlich in den Hintergrund.

Offenkundig markiert die im Frühsommer 2010 einsetzende Zuspitzung der Staatsschuldenkrise in Europa, die sich zu einer Vertrauenskrise entwickelte, einen Wendepunkt. Für einige Beobachter hat nun sogar „das Ende der ‚Verschuldungsära‘ westlicher Demokratien“ begonnen⁴. Diese sogenannte „Verschuldungsära“ wird mit hoher Wahrscheinlichkeit durch einen Zeitabschnitt abgelöst, in dem *erstens*

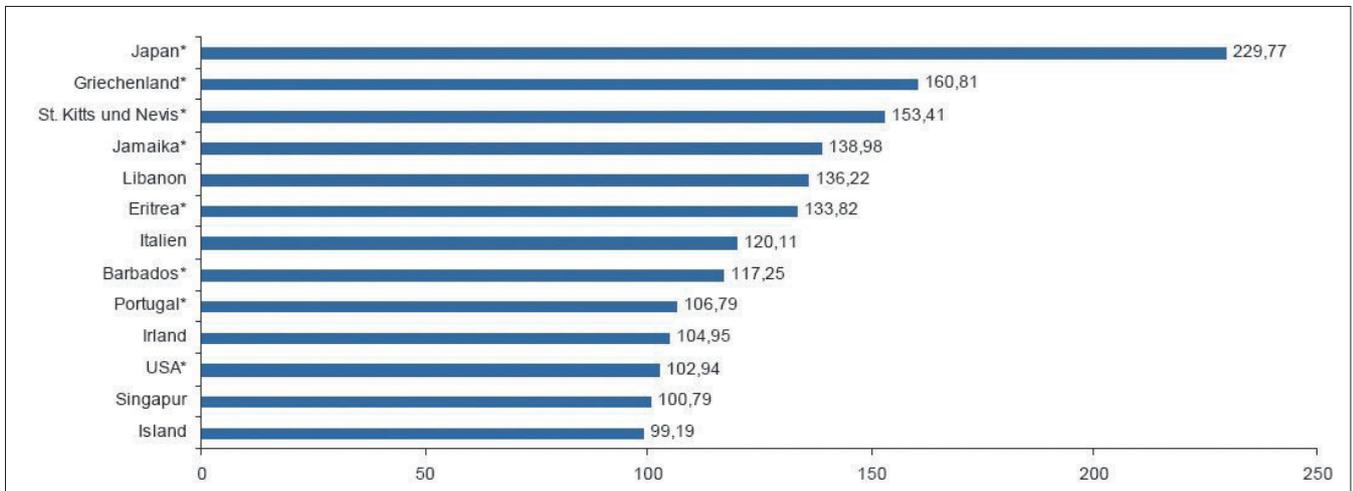
Sparanstrengungen, zweitens Strukturreformen (auf dem Prüfstand stehen u. a. Arbeitsmärkte, Sozialsysteme, Öffentliche Dienste) und *drittens die Suche nach neuen Einnahmequellen* (exemplarisch dafür steht die in Europa diskutierte Einführung einer Finanzmarktsteuer) in den Mittelpunkt staatlichen Handelns rücken.

Abbildung 1: Staatsverschuldung in den Ländern der Europäischen Union im Jahr 2011 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)



Die Statistik zeigt die Staatsverschuldung in den Ländern der Europäischen Union im Jahr 2011 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP). Die Angaben beziehen sich auf den Gesamtstaat und beinhalten die Schulden des Zentralstaats, der Länder, der Gemeinden und Kommunen sowie der Sozialversicherungen. Im Jahr 2011 betrug die Staatsverschuldung von Griechenland 165,3% des Bruttoinlandsprodukts. Quelle: Statista

Abbildung 2: Länder mit der höchsten Staatsverschuldung im Jahr 2011 in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP)



* Schätzung. Werte wurden zum besseren Verständnis der Statistik gerundet. Die Statistik zeigt die zwanzig Länder mit der höchsten Staatsverschuldung im Jahr 2011. Die Angaben beziehen sich auf den Gesamtstaat und beinhalten die Schulden des Zentralstaats, der Länder, der Gemeinden und Kommunen sowie der Sozialversicherungen. Im Jahr 2011 belegte Japan mit einer Staatsverschuldung von rund 230% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) Rang 1 der Länder mit der höchsten Staatsverschuldung. Quelle: Statista



Schon jetzt lässt sich der Beginn dieses Prozesses in den großen Volkswirtschaften Europas (Frankreich, Spanien, Italien) ebenso beobachten wie in den USA oder Japan. Die Finanzmärkte nehmen dabei eine besondere Rolle ein: Nur bei entsprechenden Risikoprämien sind internationale Investoren noch bereit, weitere Staatsanleihen zu kaufen und Staaten dadurch zu finanzieren. Die gestiegenen Refinanzierungskosten vieler Staaten engen die Ausgabenpielräume zum Teil erheblich ein und zwingen zu dem oben erwähnten (unliebsamen) Maßnahmenmix. Die gesellschaftlichen Veränderungen, die in der Folge der Finanz-, Wirtschafts- und Staatschuldenkrise(n) eingeleitet wurden, sind in vielen Ländern durchaus beachtlich:

- *In Frankreich* hat der französische Premierminister Jean-Marc Ayrault in seiner Regierungserklärung Anfang Juli 2012 ein auf fünf Jahre angelegtes Sparprogramm angekündigt. Der Fokus der französischen Sozialisten liegt allerdings auf der staatlichen Einnahmenseite. Zunächst werden steuerpolitische Erleichterungen bei der Vermögens- und Erbschaftsteuer zurückgenommen, die die Vorgängerregierung beschlossen hatte. Zudem ist die Einführung eines Spitzensteuersatzes von 45 Prozent ebenso vorgesehen wie eine „Ausnahmeabgabe“ in Höhe von 75 Prozent für Einkommen über eine Million Euro sowie die Schließung von Steuerschlupflöchern. Der Präsident des Rechnungshofes, der Sozialist Didier Migaud, empfahl im Hinblick auf die geplanten Maßnahmen, nicht nur Steuern zu erhöhen, sondern gleichsam die Ausgabe-seite zu verringern. In einem Gespräch mit der Tageszeitung *Le Monde* wies Migaud darauf hin, dass der Zentralstaat verschlankt werden könne und Einsparungen in der staatlichen Sozialversicherung sowie bei den hauptsächlich von Sozialisten verwalteten Gebietskörperschaften notwendig seien.
- *In Italien* beschloss die Regierung um Mario Monti im Juli 2012 Kürzungen von 26 Milliarden Euro bis Ende 2014. Ein Großteil der Kürzungen betrifft den Öffentlichen Dienst sowie den Gesundheitsbereich. Allein in diesem Jahr sollen bei den öffentlichen Ausgaben 4,5 Milliarden Euro gestrichen werden, im kommenden Jahr weitere 10,5 Milliarden. Um den Verwaltungsapparat zu verkleinern, sollen überdies ganze Provinzen in Italien abgeschafft werden. Bereits im Juni wurde nach langen Verhandlungen eine Arbeitsmarktreform auf den Weg gebracht. Im Kern ermöglichen die arbeitsrechtlichen Änderungen, Kündigungen aus wirtschaftlichen Gründen zu erleichtern und mit flexibleren Regelungen Wachstum und Produktivität zu fördern. Eine Erhöhung der Mehrwertsteuer von 21 auf 23 Prozent wurde bislang aufgeschoben, allerdings wurden Maßnahmen gegen Steuerflucht und Steuerhinterziehung verschärft, die Immobiliensteuer erhöht und eine Luxussteuer eingeführt.
- *In Spanien* will die Regierung mit einem weiteren Sparpaket 65 Milliarden bis 2015 durch Kürzungen in den öffentlichen Haushalten und Steuererhöhungen erwirtschaften. Dies kündigte Ministerpräsident Mariano Rajoy im Juli 2012 an. Es ist bereits das vierte Sparpaket, das seine Regierung innerhalb eines halben Jahres beschlossen hat. Die Beamten und Angestellten im öffentlichen Dienst müssen im Jahr 2012 auf das Weihnachtsgeld verzichten, und es werden Urlaubstage gestrichen. Überdies werden die Zahlungen an Parteien und Gewerkschaften generell um 20 Prozent verringert. Die Kürzung von Kohlesubventionen ist ebenfalls geplant. Die Mehrwertsteuer steigt von 18 auf 21 Prozent, der reduzierte Satz erhöht sich auf zehn Prozent, wobei der noch stärker ermäßigte Satz bei vier Prozent bleibt. Das Arbeitslosengeld für Arbeitnehmer wird nach sechs Monaten gekürzt, aber weiterhin über zwei Jahre ausbezahlt. Die Zahl der Staatsunternehmen soll drastisch reduziert werden. Der Eisenbahnsektor, die Häfen und die Flughäfen werden möglicherweise privatisiert.
- *In den USA* gilt die Steuer- und Haushaltspolitik als eines der wichtigsten Themen vor der Präsidentschaftswahl im November 2012. Die Republikaner wollen vor allem über eine Verschlinkung des Staates, Einsparungen im Sozialsystem und Ausgabenkürzungen das Defizit reduzieren. Präsident Barack Obama will dagegen Steuerschlupflöcher schließen und die Abgaben für Besserverdienende erhöhen. Der Konflikt über die amerikanische Ausgabenpolitik spitzte sich seit dem Erreichen der gesetzlichen Schuldengrenze (14,3 Billionen Dollar) im Mai 2011 zu⁵. In zähen Verhandlungen zwischen Demokraten und Republikanern verständigte man sich auf eine Anhebung der Schuldengrenze auf 16,4 Billionen Dollar in zwei Stufen und beschloss gleichzeitig ein umfassendes Sparpaket. In einer ersten Etappe sollen die Staatsausgaben für die nächsten zehn Jahre um jetzt bereits festgelegte 917 Milliarden Dollar gekürzt werden. Weitere Sparmaßnahmen von ca. 1,8 Billionen Dollar sollen bis Ende November 2012 von einem Sonderausschuss präzisiert werden, dem sogenannten *Super Congress*. Sollte dort keine Einigung erzielt werden, treten automatische Kürzungen in Kraft, die beide Parteien gleichermaßen schmerzen – etwa Sozialausgaben (Demokraten) und Verteidigungsausgaben (Republikaner). Die weitere finanz- und steuerpolitische Ausrichtung der USA entscheidet sich erst nach den Präsidentschaftswahlen.

