ifo SCHNELLDIENST

10
2018

24. Mai 2018
71. Jahrgang

FORSCHUNGSERGEBNISSE

Ungleichheit und Wirtschaftswachstum: Warum OECD und IWF falsch liegen
Clemens Fuest, Florian Neumeier und Daniel Stöhlker

Regionale Ungleichheit der Arbeitsproduktivität
Martin Braml und Gabriel Felbermayr

DATEN UND PROGNOSEN

Investitionen nehmen Fahrt auf
Magnus Reif und Arno Städtler

ifo Weltwirtschaftsklima verschlechtert sich
Dorine Boumans

IM BLICKPUNKT

Kurz zum Klima: »Sektorkopplung«
Sophia Appl Scorza, Johannes Pfeiffer, Alex Schmitt und Christoph Weissbart

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Big Data als Geschäftsmodell: Wie mit der Macht der Internetfirmen umgehen?

Katarina Barley, Achim Wambach, Ralf Dewenter, Christian Hildebrandt, Hamidreza Hosseini und Holger Schmidt, Peter Buxmann

ifo INSTITUT
Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
an der Universität München e.V.

ifo Schnelldienst
ISSN 0018-974 X (Druckversion)
ISSN 2199-4455 (elektronische Version)

Herausgeber: ifo Institut, Poschingerstraße 5, 81679 München, Postfach 86 04 60, 81631 München,
Telefon (089) 92 24-0, Telefax (089) 98 53 69, E-Mail: ifo@ifo.de.
Redaktion: Dr. Marga Jennewein.
Redaktionskomitee: Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest, Annette Marquardt, Prof. Dr. Chang Woon Nam.
Vertrieb: ifo Institut.
Erscheinungsweise: zweimal monatlich.
Bezugspreis jährlich:
Institutionen EUR 225,–
Einzelpersonen EUR 96,–
Studenten EUR 48,–
Preis des Einzelheftes: EUR 10,–
jeweils zuzüglich Versandkosten.
Layout: Kochan & Partner GmbH.
Satz: ifo Institut.
Druck: Majer & Finckh, Stockdorf.
Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):
nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

im Internet:
http://www.cesifo-group.de

ifo
SCHNELLDIENST 10/2018

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Big Data als Geschäftsmodell: Wie mit der Macht der Internetfirmen umgehen? 3

In der Digitalwirtschaft zielen viele Geschäftsmodelle auf das Erheben von Daten, insbesondere personenbezogenen Daten, ab. Die enormen Datenmengen geben jedoch Anlass zur Diskussion. Werden die Nutzer ausgespäht und Datenmissbrauch betrieben, oder basiert das Geschäftsmodell darauf, Informationen über die Nutzer zu sammeln, um diese weiterzugeben. Sind das Wettbewerbsrecht und das Datenschutzgesetz ausreichende Instrumente, um die Macht der Internetfirmen zu kontrollieren? Oder sollten sie sogar – wie von manchen Experten gefordert – zerschlagen werden? Nach Ansicht von *Katarina Barley,* Bundesministerin der Justiz und für Verbraucherschutz, ist ein Transparenzgebot für Algorithmen nötig. Zur digitalen Entwicklung gehöre ein verlässlicher rechtlicher Ordnungsrahmen, der Raum für Innovationen enthalte, aber auch Handhabe gegen Datenmissbrauch, Betrug und Diskriminierungen biete. Zudem brauche man eine Art »Corporate Digital Responsibility«. So könne die Sicherheit von Daten ein Standortvorteil sein. *Achim Wambach*, Monopolkommission und ZEW, Mannheim, bringt Big Data viele Vorteile für die Verbraucher – von individualisierten Diensten bis hin zu geeigneterer Werbung – mit sich. Daher sollte die Nutzung von Daten als Geschäftsmodell auch zukünftig ermöglicht und Innovationen gefördert werden. Dies müsse allerdings durch eine wettbewerbsfördernde Ordnungspolitik, durch Datenschutzanforderungen und Wettbewerbsinstrumente, die Marktmachtmissbrauch effektiv ahnden, flankiert werden. Eine Zerschlagung oder Entflechtung von Internetkonzernen seien zu drastische Eingriffe in die marktwirtschaftliche Ordnung und die Rechte der betroffenen Unternehmen und derzeit keine Option. *Ralf Dewenter,* Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, weist darauf hin, dass die Daten nicht nur Teil einiger Geschäftsmodelle, sondern viele der Geschäftsmodelle untrennbar mit der Erhebung und Verwendung von Daten verbunden seien. Die Forderung, ganz auf die Datenerhebung zu verzichten, sei demnach weder realistisch noch sinnvoll. Ein Eingriff in die Struktur der Geschäftsmodelle bedeute, dass die Qualität der Produkte und die Innovationstätigkeit beeinflusst würde. Ein Teil der Probleme sei auf die Marktmacht von Plattformen zurückzuführen, ein anderer Teil entstehe aus Datenschutzaspekten. Ein wichtiges Element, das sowohl für den Wettbewerb als auch den Datenschutz relevant sei, sei die Transparenz über die Verwendung der Daten, ein erstes Mittel dafür, Informationsasymmetrien abzubauen. *Christian Hildebrandt*, WIK GmbH, Bad Honnef, sieht in einer fortwährenden systematischen Marktbeobachtung von Internetplattformen ein geeignetes und angemessenes Instrument für Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden. Das Ziel bestehe zunächst darin, eine hinreichende Informationsbasis mit einem fundierten Erkenntnisstand zu verbinden. *Hamidreza Hosseini,* ECODYNAMICS, und *Holger Schmidt*, Digital Economist, schlagen den Unternehmen vor, im Rahmen der Unternehmensstrategie eine umsetzungsorientierte Datenstrategie zu etablieren, die die Chancen bei der internen Nutzung und dem Umgang mit den Daten festlegt. Für die externe Nutzung der Daten sei es notwendig, Themen wie Kundenbegeisterung zu definieren. *Peter Buxmann,* Technische Universität Darmstadt, zeigt das Spannungsfeld zwischen dem Wert von Daten für Unternehmen einerseits und der Privatsphärensorgen von Nutzern andererseits auf: Anbieter können auf Basis von Daten lukrative Geschäftsmodelle entwickeln, Nutzer zahlen die angebotenen Services zum Teil durch Aufgabe ihrer Privatsphäre, obwohl die meisten mit dem Deal »Service gegen Daten« nicht einverstanden sind. Allerdings sei es aufgrund des potenziell hohen Wertes von Daten für Wirtschaft und Gesellschaft nicht sinnvoll, datenbasierte Geschäftsmodelle zu verbieten. Es sollte aber verstärkt auf die Fairness der entsprechenden Angebote geachtet werden. So sei unter anderem von den Anbietern mehr Transparenz in Bezug auf die von den Nutzern erfassten Daten und die Verarbeitung bzw. Weitergabe dieser Daten zu fordern.

FORSCHUNGSERGEBNISSE

Ungleichheit und Wirtschaftswachstum: Warum OECD und IWF falsch liegen 22
Clemens Fuest, Florian Neumeier und Daniel Stöhlker

In zwei kürzlich erschienenen Studien stellen die OECD und der IWF die Behauptung auf, Ungleichheit wirke sich negativ auf das Wirtschaftswachstum aus, und schlussfolgern, umverteilende Politikmaßnahmen hätten keine wachstumshemmende Wirkung. Diese Behauptung ist irreführend. Eine empirische Analyse demonstriert, dass für einkommensstarke Länder ein positiver – und kein negativer – Zusammenhang zwischen Ungleichheit und

Wachstum besteht. Diese Relation spiegelt jedoch keinen Kausalzusammenhang wider. Sowohl Wachstum als auch Ungleichheit sollte man als Größen betrachten, die von einer Vielzahl an Faktoren beeinflusst werden. Dazu gehören von der Politik gesetzte oder stark beeinflusste Faktoren wie Humankapitalinvestitionen, Steuergesetze oder die staatliche Regulierung der Wirtschaft.

Regionale Ungleichheit der Arbeitsproduktivität in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten? 26
Martin Braml und Gabriel Felbermayr

Im ifo Schnelldienst 7/2018 wurde gezeigt, dass die regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU, gemessen an der Varianz des BIP pro Einwohner auf Kreisebene, seit 2000 zurückgeht. Dieser Betrag belegt, dass das Niveau der regionalen Ungleichheit deutlich niedriger ist, wenn man die Wirtschaftskraft pro Beschäftigten – ein Maß für die Arbeitsproduktivität – untersucht. Der Grund dafür ist das Einpendeln vieler Menschen in Kreise mit hohem BIP pro Einwohner. Die Mobilität des Faktors Arbeit verringert auf zwei Arten die regionale Ungleichheit: Zum einen führt er durch Zu- und Fortzug zu einer Änderung der Knappheitsverhältnisse und gleicht die Pro-Kopf-Einkommen an. Zum anderen führt kreisüberschreitendes Pendeln dazu, dass regionale Produktion und regionaler Konsum nicht deckungsgleich sein müssen. Es profitieren viele Kreise von Produktionshubs in ihrer näheren Umgebung, in die die Arbeitnehmer einpendeln können, ohne gleich hinziehen zu müssen. Die räumliche Ungleichheit ist – auch mit dieser Metrik gemessen – in Deutschland deutlich rückläufig.

DATEN UND PROGNOSEN

Investitionen nehmen Fahrt auf 32
Magnus Reif und Arno Städtler

Der auf den Geschäftslagebeurteilungen der Leasinggesellschaften basierende Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2018 einen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 5,9%, nach einem Anstieg um 4,3% im Vorjahr. Auch für das kommende Jahr ist nochmals mit einem Wachstum zu rechnen, wenn auch mit etwas verminderter Dynamik. Ursächlich hierfür dürfte der inzwischen acht Jahre anhaltende Aufschwung und die ständige Zunahme des Auslastungsgrades der deutschen Wirtshaft sein, der inzwischen in eine deutliche Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten, insbesondere im Baugewerbe, übergegangen ist. Daher ist damit zu rechnen, dass kapazitätserweiternde Investitionen zunehmen.

ifo Weltwirtschaftsklima verschlechtert sich 36
Ergebnisse des 140. World Economic Survey (WES) für das zweite Quartal 2018
Dorine Boumans

Das ifo Weltwirtschaftsklima hat sich verschlechtert. Der Indikator sank im zweiten Quartal und befindet sich damit in etwa wieder auf dem Niveau des vierten Quartals 2017. Die Beurteilungen zur aktuellen Wirtschaftslage bleiben unverändert günstig, aber die Erwartungen sind deutlich weniger optimistisch als im Quartal zuvor. Der Aufschwung der Weltkonjunktur ist weiterhin intakt, schwächt sich jedoch ab. Insgesamt rechnen die WES-Experten mit einem Anstieg des Weltbruttoinlandsprodukts von 3,9% in diesem Jahr.

IM BLICKPUNKT

Kurz zum Klima: »Sektorkopplung« – Ansätze und Implikationen der Dekarbonisierung des Energiesystems 49
Sophia Appl Scorza, Johannes Pfeiffer, Alex Schmitt und Christoph Weissbart

Der deutsche Klimaschutzplan sieht vor, die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2050 um 80 bis 95% gegenüber 1990 zu reduzieren. Auch wenn im Detail noch große Unsicherheit darüber besteht, wie dieses Ziel konkret erreicht werden soll, ist in jedem Fall davon auszugehen, dass die Nutzung erneuerbarer Energien nicht nur im Stromsektor erheblich ausgebaut werden muss. In diesem Zusammenhang hat der Begriff der »Sektorkopplung« in den vergangenen Jahren in der energiepolitischen Diskussion in Deutschland an Bedeutung gewonnen. Dieser Beitrag führt in das Thema ein: Er definiert zunächst den Begriff der Sektorkopplung und grenzt diesen ein, bevor einzelne Sektoren und Schlüsseltechnologien genauer betrachtet sowie aktuelle Kostenabschätzungen der Dekarbonisierung des Energiesystems diskutiert werden.

Big Data als Geschäftsmodell: Wie mit der Macht der Internetfirmen umgehen?

In der Digitalwirtschaft zielen viele Geschäftsmodelle auf das Erheben von Daten, insbesondere personenbezogenen Daten, ab. Die enormen Datenmengen geben jedoch Anlass zur Diskussion. Werden die Nutzer ausgespäht und Datenmissbrauch betrieben, oder basiert das Geschäftsmodell darauf, Informationen über die Nutzer zu sammeln, um diese weiterzugeben. Sind das Wettbewerbsrecht und das Datenschutzgesetz ausreichende Instrumente, um die Macht der Internetfirmen zu kontrollieren? Oder sollten sie sogar – wie von manchen Experten gefordert – zerschlagen werden?

*Katarina Barley**

Wir brauchen ein Transparenzgebot für Algorithmen – die Sicherheit von Daten kann ein Standortvorteil sein

Die Digitalisierung durchdringt alle Teile der Gesellschaft. Es gibt keinen Lebensbereich, der nicht von der digitalen Vernetzung erfasst wird: Wir arbeiten in der Cloud. Wir orientieren uns an fremden Orten mit Navigationssystemen. Wir pflegen berufliche und private Kontakte über das Internet. Wir unterhalten uns mit Intelligenten Assistenten wie »Siri« und »Alexa«, lassen uns von ihnen Dinge erklären, die wir nicht verstehen, und geben über sie Bestellungen auf, um uns etwas liefern zu lassen.

Das fundamental Neue an dieser sogenannten vierten industriellen Revolution ist, dass bisher gültige Grenzen zwischen virtuell und real, zwischen privat und öffentlich, ja selbst zwischen Mensch und Maschine verschwimmen. Die immer stärkere digitale Vernetzung führt dazu, dass man die Welt am Ende nicht mehr in »online« und »offline« aufteilen kann.

Alle bisherigen industriellen Revolutionen boten neue Möglichkeiten und Chancen für die Menschheit. Sie bargen aber immer auch Risiken, die erkannt und minimiert werden mussten: Die erste industrielle Revolution brachte den Manchester-Kapitalismus hervor und spitzte die Soziale Frage zu. Die zweite industrielle Revolution führte zur Akkordarbeit, die den Beschäftigten in den Fabriken körperlich und psychisch zusetzte. Während der dritten industriellen Revolution wurden zahlreiche Arbeitsplätze durch Computer ersetzt und ganze Berufe überflüssig.

Alle diese Entwicklungen waren keine Naturereignisse, die die Menschen gottesfürchtig hinnehmen und akzeptieren mussten. Im Gegenteil: Alle industriellen Revolutionen warfen die Frage auf, wie Gesellschaft und Politik auf den technischen Fortschritt reagieren. Dieser ständigen Diskussion über den Umgang mit Maschinen verdanken wir zum Beispiel unsere Sozialgesetzgebung, das Arbeitsrecht und den Arbeitsschutz.

Katarina Barley

VERÄNDERUNGEN ZUM WOHLE DER MENSCHEN GESTALTEN

Im September vergangenen Jahres ist eine Partei mit dem Slogan »Digital first – Bedenken second« in den Bundestagswahlkampf gezogen. Das griffige Motto offenbart, dass da jemand die Geschichte unserer Industrialisierung nicht wirklich verstanden hat. Und es zeigt, dass sich jemand vor der wichtigsten Aufgabe drücken will, die Politik hat: nämlich Veränderungen nicht tatenlos zuzuschauen, sondern diese zum Wohle der Menschen aktiv zu gestalten.

Die Politik muss neue Ideen fördern und Innovationen unterstützen. Dazu gehört aber auch, die gesellschaftlichen Auswirkungen von technischen Innovationsprozessen genau zu beobachten, wissenschaftlich zu analysieren und politisch zu begleiten. Eine angemessene und realistische Technikfolgenabschätzung ist ein wesentliches Element der staatlichen Verantwortung für seine Bürgerinnen und Bürgern.

Es geht auch bei der Digitalisierung letztlich um Fragen der Freiheit, Sicherheit und Gerechtigkeit. Nur wenn die Menschen die Überzeugung gewinnen, dass sich ihnen wirkliche und konkrete Vorteile bieten, kann das notwendige Vertrauen in die vernetzte Welt wachsen.

* Dr. Katarina Barley ist Bundesministerin der Justiz und für Verbraucherschutz.

Es gilt, eine Reihe von grundsätzlichen Fragen zu klären: Wie gehen wir mit den in einer digitalen und vernetzten Welt entstehenden neuen Abhängigkeiten um? Wie bewahren wir uns wichtige Werte wie Freiheit und Souveränität? Wie verhindern wir, dass Menschen zum bloßen Gegenstand von Technik werden? Wie gewährleisten wir auch in der digitalen Welt einen Datenschutz auf hohem Niveau?

Gerade erst hat eine Studie gezeigt, wie abhängig wir inzwischen von digitalen Plattformen sind, indem die Autoren ermittelten, einen wie hohen Wert Nutzerinnen und Nutzer kostenlosen Internetdiensten zumessen. Die Forscher befragten in den USA rund 3 000 Internetnutzer, für wie viel Geld sie bereit wären, auf Plattformen wie Google, Facebook oder YouTube zu verzichten. Für Facebook ermittelten die Forscher einen durchschnittlichen Wert von rund 50 Dollar pro Monat. Manche Nutzer waren aber nicht einmal für 1 000 Dollar bereit, einen Monat lang ohne Facebook auszukommen. Besonders hoch schätzten die befragten Nutzerinnen und Nutzer den Wert von Suchmaschinen ein: Im Median hätten die Forscher pro befragtem Nutzer mehr als 17 500 Dollar zahlen müssen, damit diese ein ganzes Jahr lang auf sämtliche Suchmaschinen im Internet verzichten.

Auch wenn die Zahlen in den USA erhoben wurden, gelten sie so oder ähnlich sicher in fast allen modernen Staaten. Denn die zugrunde liegenden technischen Entwicklungen vollziehen sich auf der ganzen Welt. Globale Phänomene wie der Klimawandel, Migrationsbewegungen oder eben auch die Digitalisierung stellen die politischen Akteure vor die Herausforderung, gemeinsam oder zumindest abgestimmt zu handeln. Denn dass etwas weltweit auftritt, ändert nichts am Anspruch der Menschen, dass die Politik Verantwortung übernimmt und Gestaltungswillen zeigt.

In der Digitalisierung steckt ein enormes Potenzial für gesellschaftlich nützliche Anwendungen. Ein Werte- und Ordnungsrahmen für die Digitalisierung steht dazu keineswegs im Widerspruch. Ein solches ethisches und politisches Koordinatensystem kann sogar maßgeblich dazu beitragen, die Akzeptanz von Innovationen in der Bevölkerung zu erhöhen. Wir sollten also sachlich und offen über die notwendigen Regeln diskutieren, die für jede technische Entwicklung gelten müssen.

Unabhängig von technischen Details und konkretem Einsatzbereich ist meine rechts- und verbraucherpolitische Maxime: Digitale Entwicklungen müssen ebenso sicher wie frei von Diskriminierungen und Benachteiligungen sein. Und sie müssen so transparent wie möglich gestaltet und eingesetzt werden.

PERSÖNLICHE DATEN SCHÜTZEN

Wir haben vor Kurzem erfahren, dass Daten von Facebook-Nutzern ohne deren Wissen von einem Dienstleister ausgewertet wurden, offenbar um sie im amerikanischen Präsidentschaftswahlkampf gezielt mit personalisierter Werbung zugunsten von Trump zu beeinflussen. Einen solchen Missbrauch persönlicher Daten dürfen wir nicht dulden. Freiheit und Selbstbestimmung sind in einer offenen Gesellschaft ohne Privatheit nicht denkbar. Nur wer weiß, was mit seinen Daten geschieht, kann über ihre Verarbeitung souverän entscheiden.

Ich finde es äußerst bedenklich, dass soziale Netzwerke das Verhalten ihrer Nutzerinnen und Nutzer zu kommerziellen Zwecken ausforschen. Richtig gefährlich wird es aber, wenn Tracking, Profiling und Scoring eingesetzt werden, um die politische Willensbildung zu beeinflussen. Damit gerät der demokratische Diskurs insgesamt in Gefahr. Wenn unter dem Mantel der technischen Objektivität die Anzeige von Nachrichten und Werbung politisch manipuliert wird, dann bleibt die demokratische Selbstbestimmung auf der Strecke.

Wir befinden uns da in einer Situation »David gegen Goliath«: die einzelnen Nutzerinnen und Nutzer gegen die geballte Wirtschaftsmacht und die Unternehmen. Gerade deswegen braucht es hier den Rechtsstaat und den Verbraucherschutz, um das Machtgefälle auszugleichen.

Die seit Mai geltende Europäische Datenschutz-Grundverordnung macht es deutlich einfacher, individuell auszuwählen, welche Daten man freigeben will – und welche eben nicht. Und sie eröffnet auch bei der Sanktionierung einen deutlich weiteren Rahmen für die unabhängigen Datenschutzbehörden: Eine Geldbuße von 4% des weltweiten Jahresumsatzes ist bei einem Unternehmen wie Facebook mit einem Jahresumsatz von 40 Mrd. Euro schon eine ganze Menge. Eine potenzielle Sanktion in Höhe von 1,6 Mrd. Euro hat durchaus eine abschreckende Wirkung.

Die gerade in der Beratung befindliche E-Privacy-Verordnung der Europäischen Union kann weitere rechtliche Handhabe bieten, um eine ausufernde Datenerfassung zu begrenzen.

Wir können mit unserer europäischen Gesetzgebung in diesem Bereich durchaus weltweite Standards setzen. Diese Chance sollten wir nutzen, bevor es andere mit einem deutlich niedrigeren Datenschutzniveau tun. Die Sicherheit von Daten kann ein echter Standort- und Wettbewerbsvorteil sein.

Gleichzeitig könnten wir aber auch darüber nachdenken, digitale Daten von Nutzerinnen und Nutzern anonymisiert und nach klaren Regeln zu gemeinwohlorientierten Zwecken auszuwerten. Das wäre für die medizinische Forschung wie auch für die Sozialwissenschaften ein erheblicher Gewinn.

BENACHTEILIGUNGEN UND DISKRIMINIERUNGEN VERHINDERN

Bei den offenen politischen Fragen zur Digitalisierung geht es aber nicht nur um gewichtige Probleme des Datenschutzes. Auch mögliche Benachteiligungen und Diskriminierungen von Nutzerinnen und Nutzern sind ein ernstes Thema.

Wir müssen mit unserem Glauben an die Objektivität von Technik vorsichtig sein: Auch Algorithmen sind nur so gut wie diejenigen, die sie programmiert haben, und die Datenbasis, mit der sie gelernt haben. Fehler können sich in ungeahnter Weise vervielfältigen.

Gerade wenn schon die Datenbasis Fehler, Verzerrungen oder Vorurteile enthält, kann ein Algorithmus zu inakzeptablen Ergebnissen kommen: Wenn Sie als Arbeitgeber jemanden einstellen wollen und ein Algorithmus bei der Bewertung der Bewerbungen helfen soll, muss der Algorithmus zunächst trainiert werden. Aus den verfügbaren Trainingsdaten lernt der Algorithmus dann, dass Männer höhere Gehälter verlangen – und auch bekommen. Folglich wirft der Algorithmus für männliche Bewerber höhere Gehaltsvorschläge aus – und verschärft damit das ohnehin schon bestehende Problem der ungleichen Bezahlung männlicher und weiblicher Fachkräfte.

Natürlich sind auch menschliche Entscheidungen fehlerhaft. Allerdings sind Menschen flexibler: Sie erkennen Abweichungen im Einzelfall, reflektieren sie und können auf besondere Umstände reagieren. Algorithmische Entscheidungen hingegen berücksichtigen nur Kriterien, die in der Programmierung angelegt sind.

Für Verbraucherinnen und Verbraucher können algorithmische Entscheidungen gesellschaftlich nicht gewollte Auswirkungen haben: Der Einsatz von Algorithmen kann die Selbstbestimmung, die Wahlfreiheit und die wirtschaftliche Teilhabe von Verbraucherinnen und Verbrauchern gefährden. Soziale Verhältnisse können zementiert werden, wenn die Daten, die ein Algorithmus analysiert, bereits selbst Diskriminierungen enthalten. So wird soziale Ungleichheit reproduziert und verfestigt.

TRANSPARENZGEBOT FÜR ALGORITHMEN

Es stellt sich die Frage, ob wir den geltenden Rechtsrahmen anpassen müssen, um eine unabhängige Kontrolle jedenfalls von solchen algorithmenbasierten Entscheidungen gewährleisten zu können, die Grundrechte und gesellschaftliche Teilhabe betreffen. Wenn Algorithmen Entscheidungen automatisiert treffen, sollten sie grundsätzlich auf die Einhaltung von Diskriminierungsverboten, des Datenschutzrechts, des Wettbewerbsrechts sowie anderer rechtlicher Vorgaben hin überprüfbar sein. Dabei sollen natürlich nicht irgendwelche Zahlenkolonnen im Fokus stehen, sondern die Funktionsweise der jeweiligen Algorithmen.

Wir brauchen ein Transparenzgebot für Algorithmen, damit Nutzerinnen und Nutzer verlässlich einschätzen können, ob das Netz versucht, sie zu beeinflussen, und damit Nutzerinnen und Nutzer selbstbestimmt entscheiden können, welche Filter und Personalisierungen sie in der digitalen Welt akzeptieren wollen – und welche eben nicht.

Es muss uns als Userinnen und Usern möglich sein, selbst zu entscheiden, wann wir uns in unserer Freizeit der Produktion von User Generated Content unterwerfen wollen – und wann nicht. Niemand wird heute auf die Chancen und Möglichkeiten durch die Digitalisierung verzichten wollen. Aber über Ausmaß, Art und Weise sollte in seinem Privatleben jeder selbst entscheiden können. Dafür muss die Politik geeignete Rahmenbedingungen setzen.

So sollten wir die Hersteller digital vernetzter Haushaltsgeräte verpflichten, intelligente Geräte nur mit einer Grundeinstellung auf den Markt zu bringen. Ein Kühlschrank darf also erst einmal nur kühlen. Will der Käufer, dass sein Kühlschrank auch mit dem Supermarkt kommuniziert, dann soll er diese Funktion selbst aktivieren müssen. Und der Hersteller muss dem Kunden offenlegen, was genau mit seinen Daten passiert.

FAZIT

Wir sind mittendrin in einer rasanten digitalen Entwicklung. Diese Entwicklung muss die Menschen mitnehmen. Dazu gehört ein verlässlicher rechtlicher Ordnungsrahmen, der einen breiten Korridor für Innovationen enthält, jedoch Handhabe gegen Datenmissbrauch, Betrug und Diskriminierungen bietet.

Wir brauchen aber auch eine Diskussion über ethische Maßstäbe in der digitalen Welt mit der IT-Wirtschaft. Nachdem sich schon viele Unternehmen die Corporate Social Responsibility auf die Fahne geschrieben haben, brauchen wir jetzt auch so etwas wie eine Corporate Digital Responsibility.

Ein demokratischer Rechtsstaat muss die Freiheit und Souveränität seiner Bürgerinnen und Bürger auch im digitalen Zeitalter bewahren, schützen und gewährleisten. Transparenz ist ein wesentlicher Garant, um in unserer vernetzten Welt Diskriminierungen zu verhindern und Selbstbestimmung zu sichern.

*Achim Wambach**

Wettbewerbsregeln an die Digitalökonomie anpassen

Achim Wambach

Der Datenskandal um Facebook und die Datenanalysefirma Cambridge Analytica hat wieder einmal gefühlte Macht und Ohnmacht im Online-Zeitalter offengelegt: Die Macht von Facebook, als weltweit größtem sozialem Netzwerk mit derweil mehr als 2 Mrd. Nutzern, und die wahrgenommene Ohnmacht der Nutzer bei der Kontrolle über die Nutzung ihrer Daten.[1] Es ist richtig, dass ein Großteil der Macht der großen Internetkonzerne auf ihre Sammlung und Nutzung von Daten zurückzuführen ist, aber nicht nur. Insbesondere Netzwerkeffekte spielen eine Rolle dafür, dass sich Marktmacht bei einigen Internetkonzernen konzentriert und einen lebendigen Wettbewerb erschwert. Netzwerkeffekte liegen dann vor, wenn der Wert, bei einem Dienst oder Netzwerk zu sein, von der Anzahl der Nutzer dieses Dienstes abhängt. Bei sozialen Netzwerken ist das offensichtlich: Je mehr Nutzer dort sind, die man selbst kennt, umso mehr schätzt man dieses Netzwerk. Derartige Netzwerkeffekte können sich durch eine systematische Datennutzung verstärken.