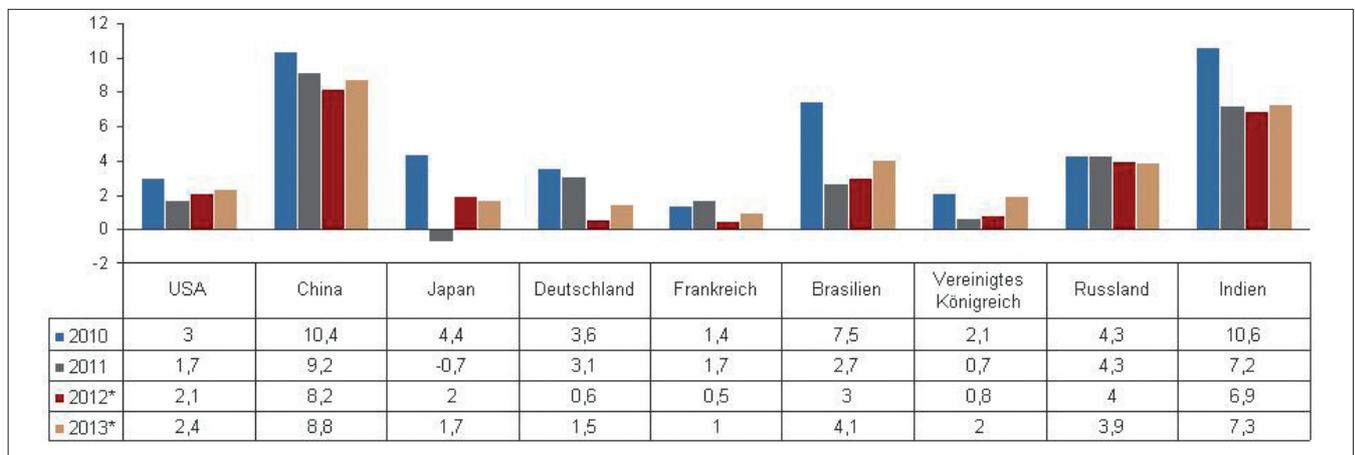


■ *In Japan* mehren sich seit Monaten die Warnungen, dass das ostasiatische Land schon bald in eine Staatsschuldenkrise wie Griechenland oder Italien geraten könnte. Bereits im Jahr 2011 wurde die Bonitätsnote Japans von Ratingagenturen herabgestuft. Noch ist Japan zwar in der Lage, zu niedrigen Zinsen neue Staatsanleihen auszugeben, weil 95 Prozent der Staatsschulden von inländischen Investoren gehalten werden. Aufgrund der Alterung und Schrumpfung der japanischen Bevölkerung wird Japan seine Schulden bald aber wohl nicht mehr im Inland decken können. Tatsächlich hat die japanische Sparquote den niedrigsten Stand seit langem erreicht, während Betriebe zunehmend in Unternehmensübernahmen im Ausland investieren. Damit fließen Ersparnisse seltener in Staatsanleihen und senken den Spielraum, um Japans Staatsschuld zu tragen. Durch die Tsunami- und Erdbebenkatastrophe sowie dem folgenden Reaktorunglück in Fukushima im März 2011 ist das Land zusätzlich geschwächt. Für den Wiederaufbau nach den Umwelterstörungen hatte das Parlament einen Sonderhaushalt beschlossen. Die Mittel dafür werden überwiegend durch die Ausgabe sogenannter Wiederaufbau-Anleihen finanziert. Diese Bonds treiben die Staatsverschuldung, die bereits jetzt bei knapp 230 Prozent des Bruttoinlandsprodukts liegt, weiter in die Höhe. Angesichts der Verschuldungsdimension hat Japans Regierungschef Yoshihiko Noda im Juni 2012 eine stufenweise Anhebung der Konsumsteuer von 5 auf 10 Prozent bis 2015 durchgesetzt.

Die genannten Beispiele stehen exemplarisch für einen generellen Trend in der westlichen Welt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die in Europa, Nordamerika und in Teilen Asiens beschlossenen Ausgabenkürzungen bzw. Steuererhöhungen nahezu zeitgleich ihre Wirkung entfalten, was wiederum Konsequenzen für das nationale wie auch globale Wirtschaftswachstum hat (siehe Abbildung 3). Die Industrieländer stehen zunehmend vor dem Dilemma, einerseits das Wachstum anzukurbeln und andererseits die Verschuldung reduzieren zu müssen – und dies sowohl auf Staats- als auch auf Unternehmensebene. Die aufstrebenden Schwellenländer wie etwa Brasilien, China und Indien können sich nur zu einem Teil von dieser Entwicklung abkoppeln, weil ihr exportgetriebenes Wachstum (u. a. Rohstoffe, Konsumgüter) wesentlich von der Nachfrage aus Europa, Japan aber auch den USA abhängt.

In dieser Situation kann eine weltweit herbe Abkühlung der globalen Konjunktur nicht ausgeschlossen werden – mit entsprechenden Folgen für Betriebe (Produktionsauslastung sinkt), Beschäftigung (Arbeitslosigkeit steigt), Staatseinnahmen (Steuereinnahmen gehen zurück) und Sozialversicherungssysteme (werden belastet). Der IWF geht in seinem *World Economic Outlook* (Juli 2012) davon aus, dass die Weltwirtschaft im Jahr 2012 lediglich um 3,5 Prozent wächst, im Jahr 2013 dann um 3,9 Prozent⁶. Im Bericht heißt es, der weltweite Aufschwung zeige wieder „Zeichen von Schwäche“ – vor allem wegen der Schuldenkrise in Europa und der Blockade im Haushaltsstreit in den USA. Auch das „Wachstumspotenzial“ in den Schwellenländern wie China, Indien und Brasilien sei vermutlich schwächer als gedacht.

Abbildung 3: Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) in ausgewählten Ländern in den Jahren 2010 und 2011 und Prognose für 2012 und 2013 (gegenüber dem Vorjahr)



Der IWF geht in seinem *World Economic Outlook* von einer Abkühlung der Weltwirtschaft aus. Als Gründe werden die Schuldenkrise in Europa und der Haushaltsstreit in den USA angeführt.

Quelle: IWF, *World Economic Outlook* April 2012, Seiten 53, 58, 62, 68



Ein Blick in die Vergangenheit lässt vermuten, dass der fiskalische Kontraktionsprozess, der in den meisten Industrienationen unumgänglich erscheint, und die damit mutmaßlich verbundene Wachstumsschwäche der Weltwirtschaft kontinuierlich von Protesten für mehr „soziale Gerechtigkeit“ begleitet werden wird. Der Widerstand unterschiedlichster organisierbarer Interessengruppen scheint vorprogrammiert. Die diffusen kapitalismuskritischen Protestbewegungen („Occupy-Bewegung“, „die Empörten“) geben einen ersten Eindruck auf die Gemütslage einzelner Bevölkerungsschichten, die ihr Unbehagen hinsichtlich der zu schulternden Lasten der Finanzkrise, der Einkommens- und Vermögensverteilung, einer persistenten Arbeitslosigkeit und einer „gefühlten“ Unsicherheit artikulieren. Eine aktuelle Studie der US-Denkfabrik Pew Research Center zeigt passend dazu, dass in vielen Ländern das Vertrauen in marktwirtschaftliche Systeme zurückgeht⁷. Insbesondere in Südeuropa lässt sich eine resignative Frustration studieren und darf in ihren Folgen (Protestkultur, Politik(er)verdrossenheit, Wahlenthaltung, Links- und Rechtspopulismus) auch für die politischen Systeme der Region nicht unterschätzt werden. Vielfach wird es unumgänglich sein, staatliche Angebote einstiger „Leistungsausdehnungsdemokratien“ zurückzunehmen. Die Akzeptanz demokratischer Strukturen wird durch diesen Prozess auf die Probe gestellt. Eine partielle Verweigerung für diesen gesellschaftlichen Weg mit abrupten politischen Kurswechseln kann dabei nicht ausgeschlossen werden.

Ergebnis: Nur wenn es gelingt, den europäischen Wirtschafts- und Währungsraum zu stabilisieren (Südeuropa bleibt hier die Achillesferse) und durch Strukturreformen (Strategie Europa 2020, Stärkung des Binnenmarktes, Reindustrialisierungspolitik, Intensivierung der europäischen Energiepolitik oder ggf. neue transatlantische Impulse) eine neue Dynamik zu entfachen, wird man auf der Ebene der G20-Länder eine im ökonomischen Sinne erfolgreiche europäische Alternative zum staatsautoritären Kapitalismus Chinas oder zur „freien“ Marktwirtschaft amerikanischer Prägung „anbieten“ können. Im Rahmen solcher Stabilisierungsmaßnahmen wird darauf zu achten sein, dass alle gesellschaftlichen Gruppen in Relation zu ihrer Leistungsfähigkeit an den „Reformkosten“ beteiligt werden. Sollte sich der Eindruck verfestigen, dass sich einzelne Stakeholder hier entziehen können, hätte dies negative Rückwirkungen auf die demokratischen Systeme der EU. Europa und die Eurozone werden bis auf weiteres im Zentrum der weltweiten Aufmerksamkeit bleiben. Kräftig zu sparen und kräftig zu wachsen bleibt eine extrem schwierige Herausforderung. Erfahrungsgemäß lassen sich Ausgabenkürzungen schneller umsetzen als wachstumsfördernde Strukturreformen, die Besitzstände in Frage stellen und einen Mentalitätswechsel voraussetzen. An dieser Asymmetrie laborieren gerade die südeuropäischen Länder.

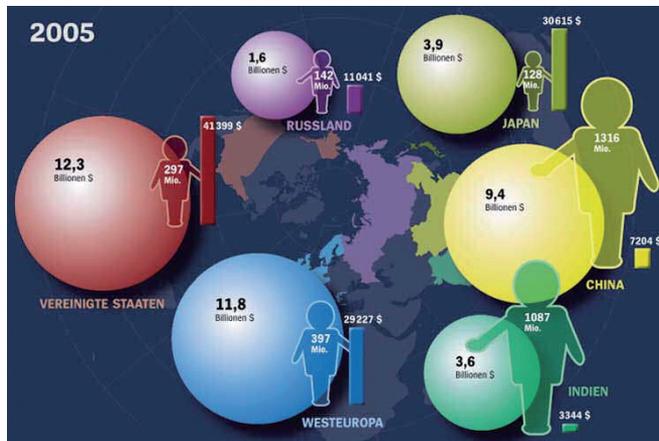
ZWEITER TREND: NEUE KRAFTZENTREN ENTSTEHEN

Die sukzessive Dynamikverlagerung in den pazifischen Raum hat sich durch die Finanz- und Staatsschuldenkrise(n) der Jahre 2008 bis 2012 verstetigt. China und Indien sollten aufgrund ihrer Bevölkerungsgrößen und trotz ihrer sozialen Probleme im Jahr 2020 zu Herzschrittmachern der Weltwirtschaft gehören. Weitere Länder sind – noch abseits des öffentlichen Interesses – ebenfalls „auf dem Sprung“.

Die Finanz- und Staatsschuldenkrise beschleunigt die Verschiebung der ökonomischen Kräfteverhältnisse. Während die Volkswirtschaften Europas und die USA große Wachstumseinbrüche erlitten und noch heute an den Folgen ihrer Stabilisierungsmaßnahmen kranken, verlief die Krise zum Beispiel in China und Indien vergleichsweise harmlos. Entsprechend selbstbewusst treten sowohl die sogenannten „BRIC“ als auch die „Next-11“ heute bei Handels-, Wäh-

rungs-, Klima- oder Ordnungsfragen auf und hinterfragen nach den Krisen-Erfahrungen seit 2007 das Modell westlicher Marktwirtschaften. Der Aufstieg zahlreicher Schwellenländer im Zuge von Auslandsinvestitionen und einer verbesserten Kapitalausstattung führt dort zu immensen Wohlstandsgewinnen und zu einem völlig neuen Kräfteverhältnis auf den globalen Märkten.

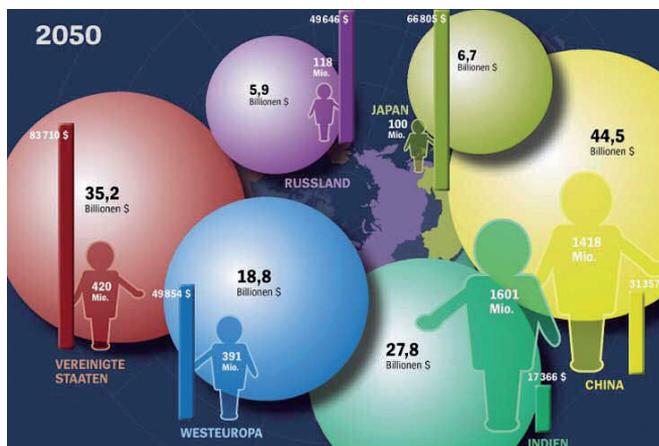
Abbildung 4a: Bruttoinlandsprodukt in Dollar, Bevölkerung in Millionen und Pro-Kopf-Einkommen in Dollar wichtiger Weltregionen im Jahr 2005



Die Grafik zeigt, dass 397 Millionen Europäer im Jahr 2005 11,8 Billionen US-Dollar erwirtschafteten (Jahreswirtschaftsleistung BIP). Dies entsprach einem Pro-Kopf-Einkommen von ca. 29.227 US-Dollar. Quelle: Prognose Goldman Sachs, <http://www.spiegel.de/jahreschronik/a-452965.html>

Nach Berechnungen von Goldman Sachs werden im Jahr 2050 die fünf größten Volkswirtschaften der Welt aus den vier BRIC-Ländern Brasilien, Russland, Indien, China sowie den USA bestehen. Die „Next-11-Länder“, bestehend aus Mexiko, Korea, Indonesien, Türkei, Iran, Ägypten, Nigeria, Bangladesch, Pakistan, Philippinen und Vietnam, werden dann gemeinsam ein höheres Bruttosozialprodukt erzielen als die USA; ihr vereintes BIP wird sogar doppelt so hoch wie das Europas sein.

Abbildung 4b: Bruttoinlandsprodukt in Dollar, Bevölkerung in Millionen und Pro-Kopf-Einkommen in Dollar wichtiger Weltregionen im Jahr 2050



Die Grafik zeigt, dass insbesondere Schwellen- und Entwicklungsländer wirtschaftlich aufholen. Im Jahr 2050 dürfte China mit 1,4 Milliarden Menschen ein BIP von 27,8 Billionen US-Dollar erwirtschaften. Dies entspräche einem Pro-Kopf-Einkommen von ca. 31.357 US-Dollar.

Quelle: Prognose Goldman Sachs, <http://www.spiegel.de/jahreschronik/a-452965.html>

Schon diese wenigen Zahlen verdeutlichen die absehbare Verschiebung weltwirtschaftlicher Kräfteverhältnisse: weg von der ökonomischen Dominanz der G7-Länder hin zu den dynamisch wachsenden Volkswirtschaften Asiens (siehe Abbildung 4a und 4b). Die Bedeutung Europas beziehungsweise der Vereinigten Staaten als Anker der Weltpolitik und Weltwirtschaft sinkt. Die günstigen demographischen Voraussetzungen aufstrebender Schwellenländer spielen dabei eine zentrale Rolle, werden aber gleichsam zur größten Belastungsprobe für die Umwelt werden. Länder wie China, Indien oder Indonesien sollten durch Bildungs- und Infrastrukturanstrengungen zukünftig in der Lage sein, ihre Produktivität und damit ihr Pro-Kopf-Einkommen entscheidend zu verbessern.

Schon heute wenden asiatische Staaten erhebliche Mittel für Forschung und Entwicklung auf und bilden zusammen mehrere Millionen Facharbeiter und Ingenieure aus. Dieser riesige Talentpool wird die Einkommensentwicklung bzw. die Kaufkraft positiv beeinflussen und die Konsumneigung wesentlich steigern. Dadurch dürfte sich die wirtschaftliche Dynamik stärker auf die asiatischen Binnenmärkte konzentrieren und die heute überproportional hohe Bedeutung von günstig hergestellten Exportartikeln relativieren.