Die Wettbewerbs- und Verbraucherpolitik wird ihr Instrumentarium, wie sie es schon bisher getan hat, kontinuierlich an die Besonderheiten der Internetökonomie anpassen und erweitern müssen, damit die Vorteile von »Big Data« nicht nur zu steigenden Gewinnen der Internetkonzerne und zu einer stärkeren Abhängigkeit von diesen Konzernen führen, sondern auch die Nutzer nachhaltig von den neuen technologischen Möglichkeiten profitieren.

BIG DATA UND GESCHÄFTSMODELLE

Der Begriff »Big Data« ist nicht eindeutig definiert. Grundsätzlich bezeichnet er Datensätze von solcher Größe, dass sie durch klassische Datenbank-Softwaretools nicht mehr erfasst, gespeichert, verarbeitet und analysiert werden können (vgl. Reimer et al. 2013, S. 9). Zur Charakterisierung des Phänomens Big Data wird in der Regel auf die sogenannten 3V – Volume, Variety und Velocity – verwiesen. Diese beschreiben die erst durch die Digitalisierung mögliche algorithmische Analyse besonders großer Datenmengen (Volume) aus unterschiedlichsten Quellen und Formaten (Variety) in möglichst hoher Geschwindigkeit (Velocity). Daneben wird Big Data häufig als Schlagwort verwendet, unter dem neben den Technologien zur Erhebung, Auswertung und Verknüpfung großer und komplexer Datenmengen auch die damit einhergehenden Geschäftsmodelle verstanden werden.

Von früheren Analysemethoden unterscheidet sich Big Data nicht nur durch die umfangreicheren Datenmengen, sondern Big-Data-Technologien ermöglichen es auch, unterschiedliche, nicht standardisierte Daten mittels Vorhersagemodellen und Algorithmen zu analysieren. So können beispielsweise Text, Audio- oder Videodaten miteinander kombiniert werden, um mögliche Muster, Trends oder Verhaltensweisen zu erkennen und zu untersuchen. Für Big-Data-Analysen ist neben der Datenmenge die Qualität der Datenverarbeitung ein erfolgskritischer Faktor (vgl. Kraus 2013, S. 4 ff.). Bei solchen Analysen werden unterschiedlichste, auch personenbezogene Daten aus unterschiedlichsten Quellen erhoben, gespeichert und miteinander verknüpft.

Die Erhebung, Verarbeitung und Auswertung großer Datenmengen ist heute in vielen Bereichen üblich und beschränkt sich nicht auf die besonders in der Diskussion stehenden Online-Dienste. Wesentliche Ziele des Einsatzes von Big-Data-Technologien sind die Optimierung von Geschäftsprozessen, die Steigerung der Profitabilität durch die Senkung von Kosten sowie eine erhöhte Kundenorientierung.

Die Unternehmen verfolgen mit dem Sammeln von Daten im Internet zumeist sehr konkrete Ziele. Je nach Geschäftsmodell können dabei unterschiedliche Interessen im Vordergrund stehen. Online-Diensten ermöglicht die Erhebung von Daten sowie die Verfolgung von Internetnutzern innerhalb und außerhalb ihrer eigenen Dienste zunächst eine umfangreiche Analyse des Nutzerverhaltens. Diese Erkenntnisse können sie zur stetigen Optimierung sowie Personalisierung ihrer Produkte und Dienstleistungen nutzen. Gerade für Unternehmen, deren Geschäftsmodell zu weiten Teilen auf der Vermarktung zielgerichteter Online-Werbung basiert, ist die Auswertung von Nutzerdaten zur Anzeige personalisierter Werbung von großer Bedeutung. Zudem können Unternehmen aus gesammelten Daten potenzielle Trends ableiten und hierauf aufbauend neue Produkte und Dienstleistungen mit besonderer Relevanz für die Nutzer entwickeln. Grundsätzlich gilt die Fähigkeit zur Erhebung und Auswertung von Daten als zentraler Faktor der Innovationskraft dieser Unternehmen.

PLATTFORMBETREIBER UND MARKTMACHT

Während die Digitalisierung vielfach zu einer sehr dynamischen Entwicklung von Märkten und Wettbewerb beigetragen hat, sind gleichzeitig marktmächtige Stellungen einiger Unternehmen zu beobachten. Die Wettbewerbsvorteile aus der systematischen Datennutzung, die insbesondere vertikal integrierten und diversifizierten Unternehmen zugutekommen, sind in der Interaktion mit Netzwerkeffekten von hoher Bedeutung für die Zunahme an Marktmacht. Die Entwicklungen der Internetökonomie werden nicht ohne Grund häufig mit dem Schlagwort der »Win-

* Prof. Achim Wambach, Ph.D., ist Vorsitzender der Monopolkommission und Präsident des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

[1] Dieser Text basiert auf Auszügen aus Monopolkommission (2015).

ner-takes-all«-Technologien beschrieben. So können Plattformmärkte, ein Kennzeichen der digitalen Ökonomie, wegen ihrer Netzwerkeffekte zur Monopolisierung tendieren.

Ein bedeutender Größenvorteil ergibt sich auch aus den gesammelten Daten über das Verhalten der Nutzer (vgl. Bracha und Pasquale 2008, S. 1181 oder Pollock 2010, S. 24 f.). Je mehr Daten z. B. eine Suchplattform hat, desto besser kann sie die Anzeige von Suchergebnissen und Suchwerbung auf die Interessen der Nutzer anpassen. Dieser Lerneffekt führt dazu, dass wiederum mehr Nutzer den Suchdienst nutzen und immer höhere Werbeumsätze erzielt werden können. Im Grunde ist derselbe Mechanismus auch bei sozialen Netzwerken zu beobachten. Der Datenvorteil von Plattformunternehmen mit vielen Nutzern ist ein Faktor, der es Wettbewerbern ohne entsprechenden Datenbestand schwer macht, in den Markt einzutreten.

Bei sozialen Netzwerken kommen weitere Faktoren zum Tragen. Zum Beispiel im Fall von Facebook würde ein Wechsel weg davon bedeuten, die dortigen »Freunde« zu verlieren. Neben Netzwerkeffekten können also auch durch fehlende Interoperabilität begünstigte hohe Wechselkosten zu einer Lock-in-Situation für Nutzer führen, die eine Marktkonzentration fördert. Durch das Zusammenwirken dieser Faktoren können soziale Netzwerke einen großen Verhaltensspielraum gegenüber den Nutzern erlangen, den sie nutzen können, um weiterreichende Zustimmungen zur Erhebung und Verwertung von persönlichen Daten einzufordern, als dies bei funktionierendem Wettbewerb zu erwarten wäre.

Auch der Erfolg von Google und Facebook ist auf diese Datenvorteile, die systematische Big-Data-Analyse und Netzwerkeffekte zurückführen. Wettbewerber gibt es zwar, diese sind aber viel kleiner und stellen im europäischen Raum daher momentan nur eine geringe Konkurrenz dar. Im Suchmaschinenbereich gibt es etwa neben Google relevante Anbieter für spezielle Produkte, wie zum Beispiel Amazon und eBay für diverse Produkte, HRS und Trivago für Hotels und auch weiterhin allgemeine Suchmaschinen wie Bing oder duckduckgo. Bei sozialen Netzwerken haben sich neben Facebook vor allem Berufsnetzwerke wie LinkedIn und Xing am Markt halten können. Einige Funktionen werden auch durch Messaging-Dienste wie WhatsApp und Snapchat oder andere soziale Medien wie Youtube oder Twitter erfüllt.

Neben den Besonderheiten der Internetökonomie wird diskutiert, ob auch eine unzureichende Wettbewerbsaufsicht zur Entwicklung von Marktmacht beitragen könnte. Empirische Evidenz für eine solche Schlussfolgerung fehlt zwar bislang. Aber dennoch ist der Ruf aus Politik und Öffentlichkeit nach einem härteren Vorgehen der Wettbewerbsbehörden bis hin zur Forderung nach einer stärkeren Regulierung von Plattformunternehmen immer häufiger zu hören.

WETTBEWERBSPOLITIK FÜR DAS ONLINE-ZEITALTER

Der Gesetzgeber sowie die Wettbewerbsbehörden bemühen sich schon seit einiger Zeit, die Missbrauchsaufsicht in Fällen von Marktmacht zu verbessern und vermehrt einzusetzen. Dabei gilt bisher als Grundsatz, dass es nicht verboten ist, Marktmacht zu haben. Wohl aber, sie zu missbrauchen.

So wurde in der 9. Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen 2017 unter anderem klargestellt, dass Märkte auch dann vorliegen können, wenn bei ihnen keine monetären Preise bezahlt werden. Dieser Zusatz war notwendig geworden, da die Dienste von Google oder Facebook für deren Nutzer weitestgehend unentgeltlich erbracht werden und die Rechtsprechung die Annahme eines Marktes in derartigen Fällen in der Vergangenheit verneint hatte. Aber ohne einen Markt könnte es auch keine Marktmacht geben. Zudem wurden für die wettbewerbliche Bewertung die besonderen Eigenschaften von Plattformmärkten mit Netzwerkeffekten und der Zugang zu Datensätzen mit ins Gesetz aufgenommen.

Die Wettbewerbsbehörden nutzen zudem ihre Durchsetzungsbefugnisse, um gegen Marktmachtmissbrauch vorzugehen. So hat die Europäische Kommission Google im vergangenen Jahr mit einer Rekordbuße in Höhe von 2,4 Mrd. Euro belegt. Grund ist, dass Google seine marktbeherrschende Stellung auf dem Markt der Internetsuche missbräuchlich ausgenutzt haben soll, indem das Unternehmen seinen Preisvergleichsdienst Google Shopping bei den Suchergebnissen besser platziert habe als vergleichbare Dienste der Konkurrenz. Weitere Verfahren gegen Google laufen. Auch Facebook steht im Visier der Wettbewerbshüter. Das Bundeskartellamt wirft dem sozialen Netzwerk die missbräuchliche Nutzung seiner Marktstellung vor, da es Nutzerdaten aus Drittquellen sammelt und mit dem Facebook-Konto zusammenführt. In einer vorläufigen Einschätzung ist es zwischenzeitlich zu dem Ergebnis gekommen, dass das Sammeln und Verwerten von Daten aus Drittquellen außerhalb der Facebook-Website missbräuchlich ist. Dieser Einschätzung liegt ein Urteil des deutschen Bundesgerichtshofs zugrunde, wonach die Unangemessenheit von Konditionen auch anhand von Wertungen des Zivilrechts, etwa zu Allgemeinen Geschäftsbedingungen, oder anhand einer grundrechtlichen Interessenabwägung überprüft werden kann.[2]

In diesen technologisch-dynamischen Märkten ist die Missbrauchsaufsicht grundsätzlich das richtige Instrument. Bei einer Verfestigung der Dominanz der Digitalkonzerne sollten aber auch gezielt Regulierungsinstrumente zum Zuge kommen. Gut geeignet sind dabei gerade solche Maßnahmen, die nicht nur die Konsumenten gegen Ausbeutung und vor

[2] BGH, Urteil vom 24. Januar 2017, KZR 47/14 - VBL Gegenwert II.

missbräuchlicher Datennutzung sichern, sondern die auch dazu beitragen, den Wettbewerb anzukurbeln.

Datenportabilität ist eine solche Maßnahme. Die Europäische Datenschutz-Grundverordnung, die im Mai dieses Jahres in Kraft treten wird, enthält das Recht auf Datenübertragbarkeit. Nutzer einer Plattform können künftig verlangen, dass diese ihnen ihre Daten zur Verfügung stellt. Die Erwartung ist, dass die Möglichkeit, Daten von einem Anbieter zu einem konkurrierenden Anbieter mitnehmen zu können, auch zu einer Erhöhung des Wettbewerbsdrucks beitragen wird. Sinnvoll kann auch sein, Plattformen – ähnlich wie z. B. Börsen – Transparenzvorgaben zu unterwerfen. Nutzer wissen dann besser, worauf sie sich einlassen, und können konkurrierende Dienste einfacher vergleichen. Ganz neu ist diese Idee nicht, sie wurde speziell bei Crowd-Funding-Plattformen schon früher diskutiert.

Selbstverpflichtungen oder in der letzten Instanz Regulierungsmaßnahmen können darüber hinaus zur Sicherung von Standards beitragen, die der europäische oder nationale Gesetzgeber bewahren will. Ein aktueller Vorschlag der Europäischen Kommission sieht einen Verhaltenskodex gegen Desinformation vor, über den sich Online-Plattformen zu Standards im Umgang gegen irreführende Meldungen, die Auswertung von Nutzerdaten und Werbepraktiken eigenständig verpflichten sollen. Ein solcher Verhaltenskodex soll im Sommer 2018 von den Online-Plattformen und Medien freiwillig erarbeitet werden und in Kraft treten. Für den Fall, dass die Ergebnisse als nicht zufriedenstellend beurteilt werden, hat die Europäische Kommission bereits eigene regulatorische Eingriffe angekündigt.

Immer wieder wird auch eine Zerschlagung oder Entflechtung von Internetkonzernen zur Reduktion ihrer Marktmacht vorgeschlagen. Solche Maßnahmen stellen drastische Eingriffe in die marktwirtschaftliche Ordnung und die Rechte der betroffenen Unternehmen dar und können nur als Ultima Ratio dienen. In jedem Fall bedürfen sie eines Nachweises, dass die Monopolstellung schädlich für die Verbraucher ist und nur durch eine solche Maßnahme abgewiesen werden kann. Das ist derzeit nicht ersichtlich.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass Big Data viele Vorteile für die Verbraucher von individualisierten Diensten bis hin zu geeigneterer Werbung mit sich bringt. Daher sollte es im Interesse aller sein, die Nutzung von Daten als Geschäftsmodell auch zukünftig zu ermöglichen und Innovationen zu fördern. Dies muss allerdings durch eine wettbewerbsfördernde Ordnungspolitik, durch Datenschutzanforderungen und Wettbewerbsinstrumente, die Marktmachtmissbrauch effektiv ahnden, flankiert werden. Die Voraussetzungen sind mit jüngsten Gesetzesänderungen sowie der Datenschutz-Grundverordnung geschaffen. Weitere Schritte werden folgen.