Ergebnis: Dem ökonomischen Ordnungsrahmen kommt in dieser multipolaren Welt mit neuen Kraftzentren eine entscheidende Rolle zu. Es geht schlicht darum, dass sich alle Handelspartner zukünftig an gemeinsame Spielregeln halten, damit der marktwirtschaftliche Wettbewerb fair verläuft. Der Welthandel genügt diesen Anforderungen bislang nicht. Insgesamt hat die Entwicklung der politischen Institutionen insbesondere auf internationaler Ebene nicht mit der wirtschaftlichen Dynamik Schritt gehalten. Internationale Handelspolitik muss darauf hinwirken, dass Protektionismus, Marktabschottung, nicht-tarifäre Handelshemmnisse und Subventionspolitik bekämpft werden, der Schutz des geistigen Eigentums sichergestellt ist und dass internationale Sozial-, Arbeits- und Umweltstandards eingehalten werden. Überdies muss die globale Finanzmarktarchitektur grundlegend saniert werden. Um bestimmte Standards und Werte im Rahmen der G20 durchzusetzen, ist eine vertiefte Wirtschaftskooperation zwischen den USA und Europa anzustreben. Freilich setzt dies eine partnerschaftliche Selbstvergewisserung über die Werte westlicher Zivilisationen bzw. ihre grundlegenden marktwirtschaftlichen Prinzipien voraus. Solche „Werte-Kooperationen“ befreien die Volkswirtschaften Europas und andere westliche Staaten nicht davor, der Forschungs-, Entwicklungs-, Bildungs- und Innovationspolitik einen deutlich größeren Stellenwert einzuräumen, um erreichte Wohlstandspositionen zu sichern. Vor dem Hintergrund der notwendigen Entschuldung westlicher Staatshaushalte wird es dort absehbar Verteilungs- und Interessenkonflikte geben.



DRITTER TREND: BEVÖLKERUNGSWACHSTUM WIRD ZUR WIRKLICHEN HERAUSFORDERUNG

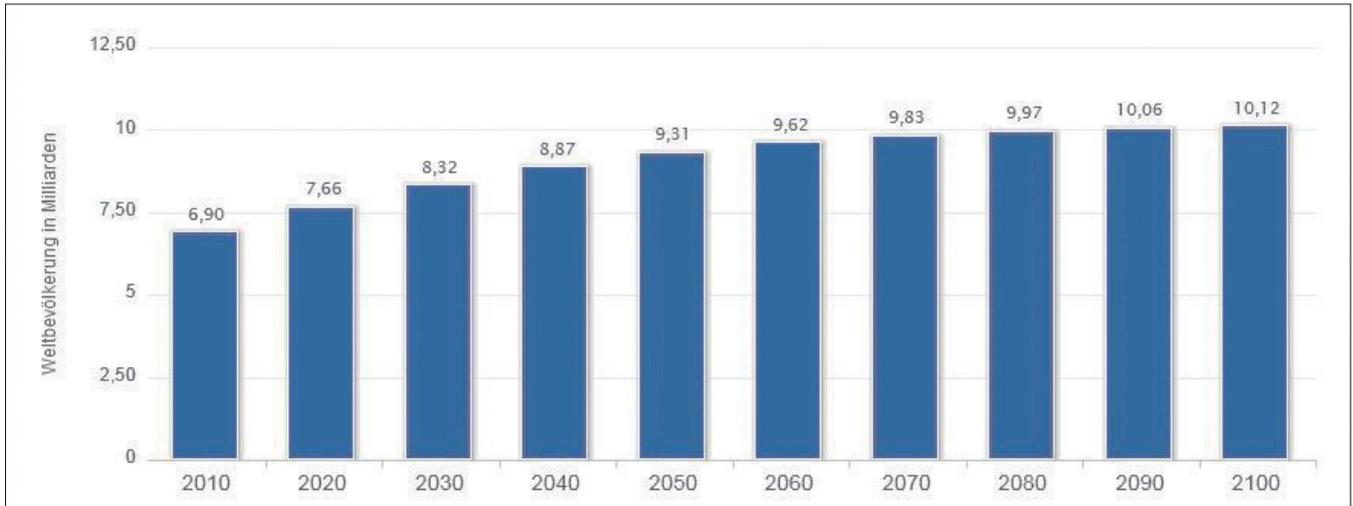
Eine ambivalente demographische Entwicklung in den Industrie-, Schwellen- bzw. Entwicklungsländern dürfte die politischen Diskurse vor Ort prägen und die Innovationskraft einzelner Volkswirtschaften mittelbar beeinflussen. Zugespitzt formuliert, konkurrieren saturierte, alternde Gesellschaften mit aufstiegsorientierten, jungen Bevölkerungen.

Laut Prognosen der Vereinten Nationen⁸ aus dem Jahr 2010 wird die Weltbevölkerung von derzeit ca. sieben Milliarden auf weit mehr als neun Milliarden Menschen im Jahr 2050 anwachsen (siehe Abbildungen 5 und 6). *Während die Bevölkerungszahl in den Industrienationen nahezu gleich bleiben wird, steigt die Anzahl der Menschen in ärmeren Entwicklungsländern* von derzeit 5,6 Milliarden um über 40 Prozent auf 7,9 Milliarden an. Dies könnte die Welternährungssituation und damit Nahrungsmittelkonflikte weiter verschärfen. In den reichsten Ländern der Erde übersteigt der Konsum schon heute deutlich das Niveau, das für sieben Milliarden Menschen nachhaltig möglich ist. Gleichzeitig sind

1,3 Milliarden Menschen sehr arm. Die meisten von ihnen leben in Afrika. Ihnen stehen pro Tag umgerechnet weniger als 1,25 US-Dollar zur Verfügung.

Die Kooperation mit dem demographisch am schnellsten wachsenden Erdteil Afrika wird insbesondere für Europa zur Schlüsselfrage. Allein die räumliche Nähe bedingt das europäische Interesse an einer wirtschaftlichen Perspektive für Afrika, damit Flüchtlingsströme, Terrorismus und fragile Staatlichkeit nicht zur permanenten Bedrohung Europas werden.

Abbildung 5: Prognose zur Entwicklung der Weltbevölkerung von 2010 bis 2100 (in Milliarden)

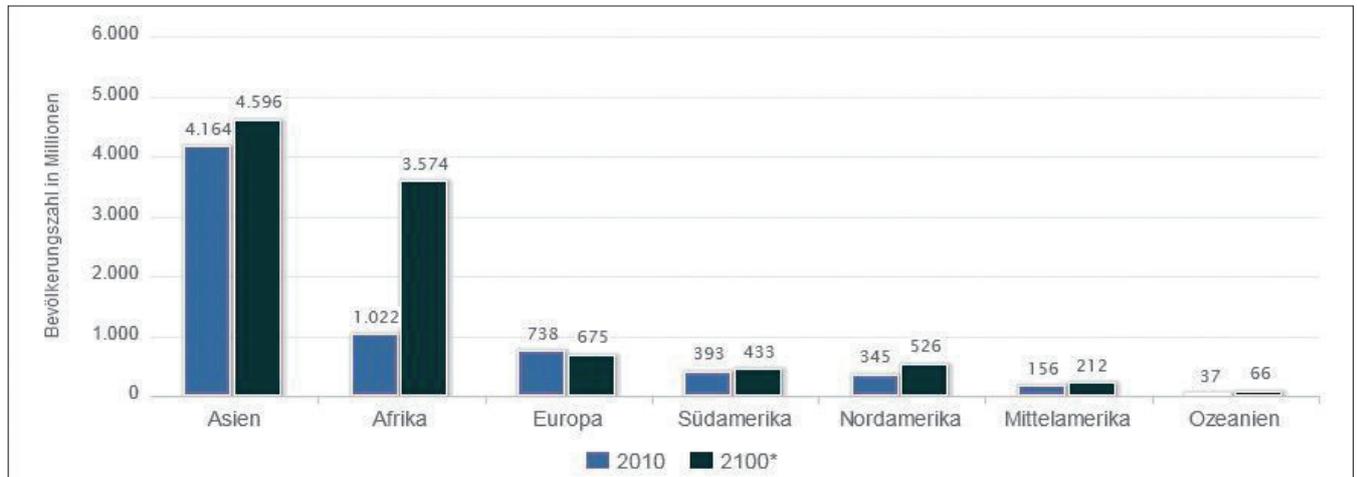


Die Weltbevölkerung wächst in den nächsten Jahrzehnten dynamisch. Sie wird sich von knapp sieben Milliarden Menschen auf mehr als zehn Milliarden Menschen erhöhen. Im Jahr 1999 lebten sechs Milliarden Menschen auf der Erde, im Jahr 1927 waren es erst zwei Milliarden Menschen.