LITERATUR

Bracha O. und F. Pasquale (2008), »Federal Search Commission? Access, Fairness, and Accountability in the Law of Search«, *Cornell Law Review* 93, 1149–1209.

Kraus, H. (2013), *Big Data – Einsatzfelder und Herausforderungen,* Arbeitspapiere der FOM, Nr. 41, Oktober, Essen.

Monopolkommission (2015), *Sondergutachten 68: Wettbewerbspolitik: Herausforderung digitale Märkte,* 1. Aufl., (SG 68), verfügbar unter. http://www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/SG68/S68_volltext.pdf.

Pollock, R. (2010), »Is Google the Next Microsoft? Competition, Regulation in Internet Search«, *Review of Network Economics* 9(4), 1–31.

Reimer, B., B. Lix, M. Messerschmidt, J. Stüben, M. Rasch und M. Ehrig (2013), *Big Data – Bedeutung. Nutzen. Mehrwert*, Juni, PwC, Frankfurt am Main.

*Ralf Dewenter**

Welche Regulierung datenbasierter Plattformen ist tatsächlich notwendig?

Ralf Dewenter

Spätestens nach dem Datenskandal von Facebook und Cambridge Analytica werden immer wieder Stimmen laut, die eine strikte Regulierung der großen Internetplattformen fordern. Dabei reichen die Vorschläge von einer Zwangsverpflichtung der Plattformen, ihre Dienste gegen ein Entgelt, aber dafür datenfrei anzubieten, bis hin zu absurden Vorstellungen wie der Errichtung von staatlichen Angeboten wie etwa einer staatlichen Suchmaschine oder staatlicher sozialer Netzwerke. Während diese Vorschläge kaum geeignet sind, mögliche Wettbewerbs- oder Datenschutzprobleme zu lösen, stellt sich jedoch die Frage, wie tatsächlich mit diesen Problemen umgegangen werden soll.

DATEN ALS GRUNDLAGE DER GESCHÄFTSMODELLE

Um eine Einschätzung der oftmals angemahnten »Datensammelwut« der Plattformen vornehmen zu können, ist wichtig, sich die Relevanz der Daten für die entsprechenden Geschäftsmodelle vor Augen zu führen. Die Plattformen bieten den Nutzern in der Regel kostenlose Dienste an und finanzieren diese Angebote typischerweise anhand von Werbung. Im Gegensatz zur Werbung in üblichen Medien ist Internetwerbung jedoch deutlich effizienter, da es den Plattformen möglich ist, die Zielgruppen der Werbenden genau zu identifizieren. Darüber hinaus können die Präferenzen der einzelnen Nutzer im Netz relativ genau abgebildet und somit Anzeigen zielgerichtet auf die Nutzer abgestimmt werden. Nicht nur die Werbekunden profitieren dann von einer solchen Werbung, auch die Nutzer erhalten nun deutlich weniger Werbung, die sie nicht interessiert. Um aber eine solche zielgerichtete Werbung zu ermöglichen, ist es notwendig, die Nutzerdaten zu erheben.

Einen zweiten Vorteil, den die Nutzerdaten mit sich bringen, ist die Nutzung der entsprechenden Informationen, um die vorhandenen Dienste der Plattformen zu verbessern. Eine Suchmaschine zum Beispiel kann mit Hilfe der vorhandenen Suchanfragen und weiteren Informationen zu den Suchenden, genauere individuelle Suchergebnisse produzieren. Ein Onlinehandel kann anhand der Suchhistorie in Kombination mit soziodemographischen Daten bessere Produktempfehlungen abgeben. Aber auch die auf Handelsplattformen vertriebenen Produkte können anhand der erhobenen Informationen verbessert werden. Kombiniert man die soziodemographischen Eigenschaften der Nutzer mit Informationen über die erworbenen Produkte, kann daraus auf die Präferenzen der Verbraucher geschlossen und die Qualität der Produkte verbessert werden. Darüber hinaus können die Daten dazu benutzt werden, nicht nur bestehende Produkte und Dienstleistungen zu verbessern, sondern ebenso neue zu entwickeln. Auf diese Weise wird auch der Innovationswettbewerb durch die Verwendung der Daten gestärkt.

Die Daten sind also nicht nur Teil einiger Geschäftsmodelle, sondern viele der Geschäftsmodelle sind untrennbar mit der Erhebung und Verwendung von Daten verbunden. In vielen Fällen ist es unmöglich, diese Modelle ohne die Verwendung von Daten anzuwenden. Die Forderung, ganz auf die Datenerhebung zu verzichten, ist demnach zumindest für einige Plattformen weder realistisch noch sinnvoll. Ein Eingriff in die Struktur der Geschäftsmodelle bedeutet nicht nur, dass sich Preise und Mengen ändern würden, sondern ebenso, dass die Qualitäten der Produkte und die Innovationstätigkeit beeinflusst würde. Es würde auch die Gefahr bestehen, dass manche Angebote verschwinden würden. Dies bedeutet natürlich nicht, dass Markteingriffe von vornherein ausgeschlossen werden müssen. Jedoch sollte immer auch bedacht werden, welche Folgen eine entsprechende Regulierung haben kann.

ÖKONOMISCHE EIGENSCHAFTEN VON DATEN

Um die Effekte, die von Daten ausgehen, besser einschätzen zu können, ist es sinnvoll, sich einige ihrer ökonomischen Eigenschaften vor Augen zu führen. Dabei sollten Daten nicht als homogene Masse verstanden werden, sondern als heterogene Inputfaktoren, die je nach Herkunft, Inhalt oder z.B. Form unterschiedliche Verwendungen aufweisen können. Betrachtet man Internetplattformen, handelt es sich in vielen (aber nicht allen) Fällen um personenbezogene Daten. Diese sind schon allein deshalb hervorzuheben, da mit ihnen (im Gegensatz zu Sachdaten) direkt das Datenschutzrecht verbunden ist.

Daten weisen zunächst die Eigenschaft der Nicht-Rivalität auf. Allein dies unterschiedet sie von den meisten anderen Inputfaktoren. Daten können im Prinzip beliebig oft wiederverwendet werden und verbrauchen sich dadurch nicht. Die entsprechenden Informationen können also beliebig vielen Plattformen zur Verfügung gestellt werden, ohne dass eine andere Plattform einen Nachteil dadurch hätte. Gleichzeitig sind Daten aber prinzipiell ausschließbar. Es besteht also kein Grund, von einem Marktversagen aufgrund eines Trittbrettfahrerverhaltens auszugehen.

Eine weitere wichtige Eigenschaft vieler Daten, die sich zum Teil aus der Nicht-Rivalität ergibt, ist die Nicht-Exklusivität. Insbesondere personenbezogene Daten werden in aller Regel einer Plattform nicht exklusiv zur Verfügung gestellt. Jede Plattform, die von den Nutzern genutzt wird, kann identische Daten erheben und für ihr Geschäftsmodell nutzen. Darüber hinaus ist es jedoch oftmals gar nicht notwendig, identische Daten wie Konkurrenzplattformen zu erheben. Finan-

* Prof. Dr. Ralf Dewenter ist Professor für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Industrieökonomik an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg.

ziert sich eine Plattform z.B. über Werbung, kommt es vor allem darauf an, eine bestimmte Zielgruppe zu erreichen. Dabei ist unerheblich, ob dabei die identischen Nutzer erreicht werden, die auch von der Konkurrenz adressiert werden können. Wichtig ist lediglich, Nutzer so gut wie möglich bezüglich ihrer Präferenzen zu identifizieren. Dazu sind zwar die Daten über diese Präferenzen erforderlich, jedoch nicht die Daten bestimmter Personen. Daten bestimmter Zielgruppen oder auch bestimmter Personen stehen damit den Plattformen nur sehr selten exklusiv zur Verfügung.

Aufgrund der hier diskutierten Eigenschaften sind vor allem personenbezogene Daten deutlich seltener ein hinreichender Grund für Marktzutrittsbarrieren, als man auf den ersten Blick vermuten könnte. Natürlich können Daten, die über einen gewissen Zeitraum erhoben wurden, durchaus einen Vorteil gegenüber Newcomern bedeuten. Jedoch erscheint gerade im Bereich der Online-Plattformen ein attraktives Geschäftsmodell sowie der zeitliche Aspekt von Bedeutung, um die entsprechenden Daten zu erlangen. Darüber hinaus ist das Know-how über die Verarbeitung der Daten ein wesentlicher Faktor. Hier spielt zum einen die Qualität der verwendeten Algorithmen eine Rolle, zum anderen können ebenso Lerneffekte bei der Datenanalyse auftreten. Daten (und vor allem personenbezogene Daten) allein sind jedoch nicht unbedingt ein wesentlicher Faktor, um den Marktzutritt zu verhindern oder wesentlich zu erschweren.

WELCHE PROBLEME KÖNNEN AUFTRETEN?

Zwar weisen die von den Plattformen erhobenen Daten als Grundlage vieler Geschäftsmodelle Eigenschaften auf, die es Konkurrenten einfach macht, ähnliche Daten zu sammeln und zu vermarkten. Dennoch lassen sich zwei Arten von Problemen identifizieren: Unabhängig davon, ob es sich um personenbezogene oder nicht-personenbezogene Daten handelt, können Wettbewerbsprobleme z.B. aufgrund der zugrunde liegenden Netzeffekte oder auch aufgrund der Daten entstehen. Letztere sind wegen der ökonomischen Eigenschaften vor allem bei personenbezogenen Daten eher unwahrscheinlich. Plattformen sollten zumindest nach einer gewissen Zeit in der Lage sein, identische oder zumindest ähnliche Daten zu erheben, um in die entsprechenden Märkte eintreten zu können. Lediglich dann, wenn die Erhebung oder der Erwerb der Daten durch andere Rechte wie Patente geschützt ist, ist es möglich, dass der Zugang zu den Daten verwehrt bleibt und damit auch ein Marktzutritt nicht mehr möglich ist.

Weitere potenzielle Wettbewerbsprobleme betreffen den Missbrauch von Marktmacht und die sogenannte Algorithmic Collusion. So könnten z.B. marktmächtige Plattformen den Zugang zu Daten verweigern. Es ist fraglich, ob in diesen Fällen eine völlig neue Definition von Marktmacht helfen würde, diesen Problemen zu begegnen, oder ob nicht eine exaktere Anwendung der Missbrauchsaufsicht bei Plattformmärkten bessere Ergebnisse erzielen würde. Die Algorithmic Collusion, also die Gefahr, dass selbstlernende Algorithmen selbständig ein kollusives Gleichgewicht erreichen, ist nach jetzigem Stand zwar nicht gänzlich auszuschließen. Glaubt man aber den Ergebnissen der Spieltheorie und den Publikationen der Data Scientists, so ist die Gefahr äußerst gering und gegenläufige Aussagen doch eher unglaubwürdig.

Eine zweite Klasse von Problemen betrifft das Datenschutzrecht und damit ausschließlich personenbezogene Daten. Besteht z.B. keine Transparenz über die Verwendung der Daten, könnten Anreize bestehen, diese gegen den Willen der Nutzer weiterzugeben. Da Nutzer nur schwer nachvollziehen können, wie die Plattformen mit ihren Daten verfahren, sind solche Datenschutzverstöße tatsächlich nicht auszuschließen. Solche Verstöße, die sich z.B. auf die Intransparenz zurückführen lassen, sind jedoch unabhängig von einer etwaigen Marktmacht der Plattformen. Eine Sanktion mittels des Wettbewerbsrechts sollte daher in diesem Fall keine Option sein. Generell gilt, dass das Wettbewerbsrecht lediglich dann anzuwenden ist, wenn ein klarer Wettbewerbsbezug vorliegt.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen können aber unter Umständen ebenso Wettbewerbsprobleme entstehen, wie folgende Beispiele zeigen: So kann das Tracking des Nutzerverhaltens dazu führen, dass wohlfahrtsreduzierende Preisdifferenzierung betrieben wird. Dies kann durch sogenannte Referral-Links ermöglichst werden, die identifizieren, ob ein Nutzer über eine Preisvergleichsseite zu einer Plattform gelangt ist oder nicht. Es kann darüber hinaus ein erhöhtes Spamaufkommen die Folge der Datennutzung sein, und durch die Zweiseitigkeit der Märkte kann es zu einem ineffizienten hohen (oder auch ineffizient geringen) Werbeaufkommen kommen.

WELCHE REGULIERUNG IST SINNVOLL?

Wie die bisherige Diskussion gezeigt hat, lässt sich ein Teil der Probleme auf die Marktmacht von Plattformen zurückführen, während ein anderer Teil wiederum aus den Datenschutzaspekten entsteht. Nur manche dieser Probleme betreffen tatsächlich beide Bereiche. Die Maßnahmen, die entsprechende Probleme verhindern oder zumindest abmildern sollen, sind diesen Situationen entsprechend anzupassen. Nur in manchen Fällen liegen sowohl Datenschutz- als auch Marktmachtprobleme vor, und nur in diesen Fällen sollten Datenschutzprobleme unter Umständen mit dem Wettbewerbsrecht adressiert werden. Eine generelle Vermengung von Datenschutz- und Wettbewerbsrecht ist dagegen abzulehnen, allein schon deshalb, um den Datenschutz weiterhin unabhängig von Marktmacht zu ermöglichen.

Ein wichtiges Element, das sowohl für den Wettbewerb als auch den Datenschutz relevant ist, ist dabei die Transparenz über die Verwendung der Daten. Ein erstes Mittel ist es, Informationsasymmetrien abzu-

bauen und die Nutzer in die Lage zu versetzen, auf bestimmte Angebote der Plattformen zu reagieren. Auf diese Weise können die Nutzer sowohl auf die Datenerhebung als auch auf anderes Verhalten, wie die Datenweitergabe, reagieren. Die Datenschutz-Grundverordnung setzt in Artikel 13 und 14 verankerten Informationspflichten bereits auf eine erhöhte Transparenz.