Quelle: Statista



Abbildung 6: Weltbevölkerung nach Kontinenten im Jahr 2010 und Prognose für 2100 (in Millionen)



Während die Bevölkerungszahl in den Industrienationen nahezu gleich bleiben wird, steigt die Anzahl der Menschen in ärmeren Entwicklungsländern, insbesondere in Afrika, rapide an.

Quelle: Statista

Vor dem Hintergrund des rasanten Bevölkerungswachstums legten Wissenschaftler unter dem Dach der britischen Royal Society im April 2012 einen Katalog von Maßnahmen vor, um mit der demographischen Entwicklung umzugehen. Zu den Forderungen des Berichts *People and the Planet*⁹ gehört

- erstens: *Die Verbesserung der Lebensumstände der Ärmsten durch eine bessere Gesundheitsversorgung und die Verhinderung von Hungerkatastrophen.* Außerdem muss das Bevölkerungswachstum gebremst werden – allerdings nicht durch Zwangsmaßnahmen, sondern durch *bessere Bildungsangebote*. Menschen mit guter Ausbildung lebten im Schnitt länger und gesünder und seien auch eher in der Lage zu entscheiden, wie viele Kinder sie haben wollen. Die Versorgung mit vergleichsweise günstigen *Verhütungsmitteln* sollte ebenfalls verbessert werden.
- zweitens: *Die Änderung der Wirtschaftsweise von Industrie- und Schwellenländern, die darauf aufbaut, ständig mehr zu produzieren und zu konsumieren – mit zu wenig Blick auf die Nachhaltigkeit.* Konsumenten sollten auch für die erweiterten Kosten dessen aufkommen, was sie kaufen, meinen die Wissenschaftler. Gleichzeitig heben sie hervor, dass man noch stärker auf Erneuerbare Energien und effizientes Recycling setzen müsse. Kurzum, *der nicht-nachhaltige Konsum muss gedrosselt werden* – und damit auch die Treibhausgasemissionen, die Abholzung von Wäldern und andere die Umwelt schädigende Aktivitäten.

Während die Bevölkerungszahl in den Schwellen- und Entwicklungsländern steigt, ist in einigen westlichen Staaten ein gegenläufiger Trend zu beobachten: Durch die Überalterung und zum Teil stagnierende bzw. sinkende Bevölkerungszahlen, wie zum Beispiel in Deutschland und in Japan, ergeben sich dort in Zukunft ganz andere ökonomische Probleme, die von der Politik adressiert werden müssen.

Zum einen ist eine nachhaltige Finanzierung der Renten- und Sozialversicherungssysteme in vielen alternden Staaten bislang nicht sichergestellt. Zum anderen ist unklar, ob eine alternde Bevölkerung das erreichte Wohlstandsniveau halten kann. Voraussetzung dafür wären erhebliche Produktivitätsschübe durch Innovationen, die die sinkenden Erwerbspersonenzahlen überkompensieren. Ob eine alternde Gesellschaft eine ausreichend hohe Innovationsdynamik entfalten kann statt im Status Quo zu verharren, ist eine offene Frage. Der Zuzug hochqualifizierter Menschen scheint für alternde Gesellschaften schon vor diesem Hintergrund geboten, um Innovationsimpulse zu erhalten. Im Gegensatz dazu wächst in den Schwellenländern ein junges, aufstiegsorientiertes, internetbeeinflusstes Klientel heran, das die eigene Wohlstandsposition verbessern will.



Ergebnis: Die Weltbevölkerung wächst und wächst. Nicht selten verstellt eine Verengung auf die demographische Entwicklung einiger Nationalstaaten diesen eindeutigen Trend. Die damit verbundenen entwicklungspolitischen Herausforderungen (Umwelt, Migration, Ernährung, Innovationsdynamik) sind noch nicht ausreichend herausgearbeitet. Letztendlich ist nachhaltiges Wirtschaften insbesondere vor dem Hintergrund einer rasant wachsenden Bevölkerung eine zwingende Notwendigkeit, um den Planeten vor dem

Kollaps zu bewahren. Die Industrienationen stehen in der Verantwortung, diesen Weg vorzuspüren – aus ökonomischem Interesse und ökologischer Verpflichtung nach einem über 200-jährigen Industrialisierungsprozess. Die von Bundeskanzlerin Angela Merkel beim G20-Gipfel in Pittsburgh im September 2009 eingebrachte „Charta des nachhaltigen Wirtschaftens“ ist weitgehend in Vergessenheit geraten¹⁰, bedürfte aber dringend einer Revitalisierung.

VIERTER TREND: ZUNEHMENDER RESSOURCENVERBRAUCH ZWINGT ZUM HANDELN

Angesichts der begrenzten Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen sind Strategien, die auf eine sukzessive Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch abzielen, von wesentlicher Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften.

Der Verbrauch natürlicher Ressourcen wie Kohle oder Gas zur Bereitstellung und Nutzung von Energie ist die Grundlage für den Wohlstand heutiger Industrieländer. Gleichzeitig ist damit die Emission von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO₂) verbunden, die für den wissenschaftlich nachgewiesenen Klimawandel verantwortlich sind. Die Begrenzung des Temperaturanstiegs auf zwei Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Zeiten ist deshalb das zentrale Ziel der internationalen Klimapolitik. Um es erreichen zu können, müssten die klimaschädlichen Treibhausgasemissionen mittelfristig rapide sinken. Allerdings ist das Gegenteil der Fall: *Der weltweite Ausstoß des klimaschädlichen Treibhausgases CO₂ hat im Jahr 2011 einen neuen Rekordwert erreicht.* Nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur (IEA) stiegen die CO₂-Emissionen im vergangenen Jahr auf 31,6 Gigatonnen¹¹ (siehe Abbildung 7, Seite 11, graphische Aufarbeitung bis 2009).

Den größten Anteil an den globalen Emissionen hat das durch Verbrennen von Kohle (45 Prozent) freigesetzte Kohlendioxid gehabt, vor Öl (35 Prozent) und Gas (20 Prozent). Während die Emissionen in den Schwellenländern, insbesondere in China, stark anstiegen (siehe Abbildung 9), gingen sie in den USA und der EU aufgrund der Finanzkrise leicht zurück. In der EU zeichnet sich tendenziell eine weitere Reduktion der CO₂-Emissionen ab, dagegen steigen die CO₂-Emissionen in den USA wieder leicht.

Die kontinuierlichen Emissionssteigerungen zeigen, wie drängend einerseits der *Umbau des Energiesystems* ist, um den Klimawandel abzumildern. Andererseits sind fossile Energieträger nur im begrenzten Maße verfügbar. Langfristig

steigende Energiepreise signalisieren (trotz Neuentdeckungen bzw. -erschließungen fossiler Energierohstoffe) schon heute, dass der Wohlstand durch Rohstoffendlichkeit gefährdet ist und nur durch regenerative Energieträger dauerhaft gesichert werden kann. Die *Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Energieverbrauch* ist eine wesentliche Hürde, die es zu nehmen gilt, um eine nachhaltige Entwicklung zu etablieren. Als eines der führenden Industrieländer hat Deutschland diesen Weg in den letzten Jahren schrittweise eingeschlagen und steht daher unter internationaler Beobachtung – insbesondere nach dem beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie im Jahr 2011. Die industrielle Kompetenz Deutschlands lässt eine Transformation der Produktionsweise möglich erscheinen. Gelingt es, winken beträchtliche Pioniergewinne.

Schwellen- und Entwicklungsländer leiden unter den Auswirkungen des Klimawandels aufgrund geringerer Anpassungskapazitäten in besonderem Maße. Trotzdem wollen die Schwellenländer nicht auf fossile Energieträger verzichten, weil sie die Grundlage für weiteres Wirtschaftswachstum und damit für Wohlstandssteigerungen darstellen. Der bisher erfolglose Versuch, bei den jährlichen Klimaverhandlungen ein globalverbindliches Klimaschutzabkommen, das alle CO₂-Emittenten einschließt, zu erzielen, zeigt die unterschiedlichen Interessenkonstellationen von Industrie- und Schwellenländern exemplarisch. Aber auch Entwicklungsländer sind, wie sich auf der „Rio+20“-Konferenz gezeigt hat, skeptisch, ob Wirtschaftskonzepte wie das der „Green Economy“, die auf Nachhaltigkeit setzen, tatsächlich in ihrem wirtschaftspolitischen Interesse der Armutsreduktion liegen.