Ein weiteres Element, um den Wettbewerb zwischen den Plattformen zu verstärken, ist der Abbau von Wechselkosten. Ein Wechsel zwischen den Plattformen kann dabei aufgrund von zu hohen Preisen, zu geringer Qualität oder auch aufgrund von Datenschutzproblemen erfolgen. Sind die Nutzer in der Lage, einen Konkurrenten zu wählen, erhöht das den Druck auf die Plattformen, und Marktzutrittsbarrieren werden gesenkt. Mit Einführung der Datenportabilität (Art. 20 DSGVO: Recht auf Datenübertragbarkeit) ist auch dieses Element mit der neuen Datenschutz-Grundverordnung eingeführt worden. Und auch wenn dieses Recht möglicherweise relativ hohe Kosten für Newcomer und kleinere Plattformen erzeugt und man daher darüber nachdenken sollte, ob diese nicht davon ausgenommen sein sollten, ist die Einführung der Datenportabilität durchaus zu begrüßen.[1] Ebenso ist es sinnvoll, die Wahlfreiheit der Nutzer zu erhöhen. Hierzu können z.B. Opt-in- und Opt-out-Modelle angewendet werden. Eine weitere Ausweitung des Datenschutzrechts erscheint nicht notwendig.

Nicht so einfach zu beantworten ist die Frage, ob eine Änderung des Wettbewerbsrechts sinnvoll ist. Bereits mit der neunten GWB-Novelle sind einige Änderungen, die insbesondere für Plattformen Relevanz haben, in das Wettbewerbsrecht aufgenommen worden. So wurde die Fusionskontrolle erweitert und eingeführt, dass nun auch kostenlose Leistungen einen Markt nach dem GWB begründen können. Ebenso wurden Kriterien wie Netzeffekte und Daten bei der Marktmachtbestimmung aufgenommen. Eine generelle Ausweitung der Essential Facility Doktrin auf Daten – wie zum Teil gefordert – ist abzulehnen. Aufgrund der oben genannten ökonomischen Eigenschaften erscheint es nicht sinnvoll, einen solchen Schritt zu vollziehen. Darüber hinaus würde dies bei personenbezogenen Daten mit dem Datenschutzrecht kollidieren.

Handlungsbedarf ist dagegen vielmehr in der Anwendung des Wettbewerbsrechts zu sehen. Noch immer bestehen keine geeigneten Methoden, um eine Marktabgrenzung von zweiseitigen Märkten vorzunehmen. Auch ist die Bestimmung von Marktmacht oder auch der Umgang mit Netzeffekten in Plattformmärkten noch nicht ausreichend institutionalisiert. Es stellt sich also die Frage, inwiefern der Missbrauch von Marktmacht, vor allem in der Anwendung, stärker auf Plattformmärkte zugeschnitten werden muss.

[1] Zwar bieten einige wenige Plattformen freiwillig die Möglichkeit, die eigenen Daten zu extrahieren, jedoch scheint sich marktendogen kein eigener Standard oder ein flächendeckendes Angebot durchzusetzen.

LITERATUR

Dewenter, R. und H. Lüth (2016), »Big Data aus wettbewerblicher Sicht: Analysen und Berichte«, *Wirtschaftsdienst* 96(9), 648–654.

Lambrecht, A. und C.E. Tucker (2015), »Can Big Data Protect a Firm from Competition?«, (SSRN Scholarly Paper No. ID 2705530), Social Science Research Network, Rochester, New York.

Körber, T. (2016), »Ist Wissen Marktmacht?« Überlegungen zum Verhältnis von Datenschutz, »Datenmacht« und Kartellrecht – Teil 1, *Neue Zeitschrift für Kartellrecht* 4(7), 303–310.

Telle, S. (2017), »Kartellrechtlicher Zugangsanspruch zu Daten nach der essential facility doctrine«, in M. Hennemann und A. Sattler (Hrsg.), *Immaterialgüter und Digitalisierung,* Nomos, Baden-Baden, 73–88.

Varian, H.R. (2002), »Economic Aspects of Personal Privacy«, in: *Cyber Policy and Economics in an Internet Age,* Springer, Boston, 127–137.

*Christian Hildebrandt**

Big Data und Internetplattformen: Zur Notwendigkeit einer systematischen Marktbeobachtung

Christian Hildebrandt

In den letzten Jahren haben einige Unternehmen durch Geschäftsmodelle aus der Kombination von Internetplattformen und Big Data eine starke Position in digitalen Märkten erlangt. Internetfirmen wie Amazon, Apple, Google, Facebook und Microsoft ist gemein, dass ihre wirtschaftliche Dominanz und ihre Praxis bei der Erhebung und Nutzung von vielfältigen (Nutzer-)Daten eine öffentliche Debatte über den Umgang mit Internetplattformen ausgelöst haben (vgl. dazu Krämer et. al. 2016). Die Relevanz der Thematik und der Handlungsbedarf wird inzwischen an vielen Stellen erkennbar: EU-Kartellverfahren zu Google, EU-Sektoruntersuchung E-Commerce, Ermittlungen des Bundeskartellamtes zu Facebook und Sektoruntersuchungen zu Online-Werbung und Vergleichsportalen sowie der Aufbau neuer Kapazitäten bei der EU-Kommission, beim Bundeskartellamt und bei der Bundesnetzagentur. Des Weiteren gibt es diverse Maßnahmen in Richtung eines einheitlichen digitalen Binnenmarkts seitens der Europäischen Kommission, wie dies beispielsweise der aktuelle Entwurf einer Transparenzverordnung (vgl. COM(2018) 238 final), der kontroverse Entwurf einer ePrivacy-Verordnung (vgl. COM(2017) 10 final) und der Kodex für die elektronische Kommunikation (vgl. COM(2016) 590 final) verdeutlichen.

Digitale Plattformdienste, die als Intermediär in mehrseitigen Märkten agieren und dabei unterschiedliche Nutzergruppen zusammenbringen, nutzen meistens riesige Mengen strukturierter und unstrukturierter Daten aus unterschiedlichen Quellen als Inputfaktoren, die (nahezu) in Echtzeit anfallen und verarbeitet werden (Big Data). Daten haben oftmals einen komplementären Charakter, und so bedeuten mehr (heterogene) Daten tendenziell mehr nutzbare Informationen. Daher verzeichnet auch die Lernkurve eines datenbasierten Geschäftsmodells, unterstützt durch diverse Algorithmen, einen deutlich stärkeren Anstieg als bei herkömmlichen Geschäftsmodellen. In Verbindung mit ökonomisch sehr stark wirkenden Netzwerk- und Feedbackeffekten können sich daraus Monopolisierungstendenzen ergeben, wie dies bei wenigen großen Internetfirmen zu beobachten ist (vgl. dazu ausführlich Hildebrandt und Arnold 2016).

So stellt sich die Grundsatzfrage, wie mit der Macht dieser Internetunternehmen umzugehen ist. Dazu gibt es sehr unterschiedliche Vorschläge (vgl. dazu Monopolkommission 2015). Neben aktuellen Forderungen nach missbrauchsunabhängigen Entflechtungsmöglichkeiten und Interoperabilitätsverpflichtungen für Internetdienste[1] sind zahlreiche weitere Vorschläge in den Bereichen des Wettbewerbsrechts, des Daten- und Verbraucherschutzes bis hin zur Regulierung im Weißbuch »Digitale Plattformen« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie dokumentiert (vgl. BMWi 2017).

Aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive sehen manche dieser Vorschläge eher nach Aktionismus aus. Damit keine voreiligen Schlüsse gezogen werden und eine hinreichende Informationsbasis mit einem fundierten Erkenntnisstand einhergeht, bedarf es zunächst einer sorgfältigen Analyse der marktstrukturellen Entwicklungen sowie eines besseren Verständnisses über die genaue Funktionsweise von Internetplattformen. Nur so kann der tatsächliche Handlungsbedarf korrekt identifiziert werden. Eine aktuelle Studie des WIK thematisiert daher die Notwendigkeit einer systematischen Marktbeobachtung von Online-Plattformen (vgl. dazu im Detail Hildebrandt und Arnold 2018). Dieses Instrument würde Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden in die Lage versetzen, bei gegebenem Anlass bereits informiert und fundiert entsprechende Verfahren einleiten und diese schneller abschließen zu können. Auch die Europäische Kommission ist nun zu der Entscheidung gelangt, dass eine Marktbeobachtung der Online-Plattformökonomie notwendig ist, um diesbezüglich zu politischen Entscheidungen gelangen zu können.[2] Vor diesem Hintergrund sollen im Folgenden die Ausgangslage, ein möglicher Ansatz und die mögliche Methodik dargelegt sowie ein mögliches Modell für eine systematische Marktbeobachtung von Internetplattformen kurz skizziert werden.

AUSGANGSLAGE

Als Ausgangslage dienen mehrere aktuelle Erkenntnisse. Erstens, es sollte zunächst einen Verzicht auf eine Marktabgrenzung geben, da diese im Kontext von Internetplattformen oftmals zu komplex, zeit- und datenintensiv sowie fehleranfällig ist (vgl. dazu ausführlich Hildebrandt und Nett 2016). Zweitens, es sollte eine funktionale Sichtweise auf Internetplattformen eingenommen werden, um eine ökonomisch-intuitive Analyse und Bewertung vornehmen zu können (vgl. Hildebrandt und Arnold 2017). Drittens, es sollte ein Fokus auf wettbewerbsbeschränkende Effekte und Verhaltensweisen von Internetplattformen gelegt werden, da aufgrund einer teilweisen Vermischung der marktbeherrschenden Stellung und des möglichen Missbrauchs Unzulänglichkeiten beim Begriff und Konzept der Marktmacht existieren (vgl. Hildebrandt und Arnold 2018). Diese sollten durch Rechts- und Wirtschaftswis-

* Christian Hildebrandt, Dipl.-Volkswirt, ist Senior Consultant der Abteilung Märkte und Perspektiven am Wissenschaftlichen Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) in Bad Honnef.

[1] Vgl. Antrag von Bündnis 90/Die Grünen »Faire digitale Märkte – Wettbewerb und Datenschutz sicherstellen« vom 25. April 2018, BT-Drucksache 19/1852.

[2] Vgl. Entscheidung der Europäischen Kommission »Beobachtung der Online-Plattformökonomie« vom 26. April 2018, COM(2018) 2393 final.

senschaftler sowie Informatiker interdisziplinär weiterentwickelt werden. So erfordern die Besonderheiten in digitalen Märkten zukünftig neben der Ausrichtung auf das Verhältnis eines Plattformunternehmens gegenüber den Konsumenten auch eine verstärkte Fokussierung auf die Möglichkeiten des Plattformunternehmens, die Marktbedingungen zu Lasten anderer Marktakteure zu gestalten (vgl. dazu OECD 2018).

MÖGLICHER ANSATZ

Institutionell sollte eine Verankerung des Instruments der Marktbeobachtung im Sinne des sogenannten »Effects-Based-Approach« der EU-Kommission, der in Artikel 102 AEUV seinen Eingang findet, vorgenommen werden (vgl. EAGCP 2005). Nach diesem Ansatz impliziert der Missbrauch einer Marktposition durch entsprechende Verhaltensweisen bereits das Vorliegen von Marktmacht, da ansonsten ein Unternehmen nicht in der Lage wäre, ein wettbewerbsbeschränkendes Verhalten durchzusetzen. Demnach ist der Nachweis eines wettbewerblichen Schadens bereits der Beweis für das Vorliegen von Marktmacht. Hierbei wird im Rahmen einer ökonomischen Analyse untersucht, ob die Wohlfahrtseffekte aus einer Reduktion der Konsumentenrente auf der einen Seite die potenziellen Effizienzgewinne auf der anderen Seite überwiegen. Wenn eine bestimmte unternehmerische Verhaltensweise einen wettbewerblichen Schadenseffekt für den Verbraucher oder andere Marktakteure bewirkt – und dieser nachgewiesen werden kann – so wird ein marktmächtiges Unternehmen angenommen. Insgesamt bedarf es einer Einzelfallbetrachtung von Internetplattformen, die aufgrund der Komplexität digitaler Märkte angemessen erscheint. Die Identifizierung wettbewerblicher Schadenseffekte als Nachweis für Marktmacht ohne eine vorherige Marktdefinition sollte damit als Basis für eine strukturierte Vorgehensweise im Rahmen einer Marktbeobachtung von Plattformen in der digitalen Wirtschaft dienen.

MÖGLICHE METHODIK EINER MARKTBEOBACHTUNG

Für eine systematische Marktbeobachtung ist eine klare methodische Vorgehensweise erforderlich (vgl. dazu Bundesnetzagentur 2016; 2017). Zum einen sollten Primärerhebungen angewandt werden, bei der angebotsseitig Unternehmen und Verbände einer Branche direkt über Auskunftsersuchen oder -beschlüsse zur Übermittlung von Unternehmens- und Marktdaten aufgefordert sowie Stammdatenregister (z.B. Standorte, Kontaktinformationen, Unternehmensform, Geodaten etc.) herangezogen werden können. Eine nachfrageseitige Marktforschung (z.B. Panelbefragungen, Interviews etc.) kann zudem wertvolle Informationen über den Verbraucher liefern. Darüber hinaus kann die Datenbasis durch Zusammenarbeit mit anderen Behörden erweitert werden. Zum anderen bieten Sekundärerhebungen die Möglichkeit, einen umfassenden Marktüberblick zu erhalten, indem zahlreiche weitere Quellen zur Ergänzung herangezogen werden. Diese umfassen unter anderem Bibliotheken, Branchenstatistiken, Datenbanken, fachspezifische Medien, spezielle Suchmaschinen, Verzeichnisse, Pressemitteilungen und professionelle Recherchen im Sinne einer Webanalyse. Auch der Einsatz von Informationsdienstleistern mit spezifischem Branchenschwerpunkt kann geeignet sein, um relevante Marktinformationen zu erhalten.

Grundsätzlich sollte das Ziel darin bestehen, zu regelmäßigen Zeitpunkten über einen längeren Zeitraum Unternehmens- und Marktdaten zu erheben, damit entsprechend gründliche Analysen durchgeführt und Entscheidungen über die Einleitung von Verfahren fundiert getroffen werden können. Für eine Marktbeobachtung von Online-Plattformen durch Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden ist es empfehlenswert, den genauen Verwendungszweck und die daraus resultierenden Informationsbedürfnisse zu definieren (vgl. dazu Hildebrandt und Arnold 2018). Dadurch wird deutlich erkennbar, welche Akteure zur Auskunft verpflichtet werden müssen und für welche Akteure die Option zur Auskunftsverpflichtung bestehen sollte. Der Untersuchungsrahmen sollte tendenziell weit gewählt werden, um auch Akteure anderer Branchen (online und offline) einbeziehen zu können, die Auswirkungen auf die zu untersuchende Internetplattform haben können. Im Kontext dynamischer Internetmärkte ist es zudem empfehlenswert, neben umfangreichen Primärerhebungen immer auch gezielte Sekundärerhebungen durchzuführen, um sämtliche Perspektiven aller betroffenen Akteure im erforderlichen Detailgrad einnehmen und bewerten zu können.

EIN MÖGLICHES MODELL FÜR DIE SYSTEMATISCHE MARKTBEOBACHTUNG

Eine aktuelle Studie des WIK schlägt hierzu ein konzeptionelles Modell für die Analyse von Online-Plattformen im Rahmen einer Marktbeobachtung vor (vgl. dazu im Detail Hildebrandt und Arnold 2018). Dieses könnte im Sinne einer kontinuierlichen und systematischen Marktbeobachtung komplementär zu derzeitigen Analyseinstrumenten eingesetzt werden und nimmt ergänzend zur bisherigen Marktsicht eine funktionale Sichtweise auf Internetplattformen ein. Das sogenannte »Data Revenue Attention Model« (DRAM) setzt auf der bereits dargelegten Ausgangslage, dem möglichen Ansatz und der möglichen Methodik auf und basiert auf einem Bausteinprinzip.

Im Zentrum des Modells stehen die unterschiedlichen Nutzergruppen einer Internetplattform (z.B. Nachfrager, Anbieter, Werbetreibende, Datenintermediäre etc.). Die Nutzer – jeweils eine natürliche oder juristische Person – umfassen hier alle Plattformseiten und können simultan mehrere Nutzerrollen ein-

nehmen. Jede Nutzerrolle umgibt eine Eintrittsbarriere, die individuell je nach Nutzerrolle variieren kann und Gegenstand der Unternehmenspolitik einer Internetplattform ist (z.B. AGBs, Datenschutzerklärungen etc.). Die einzelnen Nutzerrollen sind über drei maßgebliche Ströme – Daten (Data), Umsatz (Revenue) und Aufmerksamkeit (Attention) – miteinander verknüpft, die durch den Plattformdienst vermittelt und teilweise auch kontrolliert werden. Wie eine Internetplattform funktioniert, wird auch über die Klärung der Frage nach dem Plattformprodukt, das je Plattformseite unterschiedlich sein kann, genau untersucht und schließlich definiert. Dies erlaubt Rückschlüsse über die tatsächliche Art der Plattform und die Anzahl der Plattformseiten. Die spezifische Kombination aus Daten-, Umsatz- und Aufmerksamkeitsströmen generiert Mehrwerte, die eine Plattform für die verschiedenen Nutzerrollen erbringt. Diese Mehrwerte wiederum können Erfolgsfaktoren darstellen und erklären, was eine spezifische Plattform erfolgreicher macht als die Konkurrenz. Zudem können sie entscheidende wettbewerbliche Vorteile darstellen. Für jeden der Bausteine des DRAM schlägt die Studie relevante und zu untersuchende Aspekte vor, die dabei helfen sollen, eine strukturierte und ökonomisch-intuitive Analyse und Bewertung in einer der Dynamik der Internetmärkte angemesseneren Zeit vornehmen zu können. Schließlich können dann in einer Gesamtbetrachtung Rückschlüsse über mögliche wettbewerbsbeschränkende Effekte bzw. Verhaltensweisen und damit das Vorliegen von Marktmacht einer Internetplattform gezogen werden.

FAZIT

Internetfirmen nutzen Big Data zur Verbesserung der eigenen Produkte, zur Individualisierung ihrer Dienste, für Innovationen und zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen. Auf der einen Seite erhöhen Plattformstrukturen die ökonomische Effizienz für alle Beteiligten, auf der anderen Seite haben Daten- und Informationsasymmetrien teilweise ein Machtgefälle zwischen einigen wenigen Internetplattformen und den Konsumenten sowie gegenüber kleineren Marktakteuren geschaffen. Über die Grundsatzfrage, wie mit diesen Machtasymmetrien umzugehen ist, gehen die Meinungen und Vorschläge sehr weit auseinander. Bevor voreilige Entschlüsse gefasst werden, sollte das Ziel darin bestehen, zunächst eine hinreichende Informationsbasis mit einem fundierten Erkenntnisstand zu verbinden. Es bedarf daher einer sorgfältigen Analyse der Marktdynamiken sowie eines besseren Verständnisses von Internetplattformen. Nur so kann der tatsächliche Handlungsbedarf korrekt identifiziert werden. Dazu erscheint eine fortwährende systematische Marktbeobachtung von Internetplattformen als geeignetes und angemessenes Instrument für Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden.

LITERATUR

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017), *Weißbuch „Digitale Plattformen, Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe,* Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

Bundesnetzagentur (2016), *Stellungnahme zum Grünbuch »Digitale Plattformen« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie*, Bundesnetzagentur, Bonn.

Bundesnetzagentur (2017), *Digitale Transformation in den Netzsektoren – Aktuelle Entwicklungen und regulatorische Herausforderungen,* Bundesnetzagentur, Bonn.

EAGCP (2005), *An Economic Approach to Article 82, European Advisory Group for Competition Policy (EAGCP)*, DG Competition, European Commission, Brussels.

Hildebrandt, C. und R. Arnold (2016), »Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz«, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 414, Bad Honnef.

Hildebrandt, C. und R. Arnold (2017), »Solving the Online Platform Puzzle«, *InterMedia* 45(1), 23–26.

Hildebrandt, C. und R. Arnold (2018), »Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen«, WIK-Diskussionsbeitrag (in Kürze erscheinend), Bad Honnef.

Hildebrandt, C. und L. Nett (2016), »Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen«, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 410, Bad Honnef.

Krämer, J., R. Dewenter, D. Zimmer, I. Henseler-Unger, R. Arnold und C. Hildebrandt (2016), »Wettbewerbspolitik in der digitalen Wirtschaft«, *Wirtschaftsdienst* 96(4), 231–245.

Monopolkommission (2015), *Wettbewerbspolitik: Herausforderung digitale Märkte*, Sondergutachten 68, Monopolkommission, Bonn.

OECD (2018), *Rethinking Antitrust Tools for Multi-Sided Platforms,* Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris.

Hamidreza Hosseini und*
*Holger Schmidt***

Daten als Geschäftsmodell: Wie mit der Macht der digitalen Ökonomie umgehen?

Hamidreza Hosseini

Holger Schmidt

Jedes Jahr erhöht Amazon (inklusive Marktplatz) seinen Anteil am E-Commerce in Deutschland um etwa 3 Prozentpunkte: von 28% im Jahr 2011 auf 46% im vergangenen Jahr. Der größte Teil dieses Wachstums stammt nicht mehr aus dem eigenen E-Commerce-Geschäft, sondern von den Dritthändlern auf dem Marktplatz, die mehr als 50% zum Handelsvolumen beitragen und Amazon damit vom Händler zur Handelsplattform gemacht haben. Aussagekräftige Daten über die Wünsche der mehr als 44 Mio. Kunden in Deutschland und das Angebot der etwa 70 000 Marktplatzhändler tragen wesentlich zum Erfolg von Amazon bei, denn an jeder Transaktion verdient Amazon kräftig mit. Dieses Vermittlungsgeschäft gehört ebenso wie die Werbung auf dem Marktplatz, deren Effizienz sich ebenfalls aus den Daten speist, zu den schnellst wachsenden Segmenten des Unternehmens.

Amazon ist nur ein Beispiel für ein datenbasiertes digitales Geschäftsmodell, das immer größere Teile der Wertschöpfung an sich zieht, bestehende klassische Geschäftsmodelle ersetzt oder neue Geschäftsmodelle schafft. Die Sammlung, Analyse, Nutzung und Monetarisierung der Daten stellt heute das Fundament für die Schaffung vieler intelligenter Geschäftsmodelle und Einnahmequellen dar, die auf künstlicher Intelligenz (als Gesamtansatz, um menschliche Intelligenz nachzubilden oder nachzuahmen), Machine Learning (maschinelles Lernen und u.a. auch fallbasiertes Schließen auf Basis der Erfahrungen) und Deep Learning (Nutzung neuronaler Netze und selbstlernende Systeme) basieren. Diese intelligente Nutzung macht Daten als Rohstoff mindestens genauso wertvoll wie Intellectual Property, klassische Produkte oder Dienstleistungen.

Unternehmen, die ihre internen Daten nutzen und idealerweise mit weiteren externen Daten (zum Beispiel aus Partnernetzwerken) ergänzen, können ihre Geschäftsmodelle anpassen und auf dynamische Marktveränderungen reagieren. Die meist in Echtzeit stattfindenden Analysen und Ableitungen verschaffen den digitalen Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil gegenüber ihren klassischen Konkurrenten. Digitale Unternehmen können dynamisch auf die Veränderungen der Märkte reagieren, vorausschauend etwaige zukünftige Bedarfe erkennen, neue Bedarfe generieren, bestehende Geschäftsmodelle und Märkte ersetzen oder neue etablieren.

Diese Sachverhalte führen unmittelbar zu einem hohen Stellenwert bei der Ermittlung der Zukunftsprognose eines Unternehmens und seiner Bewertung an den Kapitelmärkten. In den USA wird diese Datennutzung höher als klassische Bewertungsmethoden oder die Produkt- und Serviceumsätze bewertet.

DATENBASIERTE GESCHÄFTSMODELLE DER DIGITALEN ÖKONOMIE

Mittlerweile nutzt fast jedes digitale Unternehmen – insbesondere die Plattformen – die Möglichkeiten, aus den gesammelten und/oder dazugekauften Daten neue Erkenntnisse zu erlangen. Mit ihrer Hilfe werden aktuelle Geschäftsmodelle pivotiert, um auf dynamische Marktanforderungen zu reagieren oder neue Geschäftsmodelle und Märkte zu etablieren oder Bestehende zu ersetzen.

Ein prominentes Beispiel für diese Unternehmen ist Google/Alphabet, das den Großteil seines Umsatzes mit dem Suchgeschäft macht. Immerhin hat Google (mit Youtube, Bildsuche und Maps) einen Marktanteil von 90,8% (vgl. Visual Capitalist 2018a). Die restlichen 9,2% teilen sich die anderen Plattformen wie Yahoo, Amazon und Bing. Die größte Umsatz- und Einnahmequelle ist das Werbegeschäft auf eigenen Seiten mit einem Anteil von 70,9%, gefolgt von Werbung mit Google-Netzwerkseiten (16%) und dem Lizenzgeschäft (13%). Die teilweise bis zu 2 Mrd. monatlich aktiven Nutzer weltweit generieren durch ihre Suchabfragen diverse wertvolle Informationen. In der Regel kann Google auf Basis der vorhandenen Informationen (Region, IP, Browser, Bewegungsdaten, Betriebssystem, Cookies usw.) Rückschlüsse auf registrierte und noch nicht registrierte Nutzer erhalten und für weitere Analysen und Erkenntnisse verwenden. Durch die komplementäre Nutzung der verschiedenen Plattformen wie Youtube, GMail, Play, Maps, News oder Images erhält Google ein stetig wachsendes und vollständigeres Bild der Nutzer.

Die Suche stellt eine wichtige Quelle für die Analysen dar. Die Nutzer sind mit ihren Suchabfragen und Nutzung der Plattformen ein wichtiger »Rohstoff« für Google. Google nutzt vor allem diese Informationen, um für sich neue Geschäftsfelder zu identifizieren und zu etablieren. Im Jahr 2016 investierte der Mutterkonzern Alphabet 4,4 Mrd. Dollar in Google Fiber (High-Speed Internet in USA), Calico Labs (Lebensverlängerung), Nest (Smart Energy), Verliy (Diabetikforschung und Produkte), GV (Google Venture), CapitalG (Investment in umsatzbringende Unternehmen) und X (Lösung von großen Problemen und Zukunftsprodukte) (vgl. Visual Capitalist 2017). Durch

* Hamidreza Hosseini ist Experte für Plattformökonomie und moderne digitale Geschäftsmodelle, Startup-Gründer, Dozent an der WHU und Keynote Speaker. 2016 gründete er die ECODYNAMICS GmbH mit den Schwerpunkten Plattformökonomie und digitale Geschäftsmodelle.

** Dr. Holger Schmidt ist international gefragter Speaker für die Digitalisierung der Wirtschaft und der Arbeit. Der Volkswirt hat 20 Jahre als Journalist, meist für die F.A.Z., über die digitale Transformation geschrieben. Heute ist er Kolumnist beim Handelsblatt, Dozent an der TU Darmstadt und Senior Partner der ECODYNAMICS GmbH.

die APIs (*Application Programming Interface*) und die API-Farm invertiert Google das Unternehmen, Produkte und Services, so dass das API-Ecosystem (z.B. Entwickler, Partner und auch Kunden) in der Lage ist, neue Lösungen und Features mit den APIs zu etablieren, die wiederum dazu führen, dass Google indirekt immer mehr Informationen über etwaige Interaktionen und Transaktionen erhält. In dieser Invertierung und den damit gewonnenen Daten liegt ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Erhalt von mehr Informationen, weitere Analysen und Etablierung neuer Geschäftsfelder.

Facebook verfolgt einen ähnlichen Ansatz. Der Großteil des Facebook-Umsatzes wird mit Werbung (rund 39 Mrd. Dollar im Jahr 2017) erzielt. Dazu kommen 711 Mio. Dollar, die mit Payment, Apps und anderen Lösungen erwirtschaftet werden. Facbeook verbindet die Daten aus den unterschiedlichen Marken wie Instagram und zukünftig auch Whatsapp. Facebook sammelt und analysiert dabei sowohl die strukturierten als auch die unstrukturierten Informationen der Nutzer und sonstige Informationen aus den gesamten Aktivitäten des Ecosystems (über APIs oder auch Apps). Allein 98 Hauptdatenpunkte werden von den Nutzern mit unterschiedlichen Merkmalausprägungen gesammelt und analysiert. Die Nutzung der unstrukturierten Daten (Unterhaltungen, Themenschwerpunkte, Heatmaps oder Daten der Drittpartner Apps) eröffnet dem Unternehmen weitere Datenquellen.