Abbildung 7a: World* CO₂ emissions** from 1971 to 2009 by fuel (Mt of CO₂)

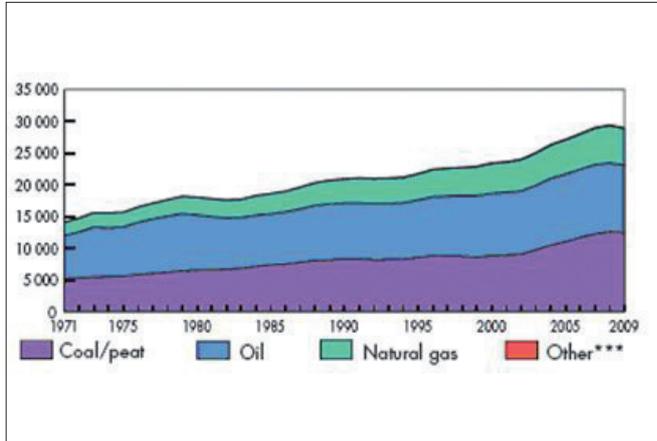
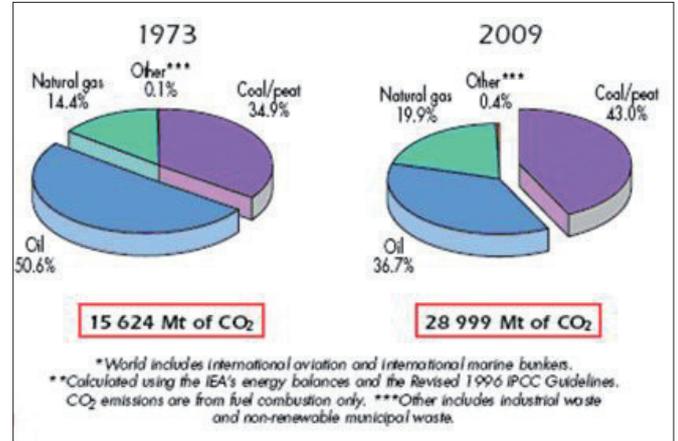


Abbildung 7b: 1973 and 2009 fuel shares of CO₂ emissions**



Die Grafik stellt links die Entwicklung der weltweiten CO₂-Emissionen von 1971 bis 2009 in Milliarden Tonnen dar (Abbildung 7a). Im Jahr 2009 gab es eine weltweite CO₂-Emission von knapp 30 Milliarden Tonnen. Rechts ist der Anteil des jeweiligen Energieträgers an den Emissionen abgebildet (Abbildung 7b). Im Jahr 1973 wurde durch das Verbrennen von Öl 50,6% Kohlendioxid freigesetzt, gefolgt von Kohle (34,9%) und Gas (14,4%). Im Jahr 2009 hatte Kohle mit 43,0% vor Öl (36,7%) und Gas (19,9%) den größten Anteil.
Quelle: Key World Energy Statistics 2011. International Energy Agency.
http://www.iea.org/publications/free_new_desc.asp?pubs_ID=1199

Abbildung 8a: World* CO₂ emissions** from 1971 to 2009 by region (Mt of CO₂)

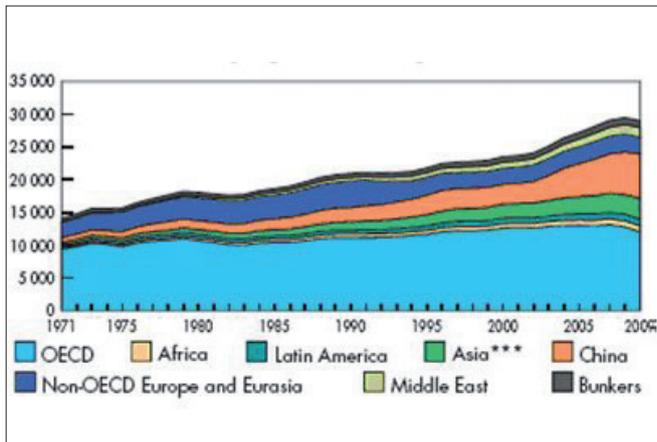
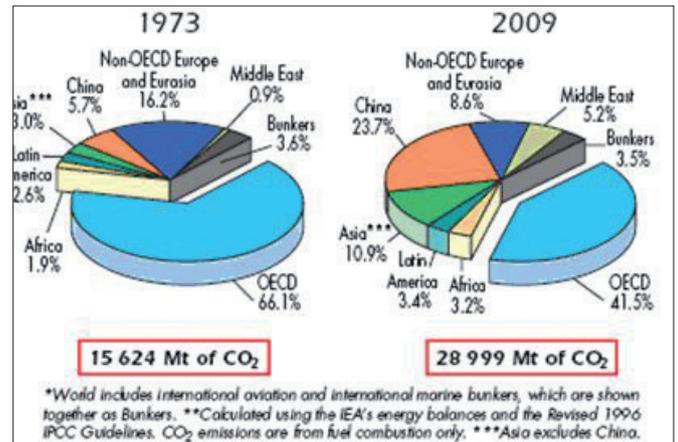


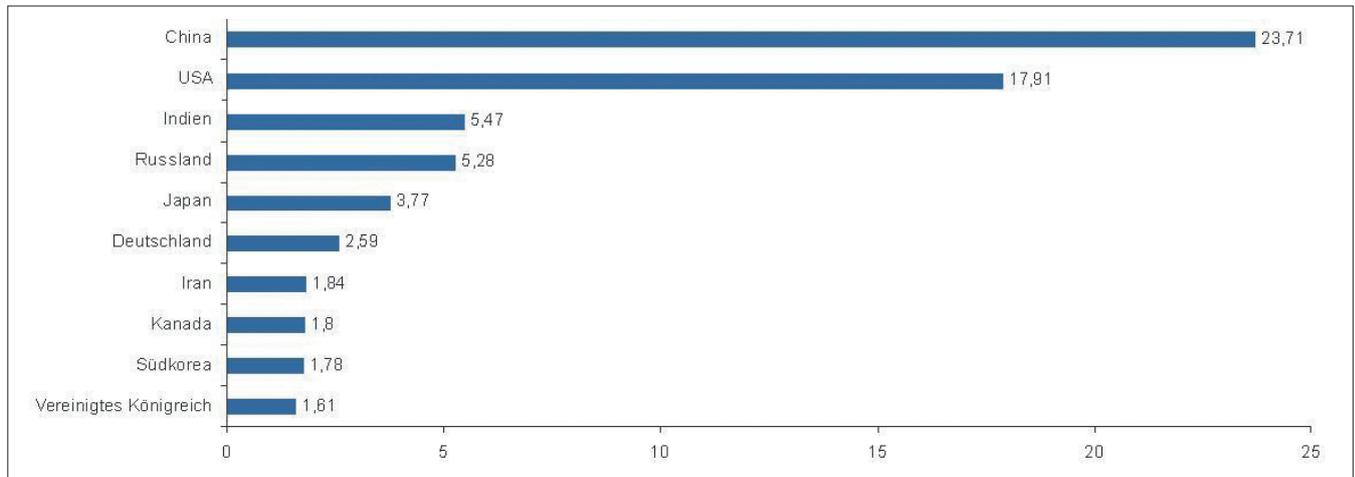
Abbildung 8b: 1973 and 2009 regional shares of CO₂ emissions**



Die Grafik stellt links die Entwicklung der weltweiten CO₂-Emissionen von 1971 bis 2009 in Milliarden Tonnen aufgeschlüsselt nach Regionen dar (Abbildung 8a). Rechts sind die regionalen Emissionsanteile im Jahr 1973 und im Jahr 2009 abgebildet (Abbildung 8b). Während die OECD-Welt 1973 noch 66,1% der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortete, sank der Kohlendioxidausstoß 2009 auf 41,5%. Länder wie zum Beispiel China verursachten im Jahr 2009 etwa viermal so viele Emissionen wie noch 1973 (5,7%).
Quelle: Key World Energy Statistics 2011. International Energy Agency.
http://www.iea.org/publications/free_new_desc.asp?pubs_ID=1199



Abbildung 9: Die 10 größten CO₂-Emittenten* nach Anteil an den weltweiten CO₂-Emissionen im Jahr 2011 (in Prozent)



* Energiebedingt. Die Statistik bildet die Anteile der zehn größten CO₂-Emittenten an den weltweiten CO₂-Emissionen im Jahr 2011 ab. China war im Jahr 2011 mit einem Anteil von 23,71% der weltweit größte CO₂-Emittent.
Quelle: Statista

Für eine wachsende Weltbevölkerung bleibt nach den ernüchternden Ergebnissen der Umwelt- und Nachhaltigkeitskonferenzen der letzten Jahre nur die Hoffnung, dass mit pragmatischen, anreizorientierten und bilateralen Kooperationsvereinbarungen zwischen einzelnen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern spürbare Fortschritte erreicht werden. Zusätzlich dazu muss dafür geworben werden, dass es im ökonomischen Interesse aller Staaten sein kann, einen nachhaltigen Wachstumspfad einzuschlagen. Staaten, die heute die Notwendigkeit einer Neuausrichtung der Wirtschaftsweise (ressourcenschonend, CO₂-arm) erkennen, erarbeiten sich entscheidende Wettbewerbsvorteile in einer Welt zunehmender Knappheiten und neuer Bedürfnisse.

Vieles spricht dafür, dass die nächste Innovationswelle in der Weltwirtschaft auf ressourceneffizienten und klimaverträglichen Produkten und Diensten basieren wird – seien es neue Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, energiesparende Verfahren, Erneuerbare Energien oder Elektroautos, die mit ebendiesen fahren. Green-Business- und Low-Carbon-Investitionen sind keine Nische mehr, sondern wahrscheinlich der größte Wachstumsmarkt der Weltwirtschaft. (Internetbasierte) Informations- und Telekommunikationstechnologien werden hierbei eine entscheidende Rolle spielen.

Ergebnis: Anhand des Klimawandels zeigt sich deutlich, dass Wirtschaftswachstum auf Basis fossiler Energieträger Nebenwirkungen hat, die das Leben des Menschen in einigen Regionen der Erde schon heute gefährden. Um den Auswirkungen menschlichen Wirtschaftens entgegenzuwirken, wäre langfristig eine Verringerung der CO₂-Emission in den Industriestaaten um bis zu 80 Prozent nötig¹². Damit dieses Ziel auch nur annähernd erreicht werden kann, müssen die Energieeinsparpotenziale (Energieeffizienz) intensiver genutzt und Erneuerbare Energien schneller zur Marktreife gebracht werden. Darüber hinaus sind Effizienzreserven im globalen Wirtschaftskreislauf zu heben. Für die Bewältigung dieser komplexen Aufgabe (es geht um nicht weniger als die Neuausrichtung unserer gesamten Wirtschaftsweise) bedarf es Ingenieurskunst und Systemwissen auf Feldern, in denen deutsche Firmen noch über Wettbewerbsvorteile verfügen. Aufbauend auf diese Fähigkeiten, ließe sich zeigen, dass es möglich ist, mit neuen technologischen Ansätzen der Endlichkeit natürlicher Rohstoffe entgegenzuwirken. Damit das gelingen kann, wird ein regulatorisches Umfeld benötigt, das Konzepte für nachhaltige Entwicklung effizient fördert, ohne Vorgaben für bis dato unbekannte Technologien und Formen der Energienutzung zu machen.



FÜNFTER TREND: DIE DIGITALISIERUNG VERWIRFT, BESCHLEUNIGT, VERBINDET ALLES

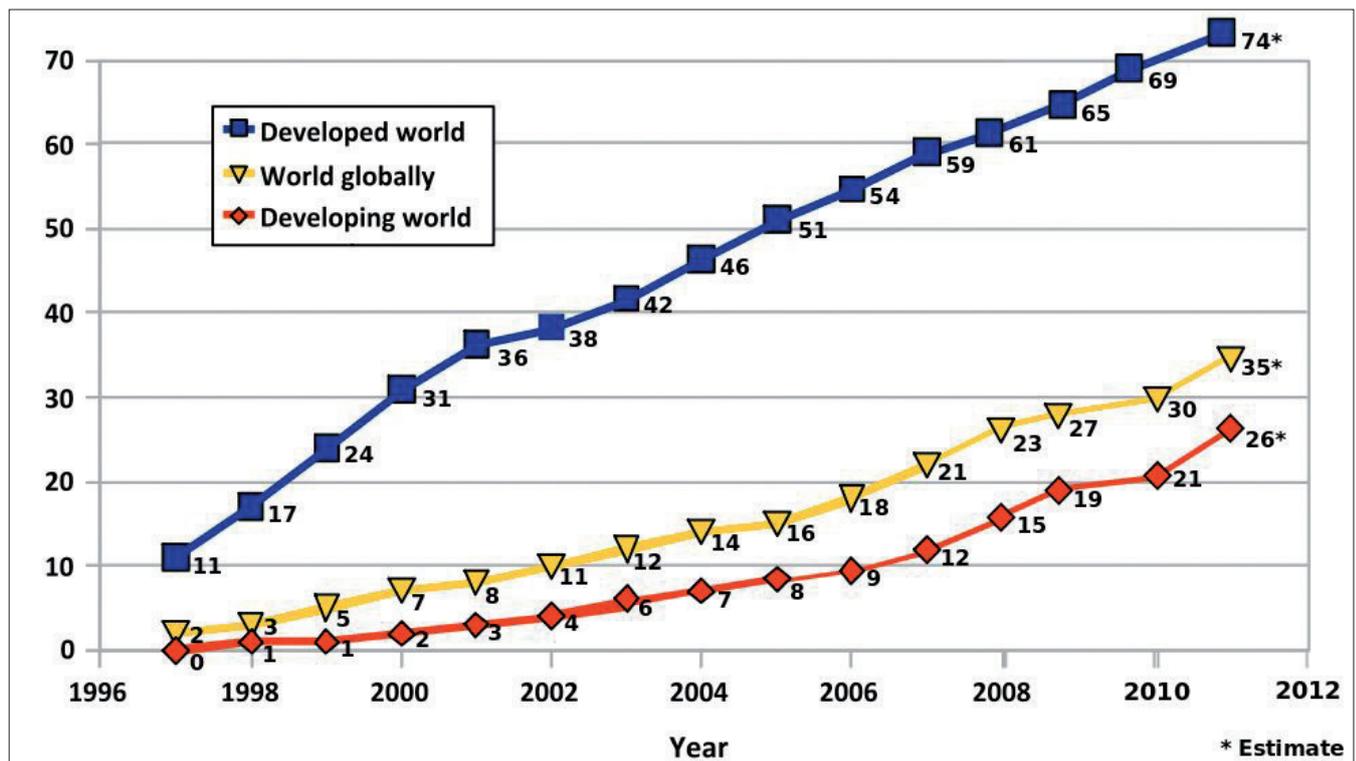
Die fortwährende Digitalisierung vollendet die Globalisierung, indem sie die weltweite Arbeitsteilung durch eine adäquate, aber für den Missbrauch anfällige Infrastruktur ergänzt. Die technologische Entwicklung lässt die Informationsflut anschwellen, verwischt die Grenzen von Berufs- und Privatsphäre, eröffnet gleichzeitig aber völlig neue Tätigkeitsfelder für Unternehmen.

Aus historischer Perspektive sind die Ausmaße der Digitalisierung aufgrund ihrer kulturellen Konsequenzen wohl mit jenen der industriellen Revolution vergleichbar. *Der Bedeutungszuwachs des Internet und der Informationstechnologien* wirkt sich schon heute aus und *beeinflusst unsere Wirtschaftsstrukturen* (u. a. Management von Waren- und Dienstleistungsströmen), *die Art, Politik zu machen* (u. a. neue Transparenz und Beteiligungsformen, neue Konfliktlinien zwischen Online- und Offline-Welt), *unsere Arbeitswelt* (u. a. permanente Erreichbarkeit, ortsunabhängige Tätigkeitsverrichtung) und *die Freizeitgestaltung* (u. a. Kommunikation über soziale Netzwerke, TV-ähnliche Unterhaltungsangebote, Spiele, Online-Einkauf). Digitale Technologien treiben den gesellschaftlichen Wandel und ermöglichen, dass heute *alle Daten und Informationen praktisch weltweit zur gleichen Zeit verfügbar sind*. Das kostengünstige Teilen des Weltwissens kann dabei nicht hoch genug eingeschätzt werden – aus digitaler Begegnung wird kulturelle Beziehung.

Die Reaktorkatastrophe in Fukushima oder die Umbrüche in der arabischen Welt sind Beispiele dafür, dass „die Welt kleiner geworden“ ist (globale Betroffenheit).

Mehr und mehr Menschen profitieren von der Entwicklung hin zur vernetzten Informations- und Wissensgesellschaft. Seit der Einführung von Internet-Browsern wächst die Zahl der Internet-Nutzer und -Anbieter weltweit dynamisch (siehe Abbildung 10). Über zwei Milliarden Menschen haben heute bereits Zugang zum World Wide Web. Allein in Deutschland sind über 50 Millionen Menschen regelmäßig online. Weltweit nutzen Menschen die Möglichkeit, jederzeit auf Informationen zuzugreifen und sich mit Kollegen und Freunden zu vernetzen. Der Schutz persönlicher Daten und der Privatsphäre tritt dabei nicht selten in den Hintergrund, birgt aber erhebliches Missbrauchspotenzial. Cyberangriffe und „Staatstrojaner“ zeigen, dass digitale Gefahren nicht nur auf private Initiative zurückzuführen sind. Schon heute beeinflussen Staaten den weltweiten Datenverkehr, erschweren den Internetzugang oder zensieren Inhalte.