Im Fall von Amazon werden sowohl die Daten aus den eigenen Interaktions- und Transaktionsdaten als auch die Daten des Partner-Ecosystems/API-Daten gesammelt und ausgewertet. Einige diese Erkenntnisse wurden bei der Entstehung und Etablierung der neuen Plattformen wie Amazon Music oder Amazon Cloud angewandt. Einige weitere Erkenntnisse werden auch in Amazon Prime eingesetzt und mit KI-Lösungen ergänzt, um beispielsweise das Kaufverhalten einer Zielgruppe in einer bestimmten Region mit Wetterdaten und Mediainformationen (Funk, Film und Fernsehen) zu verbinden, um so auf der Nutzerseite einen zukünftigen Kauf zu prognostizieren, gezielte Produkte vorzuschlagen und vor allem die Zulieferketten optimal auf mögliche zukünftige Käufe dynamisch auszurichten.

Ein interessantes Beispiel aus Deutschland ist die Motionlogic, eine Telekom-Tochtergesellschaft, die im Wesentlichen daten- und informationsgetriebene Lösungen anbietet. Sie analysiert und verwendet die Smartphone- und Mobilfunkdaten der Smartphone-Nutzer, um zum Beispiel die Bewegungsgeschwindigkeit, Bewegungsrichtung, Postleitzahl oder Altersgruppe zu analysieren. Die Daten können für eine Verkehrsflussoptimierung, für ein Geomarketing im Handel oder für Geofence-Lösungen in der Werbung genutzt werden. Diese Auswertung der Massendaten ist aufgrund eines Anonymisierungsverfahrens möglich, das personenbezogene Daten eliminiert, um Rückschlüsse zu verhindern.

Einige Unternehmen wie Oracle oder acxiom verfolgen andere Strategien zur Verwendung und Analyse der Daten (vgl. Visual Capitalist 2018b). Acxiom als Anbieter für Datenaggregationslösungen arbeitet eng mit Unternehmen wie Facebook, Amazon, Oracle und Visa zusammen. Acxiom aggregiert und analysiert mehr als 700 Mio. Nutzerdaten, z.B. demographische Daten, Kaufverhalten oder politische Vorlieben. Acxiom kooperiert dabei mit Oracle, das wiederum im Rahmen ihrer Kooperation mit Google und Apple über Daten aus 2 Mrd. Nutzerprofilen verfügt und diese zusätzlich über Datalogix-Daten von rund 1 500 Händlern verknüpfen kann. Hier werden neben den demographischen Daten auch die Interessen, das Kaufverhalten und die Suchen verwendet, um fortlaufend ein besseres Bild der Nutzer zu erhalten und bessere Prognosen zu erstellen.

INFORMATIONSÖKONOMIE ALS ELEMENTARER BESTANDTEIL DER PLATTFORMÖKONOMIE

Seit 2014 etabliert sich die dritte Generation der Plattformökonomie. Charakteristiken – zusätzlich zu den Eigenschaften der ersten Generation (Marktplätze mit Angebot und Nachfrage ohne intelligente Interaktionen) und der zweiten Generation (Share Economy: Fokus auf intelligente Interaktionen zwischen Angebot und Nachfrage bzw. Teilung von Ressourcen, Kapazitäten und Fähigkeiten) – sind vor allem die vollständige Monetarisierung der Informationen entlang der informationsökonomischen Kriterien, die Analyse dynamischer Ecosysteme und die Ableitung neuer Ansätze für die Ausgestaltung der Ecosysteme und Netzwerkeffekte auf Basis komplementärer Allianzen.

Durch die Nutzung der Informationsökonomie, dynamischen Ecosysteme und Allianzen existieren keine monothematischen Einschränkungen, und damit sind horizontale, vertikale und laterale Diversifizierungen weitaus einfacher zu etablieren und zu pivotieren. Die Plattformen der dritten Generation sind damit in der Lage, neue Märkte zu modellieren, bestehende Mechanismen zu verändern, und haben vor allem einen starken Fokus auf die Generierung von Netzwerkeffekten durch mehr Partner sowie deren Kunden. Bei einigen Plattformen wird diese Strategie auf Basis einer Invertierung des Unternehmens oder der Services beschleunigt, zum Beispiel in Form einer konsequenten API-Strategie als Bestandteil der Unternehmensstrategie (s. Google).

Neben den oben genannten Anbietern haben vor allem die chinesischen Plattformen wie Alibaba oder Tencent die Vorteile der informationsökonomischen Nutzung, Auswertung und Ableitung von Handlungsfeldern von Anfang an in ihre Geschäftsmodelle etabliert. Alibaba nutzt alle Interaktionspunkte zwischen den Marktteilnehmern sowohl in ihren B2B- als auch B2C-Plattformen. Die von Alibaba mit der Zeit etab-

lierten Plattformen wie Taobao (Versteigerungsplattform), Alipay (Payment), Youku (Film Streaming) oder Xiami (Musik Streaming) agieren nach dem gleichen Prinzip: Sie tauschen und ergänzen untereinander die Daten und Informationen. Zusätzlich ist Alibaba eines der weltweit führenden Unternehmen in der Erforschung und im Einsatz künstlicher Intelligenz. Im Vergleich dazu sammelt Tencent nicht nur Daten aus den Social-Media-Plattformen, sondern auch bei den Online-Spielen, Werbung und vor allem mit ihre Zahlungsangeboten.

WIE MIT DER MACHT DER INTERNETFIRMEN ODER DER DIGITALEN ÖKONOMIE UMGEHEN?

Generell empfiehlt es sich, das Geschehen nicht nur als Zuschauer zu verfolgen, sondern im Rahmen der Unternehmensstrategie sowie der Innovations- und Digitalisierungsagenda eine umsetzungsorientierte Datenstrategie (inkl. der Nutzung von künstliche Intelligenz) als Bestandteil der Unternehmensstrategie zu etablieren. Neben den grundsätzlichen Aspekten einer Datenstrategie wie der Erfüllung der DSGVO-Auflagen oder anderer Regularien sollte die Strategie von der Konzernstrategie abgeleitet das Gesamtzielbild festlegen.

Hierbei sollten die Chancen bei der internen Nutzung und dem Umgang mit den Daten festgelegt werden, auch für Kultur und Mindset, Teilung von Wissen und Erfahrung, neue Arbeitsmethoden, Effizienzthemen und operative Exzellenz. Für die externe Nutzung der Daten ist es ebenfalls notwendig, Themen wie Kundenerlebnis und -erfahrung (Customer Journey), Omni-Channel-Strategie und Kundenbegeisterung zu definieren. Dazu kommen noch die Facetten, die den Umgang mit den Daten bezüglich der Chancen und Risiken auf das Geschäftsmodell betreffen: Nutzen und Analyse der Daten zur Etablierung neuer Geschäftsmodelle (Chancen) oder gefährdeten Geschäftsmodelle (Gefahren und Risiken bezüglich der Substitution) und zur proaktiven Reaktion auf dynamische Marktveränderungen bis zur aktiven Mitgestaltung künftiger Märkte.

Diese Strategie und die entsprechende Umsetzung bildet das Fundament für die Auseinandersetzung eines Unternehmens mit dem Thema. Diese Auseinandersetzung umfasst auch die Chancen und rechtzeitige Erkennung der Risiken für das Geschäftsmodell. Sofern das Fundament etabliert ist, sollten künstliche Intelligenz als Erweiterung der Datenstrategie eingesetzt werden. So können vor allem die Unternehmen neben ihrer Kernstrategie eine nachhaltige Datenstrategie etablieren und den Weg in die nicht mehr so ganz neue Ära ebnen.

LITERATUR

Visual Capitalist (2017), »Chart: Vetting Alphabet's $4 Billion in ›Other Bets‹«, 3. Februar, verfügbar unter: http://www.visualcapitalist.com/vetting-alphabets-4-billion-other-bets/.

Visual Capitalist (2018a), »This Chart Reveals Google's True Dominance Over the Web«, 20. April, verfügbar unter: http://www.visualcapitalist.com/this-chart-reveals-googles-true-dominance-over-the-web/.

Visual Capitalist (2018b), »The Multi-Billion Dollar Industry That Makes Its Living From Your Data«, 14. April, verfügbar unter: http://www.visualcapitalist.com/personal-data-ecosystem/.

*Peter Buxmann**

Der Preis des Kostenlosen – Das Spannungsfeld zwischen dem Wert von Daten und der Privatsphäre von Nutzern

Peter Buxmann

Anbieter von Onlinediensten wie Facebook oder Google verdienen mit Nutzerdaten Milliarden, und auch andere Unternehmen wollen in das lukrative Geschäft mit Daten einsteigen. Dieser Beitrag untersucht auf Basis mehrerer empirischer Untersuchungen die Akzeptanz von datenbasierten Geschäftsmodellen. Darüber hinaus wird diskutiert, wie Privatsphäre zu einem Wettbewerbsfaktor werden kann und wie der Wert von Daten genutzt werden kann, ohne die Privatsphäresorgen der Nutzer zu vernachlässigen.

EINLEITUNG

Die zunehmende Digitalisierung sowie die allgemeine Verfügbarkeit von Onlinediensten verändern das Wirtschaftsleben, den Alltag des Einzelnen und die Gesellschaft als ganzes. Viele neu entstehende Geschäftsmodelle basieren auf Daten, insbesondere durch die Sammlung und Verwertung von Nutzerdaten. Diese Daten können einen hohen Wert für Wirtschaft und Gesellschaft haben. Facebook oder Google zeigen, dass die Verwertung von Nutzerdaten ein Milliardengeschäft ist, und auch andere Unternehmen, wie beispielsweise die Deutsche Post, steigen in das lukrative Geschäft mit Daten ein. Neben des hohen ökonomischen Wertes von Daten können die Analyse, Zusammenführung und Verwertung von Daten auch einen hohen gesellschaftlichen Nutzen stiften, beispielsweise im Medizinbereich oder auch im Rahmen von Open-Data-Projekten, etwa zur Planung von Fahrradwegen, Schwerlasttransporten etc. Diesen potenziellen Vorteilen stehen allerdings große Risiken für die Privatsphäre der Menschen gegenüber. Gerade der jüngste Skandal, bei dem eine Facebook-App Daten von Millionen Nutzern an die britische Profiling-Agentur Cambridge Analytica weitergegeben hat, zeigt die Brisanz des Themas. Das Spannungsfeld zwischen dem monetären und gesellschaftlichen Wert von Daten einerseits und den Anforderungen an den Privatsphärenschutz von Nutzern andererseits steht im Zentrum dieses Artikels. Darauf aufbauend, wird zunächst die Akzeptanz datenbasierter Geschäftsmodelle auf Grundlage von vier empirischen Untersuchungen näher betrachtet. Gegenstand des darauf folgenden Abschnitts sind die Anbieterperspektive und insbesondere Überlegungen zum Trade-off zwischen dem Wert von Daten sowie den Eingriffen in die Privatsphäre von Nutzern. Der Artikel schließt mit Überlegungen, ob und inwieweit die Sicherung der Privatsphäre zum Wettbewerbsvorteil für Anbieter datenbasierter Geschäftsmodelle werden kann.

DIE AKZEPTANZ DATENBASIERTER GESCHÄFTSMODELLE

Viele Geschäftsmodelle basieren auf der Nutzung und Verwertung von Kunden- oder Nutzerdaten. Häufig werden Dienste auf den ersten Blick kostenlos angeboten, wie eine Suchmaschine, ein soziales Netzwerk oder auch die Gewährung von Krediten mit negativen Zinsen bis zu einer bestimmten Höhe. Durch die Sammlung von Daten versuchen Anbieter mehr über die Nutzer zu erfahren und daraus Erlöse zu erzielen, beispielsweise durch Werbeeinnahmen bis hin zum Verkauf dieser Daten. So sammelt und speichert Facebook nicht nur Daten über die Aktivitäten der Nutzer auf der eigenen Plattform, sondern es wird auch analysiert, welche Websites die Nutzer besuchen, welche Apps sie herunterladen und an welchen Orten sie sich aufhalten – es sei denn, die Nutzer widersprechen (in einem sog. Opt-out). Die Idee dahinter: Weiß Facebook, dass jemand häufig nach Krediten im Internet sucht, so kann diesem Nutzer entsprechende Werbung eingeblendet werden – und seitens der Werbetreibenden besteht das Potenzial, interessierte Kunden direkt anzusprechen und womöglich eine relativ hohe Zahlungsbereitschaft abzuschöpfen. Da datenbasierte Dienste wie Facebook oft für Nutzer kostenfrei angeboten werden, erhalten sie ein – auf den ersten Blick – kostenloses Angebot, zahlen aber letztlich mit der Bereitstellung ihrer Daten den »Preis des Kostenlosen«. Dieses Prinzip gilt aber nicht nur im Umfeld von Unternehmen wie beispielsweise Facebook und Google, auch die meisten News-Seiten finanzieren sich über Anzeigen. Das funktioniert folgendermaßen: Sobald ein Nutzer eine solche Seite aufruft, analysiert ein vom Betreiber der Seite beauftragter Drittanbieter die Cookies des Nutzers auf sein Surfverhalten. Auf dieser Basis wird innerhalb des Bruchteils einer Sekunde aus einer »Anzeigendatenbank« passende Werbung ausgewählt und eingespielt. Das heißt, die Nutzung einer Nachrichtenseite ist in der Regel auch nicht kostenlos – auch hier erfolgt eine Bezahlung durch Daten.