Abbildung 10: Internetnutzer pro 100 Einwohner



Die Internetnutzung hat sich in den vergangenen 15 Jahren vervielfacht. Im Jahr 2010 waren weltweit 30 von 100 Menschen mit der Nutzung des World Wide Web vertraut („World globally“), während es in den Industriestaaten knapp 70 von 100 Menschen waren („Developed world“).
Quelle: International Telecommunications Union

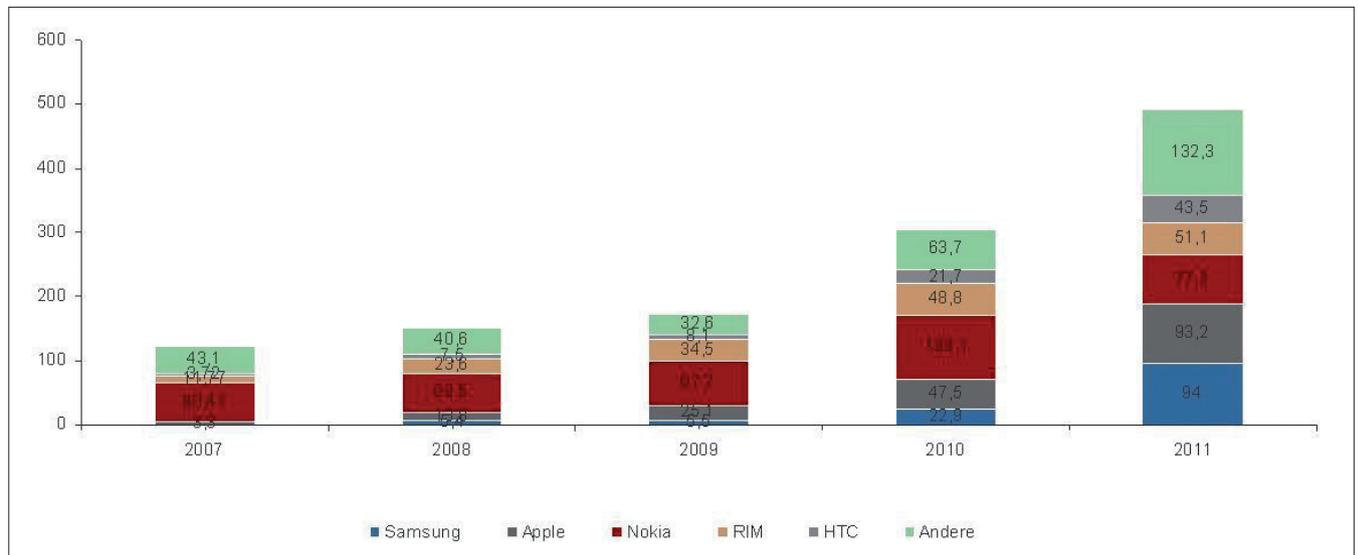


Die Ursache des Digitalisierungstrends liegt in einem rasanten Fortschritt der Computertechnologie, insbesondere bei Mikroprozessoren, Software, Such- und Speichermedien sowie Übertragungskapazitäten. Innerhalb weniger Jahre stiegen Apple, Google oder Facebook zu den „wertvollsten“ Unternehmen der Welt und damit zu mächtigen Wirtschaftsakteuren auf. Ihre Produkte (Smartphones/Tablets) und Dienstleistungen (Geodaten-Suche, soziale Netzwerke) legten den Grundstein für Serviceangebote und Geschäftsmodelle, die bislang unvorstellbar erschienen. Dem Aufspüren neuer (digitaler) Geschäftsfelder widmet sich mittlerweile eine ganze Generation von Entrepreneuren im Silicon Valley, in Bangalore oder Berlin. Gleichzeitig entstehen mit Hilfe von (internetbasierten) Informations- und Kommuni-

kationstechnologien für Unternehmen und Verbraucher neue Möglichkeiten, Energie effizienter zu nutzen, Ressourcen zu schonen und das Klima zu schützen (Green IT¹³).

Experten gehen davon aus, dass in Zukunft mehr Menschen über ein Handy (sogenannte Smartphones) Zugang zum Internet erhalten werden als durch jedes andere Medium (siehe Abbildung 11). Schließlich sind Handys erschwinglicher als Computer und aufgrund ihres geringen Strombedarfs auch universeller einsetzbar. Eine Möglichkeit, mit der – setzt man entsprechende Infrastruktur voraus – auch ärmere Menschen den Anschluss an moderne Informationstechnologien erhalten könnten.

Abbildung 11: Absatz der Hersteller von Smartphones weltweit in den Jahren 2007 bis 2011 (in Millionen Stück)



Die Zeitreihe bildet die Anzahl der weltweit ausgelieferten Smartphones nach Hersteller in den Jahren 2007 bis 2011 ab. Im Jahr 2011 belief sich der Smartphone-Absatz von Samsung auf 94 Millionen Geräte.
Quelle: Statista

Statistiken des Branchenverbandes BITKOM zufolge wurden in Deutschland allein im Jahr 2011 11,8 Millionen Smartphones verkauft¹⁴. Das entspricht einem Zuwachs von 31 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Smartphones werden nicht nur zum Telefonieren benutzt, sondern dienen vielmehr als MP3-Player, Navigationssystem oder Webbrowser. Wie die Zukunft der mobilen Alleskönner aussehen könnte, hat Apple-Chef Tim Cook auf der World Wide Developers Conference 2012 in San Francisco dargestellt. Das Smartphone wird demnach in naher Zukunft auch als Bezahlsystem oder als Boarding Pass für Linienflüge genutzt werden. Die Vernetzung von Smartphones und deren Möglichkeit, GPS-Signale zu empfangen, erlaubt zudem einen Einsatz im Auto. Dort könnten Smartphones das Navigationssystem, CD-Player und Radio überflüssig machen.

Die Daten, die für all diese Prozesse benötigt werden, sind zukünftig ebenfalls im Internet abgelegt. Mittels Cloud-Computing können sie bei Bedarf von jedem Endgerät abgerufen werden, weil sie auf zentralen Servern, der Datenwolke, gespeichert sind. Der große Vorteil liegt darin, dass Prozessorleistungen abhängig vom Bedarf zur Verfügung gestellt werden können. Cloud-Computing bietet vor allem kleinen Unternehmen wirtschaftliche Vorteile, da sie keine teure Hardware anschaffen müssen und nur für den tatsächlich benötigten Speicherplatz bezahlen müssen.



Ergebnis: Der Boom im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien ist keine bloße Modeerscheinung, sondern beruht auf massiven ökonomischen Vorteilen. Durch rapide sinkende Transaktionskosten und neue Wertschöpfungsketten lassen sich mit internetbasierten Technologien enorme Produktivitätsgewinne erzielen. Dabei ist das Marktpotenzial bei weitem nicht ausgeschöpft, weil die Vernetzung von „Offline-Produkten“ wie Automobilen, Geräten, Kleidung oder Gebäuden gerade erst begonnen hat. Gleiches gilt für Industriesoftware und Steuerungstechnik, die es schon heute ermöglicht, Unternehmen mit minimalem physischen Arbeitseinsatz zu betreiben.

Die Medienlandschaft und der Bildungssektor industrialisierter Staaten stehen vor erheblichen Umbrüchen. Im Einzelhandel lassen sich die Auswirkungen schon heute studieren. Für Schwellen- und Entwicklungsländer eröffnet die Digitalisierung neue Chancen für wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Aufbrüche. Nachteilig wirkt sich aus, dass energieabhängige „kritische Infrastrukturen“ geschaffen werden, die anfällig für kriminelle Vorhaben sind. Auch der Missbrauch von Daten stellt eine wachsende Gefahr dar.

- 1| Vgl. Radermacher, Franz Josef (2011): *Welt mit Zukunft*. Murmann Verlag, Hamburg.
- 2| Ferguson, Niall (2011): *Der Westen und der Rest der Welt*, Propyläen Verlag, Berlin, S. 13.
- 3| In ökonomischen Zusammenhängen gebrauchte Bezeichnung für Sparsamkeit (lat. *austeritas* = „Enthaltbarkeit“).
- 4| Achleitner, Paul (2011): *Es wird eine neue Zeitrechnung geben*. <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/allianz-vorstand-zu-megatrends-es-wird-eine-neue-zeitrechnung-geben-a-740181.html>
- 5| Die amerikanischen Konjunkturpakete, die im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise aufgelegt wurden, um den darbenenden Arbeitsmarkt wiederzubeleben, haben einen erheblichen Anteil an dieser Entwicklung.
- 6| IWF (2012): *World Economic Outlook Update. New Setbacks, Further Policy Action Needed*. Juli 2012. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/update/02/index.htm>
- 7| <http://www.pewglobal.org/2012/07/12/pervasive-gloom-about-the-world-economy/>
- 8| United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011): *World Population Prospects: The 2010 Revision*. <http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/publications.htm>
- 9| <http://royalsociety.org/policy/projects/people-planet/report/Balkenende>, Jan Peter; Merkel, Angela (2009): *Values for a Sustainable World Economy*. <http://www.spiegel.de/international/world/opinion-values-for-a-sustainable-world-economy-a-614251.html>
- 10|
- 11| <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2012/may/name,27216,en.html>
- 12| Stern, Nicolaus (2006): *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/sternreview_report_complete.pdf
- 13| OECD (2010): *Greener and Smarter. ICTs, the Environment and Climate Change* <http://www.oecd.org/dataoecd/27/12/45983022.pdf>
- 14| http://www.bitkom.org/71858_71854.aspx