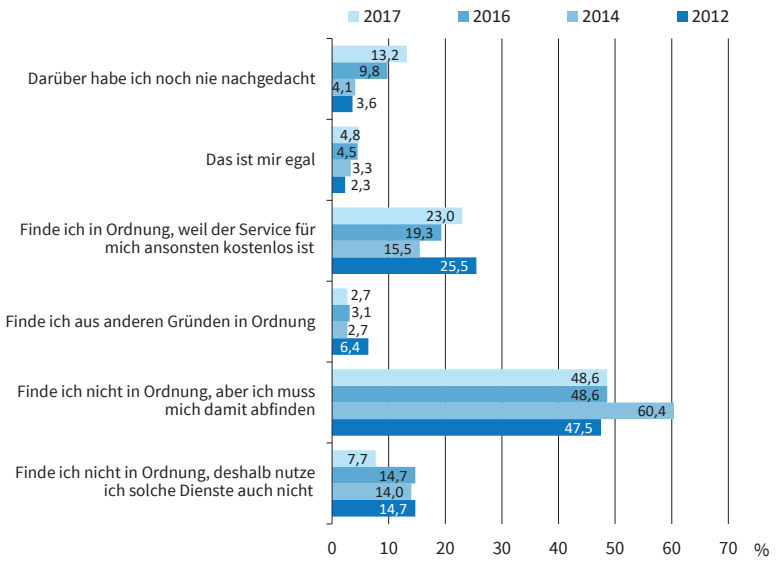
Vor diesem Hintergrund führen wir seit 2012 in Kooperation mit dem Radiosender hr-iNFO die Studie »Der Preis des Kostenlosen« durch. Eine Kernfrage im Rahmen der Untersuchung betrifft die Akzeptanz datenbasierter Geschäftsmodelle von sozialen Netzwerken. Die Umfrage wurde bislang insgesamt viermal, und zwar in den Jahren 2012, 2014, 2016, 2017 mit 1 375, 1 626, 1 000 bzw. 1 004 Studienteilnehmer durchgeführt. In Abbildung 1 sind die Ergebnisse dieser vier Studien auf die Frage »Finden Sie es in Ordnung, dass ›kostenlose‹ Internetdienste, wie z.B. Facebook oder Google, Geld mit Nutzerdaten verdienen?« dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Befragten mit den Geschäftsmodellen von Anbietern sozialer

* Prof. Dr. Peter Buxmann ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik I Software & Digital Business an der Technischen Universität Darmstadt und leitet dort das Innovations- und Gründungszentrum HIGHEST.

Abb. 1

Akzeptanz datenbasierter Geschäftsmodelle



Quelle: Berechnung des Autors, basierend auf den Umfrageergebnissen 2012, 2014, 2016 sowie 2017. © ifo Institut

Netzwerke nicht einverstanden sind, sich aber damit abfinden. Demgegenüber akzeptieren lediglich ca. 15 bis 25% diese Geschäftsmodelle mit der Begründung, dass sie für ihre Daten einen »kostenlosen« Service erhalten. Interessant ist, dass der Anteil der Befragten, die entweder die Antwortoption »Darüber habe ich noch nie nachgedacht« oder »Das ist mir egal« gewählt haben, über die Jahre kontinuierlich angestiegen ist.

Die Studien zeigen auch, dass sich die Befragten schwer damit tun, den Wert ihrer eigenen Daten einzuschätzen: Die meisten Studienteilnehmer überschätzen den Wert ihrer Daten drastisch und sind der Meinung, dass sie nicht ausreichend für die Preisgabe ihrer Daten kompensiert werden. Es ist also nicht nur die Sorge um die eigene Privatsphäre, die dazu führt, dass viele Befragten den Deal »Daten gegen Service« ablehnen, sondern auch die wahrgenommene Fairness dieser Angebote sinkt signifikant. Je höher der Wert der eigenen Daten eingeschätzt wird, desto unfairer werden datenbasierte Geschäftsmodelle bewertet. Ein amüsantes Detail: Männer waren sich sehr sicher, dass sie den Wert ihrer Daten richtig einschätzen. Sie lagen aber genauso falsch wie die Frauen.

Ein weiteres Ergebnis unserer Studien bestätigt die Vermutung, dass sich viele Nutzer mit der Einschätzung datenbasierter Geschäftsmodelle schwertun. Vor dem Hintergrund entstehen insbesondere in den USA neue Geschäftsmodelle bzw. Unternehmen, an die Endnutzer ihre eigenen Daten verkaufen können, z.B. über die Kreditkartenverkäufe oder Bewegungsdaten über eine bestimmte Zeitdauer. Deshalb haben wir in unserer Studie gefragt, ob die Teilnehmer grundsätzlich ihre Daten auf einer solchen Plattform verkaufen würden. Die meisten der Befragten lehnten einen solchen Deal ab. Überraschend war aber, dass ca. 60% der Facebook-Nutzer angaben, dass sie ihre Daten niemals verkaufen würden. Die Nutzer geben ihre Daten also kostenlos (in diesem Fall an Facebook) weiter, würden sie aber nicht verkaufen. Offensichtlich ein Widerspruch.

Kommen wir zurück zu den in Abbildung 1 dargestellten Ergebnissen: Die meisten Befragten sind mit den Geschäftsmodellen der Anbieter nicht einverstanden, nutzen die Dienste aber dennoch. Das heißt, sie zahlen den Preis des Kostenlosen – obwohl sie eigentlich gar nicht wollen. Wie könnte ein Ausweg aus diesem Dilemma aussehen? Es gibt wissenschaftliche Studien, die zeigen, dass Nutzer zumindest grundsätzlich für entsprechende privatsphärenfreundliche Dienste zahlen würden (vgl. Krasnova et al. 2009; Schreiber und Hess 2015). Die zugrunde liegende Methode basiert jedoch häufig auf einfachen hypothetischen Fragen in Bezug auf die Zahlungsbereitschaft. Jeder Studienteilnehmer kann nun einen beliebig hohen Betrag nennen, der für ihn folgenlos ist – weil er ihn ja in Wirklichkeit nicht zahlen muss. Man spricht hier auch von einer Überschätzung der eigenen Zahlungsbereitschaft aufgrund eines »Bias«.

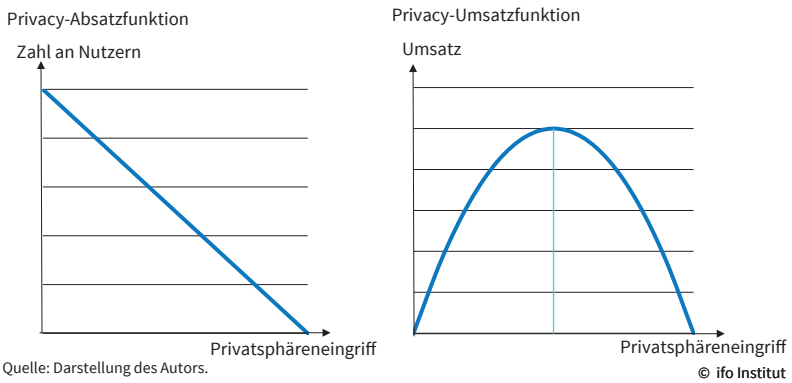
Aussagekräftiger ist eine Untersuchung, die an der Carnegie Mellon University in Pittsburgh durchgeführt wurde (vgl. Acquisti et al. 2009): Forscher um Alessandro Acquisti wollten in einem Experiment herausfinden, wie viel Menschen ihre Privatsphäre wirklich wert ist. Sie verteilten an eine Gruppe von Teilnehmer Einkaufsgutscheine im Wert von 10 Dollar. Eine zweite Gruppe bekam Gutscheine im Wert von 12 Dollar – allerdings mit dem Hinweis, dass ihre Einkäufe überwacht würden. Allen Teilnehmern wurde dann von den Gutscheinen der anderen Gruppe erzählt, und man bot ihnen an, ihren Gutschein zu tauschen. Dabei wollten nur 9% der Besitzer der 12-Dollar-Gutscheine ihren gegen den 10-Dollar-Gutschein tauschen. Immerhin etwa die Hälfte der 10-Dollar-Besitzer wollte nicht tauschen. Der Mehrheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war ihre Privatsphäre also keine 2 Dollar wert.

Wie lässt sich erklären, dass Menschen doch so schnell bereit sind, ihre Privatsphäre zu opfern? Einen Erklärungsansatz bietet das sogenannte Privacy-Paradox (Norberg et al. 2007): Es besagt, dass viele Leute zwar behaupten, dass ihnen ihre Privatsphäre sehr wichtig sei, in Wirklichkeit werden aber andere Werte höher bewertet – zum Beispiel die 2 Dollar aus dem Einkaufsgutscheine-Experiment. Das Privacy-Paradox zeigt sich beispielsweise auch darin, dass trotz einer großen Empörung über die WhatsApp-Übernahme durch Facebook relativ wenige Nutzer auf

alternative Dienste, wie z.B. Threema, wechselten. Zudem geben Internetnutzer oft sorglos ihre persönlichen Daten im Internet preis. Dieses Phänomen könnte man unter anderem mit Faulheit, mangelnder Ausdauer oder fehlender Kompetenz erklären. Zudem machen es die Anbieter den Nutzern oft aber auch nicht gerade leicht, den Überblick über die Privatsphäre-Einstellungen zu erlangen und zu behalten. So spielt beispielsweise Facebook mehrmals am Tag ein Software-Update ein, das häufig auch die Privacy-Settings berührt.

Abb. 2

Der Pricing-by-Privacy-Trade-off



Quelle: Darstellung des Autors.

© ifo Institut

PRICING BY PRIVACY: DIE PERSPEKTIVE DER ANBIETER

Gegenstand dieses Abschnitts sind datenbasierte Geschäftsmodelle aus Anbietersicht (vgl. Buxmann et al. 2015). Es soll untersucht werden, wie viele Daten diese Anbieter aus betriebswirtschaftlicher Sicht sammeln sollten, um die eigenen Umsätze zu maximieren. Die folgenden Überlegungen werden zeigen, dass das Sammeln einer maximalen Menge von Daten auch aus Anbietersicht suboptimal ist.

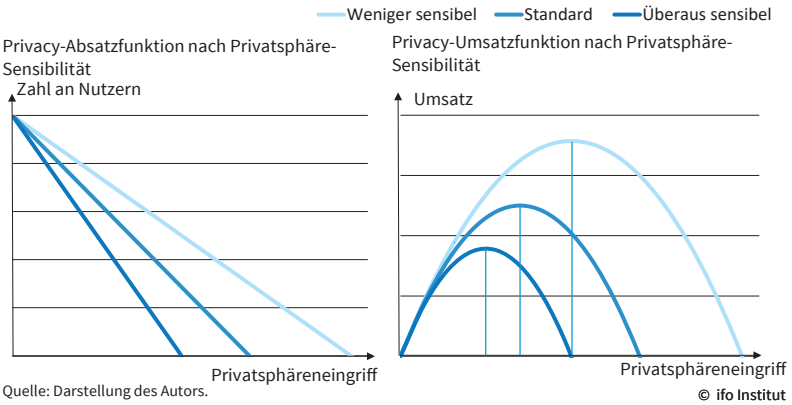
Gehen wir im Folgenden davon aus, dass die Menge der gesammelten Daten die Intensität des Privatsphäreneingriffs repräsentiert. Das heißt, die Art der Daten wird nicht berücksichtigt (vgl. Xu et al. 2011). Aufgrund der im letzten Abschnitt dargestellten Ergebnisse der Umfragen zum »Preis des Kostenlosen« ist es naheliegend, dass Anbieter die Privatsphärensorgen ihrer potenziellen Nutzer berücksichtigen sollten – auch wenn diese aufgrund des Privacy-Paradoxons etwas »abzudiskontieren« sind. Die Anbieter stehen also vor folgendem Trade-off: Zum einen haben Daten einen ökonomischen Wert, so dass die Unternehmen grundsätzlich ein Interesse daran haben, möglichst viele Daten zu sammeln und zu verwerten. Zum anderen besteht aber die Gefahr, dass zu offensive Praktiken die Nutzer abschrecken könnten und diese daher den Service nicht mehr nutzen oder zu alternativen Anbietern abwandern. Die Unternehmen stehen also vor der Herausforderung, die optimale der zu sammelnden Menge von Daten zu bestimmen. Hinzu kommt natürlich die Notwendigkeit, Vertrauen aufzubauen, beispielsweise durch geeignete Kommunikationsmaßnahmen, dass Daten nicht missbraucht werden.

Die Grundidee des hier vorgestellten Ansatzes besteht darin, die klassische Preis-Absatzfunktion neu zu denken. Geht man davon aus, dass Nutzer »kostenlose« Dienste nicht monetär, sondern durch die Bereitstellung von Daten bezahlen, erhalten wir eine Privacy-Absatzfunktion: Je mehr Daten gesammelt werden, umso gravierender ist der Privatsphäreneingriff. Je geringer dieser Eingriff ist, umso attraktiver ist der Service für die Nutzer. Aus dieser Privacy-Absatzfunktion lässt sich eine Privacy-Umsatzfunktion ableiten, die den Umsatz in Abhängigkeit des Privatsphäreneingriffs wiedergibt. Abbildung 2 veranschaulicht die Zusammenhänge bzw. den oben genannten Trade-off. Es wird klar, dass es auch aus Anbietersicht nicht optimal ist, die maximale Datenmenge abzufragen. Diese Erkenntnis kann eine Grundlage dafür sein, dass es zu einer besseren Verständigung zwischen den Interessen der Anbieter und Nutzer kommt.

Auf dieser Grundlage lassen sich auch Auswirkungen von Veränderungen der Privatsphären-Sensibilität der Nutzer auf die optimale Menge der gesammelten Daten und die daraus resultierenden Umsätze analysieren. Abbildung 3 zeigt, wie eine höhere (nied-

Abb. 3

Auswirkungen der Sensibilität auf die Umsätze



Quelle: Darstellung des Autors.

© ifo Institut

rigere) Privatsphären-Sensibilität zu einer steileren (flacheren) Privacy-Absatzfunktion führt. Dementsprechend ändern sich auch die aus Anbietersicht optimale Menge der erhobenen Daten sowie die auf dieser Basis erzielten Umsatzerlöse, wie Abbildung 3 zeigt.

FAZIT UND AUSBLICK: PRIVATSPHÄRE ALS WETTBEWERBSFAKTOR

Der Artikel zeigt das Spannungsfeld zwischen dem Wert von Daten für Unternehmen einerseits und der Privatsphärensorgen von Nutzern andererseits. Anbieter können auf Basis von Daten lukrative Geschäftsmodelle entwickeln, Nutzer zahlen die angebotenen Services zum Teil durch Aufgabe ihrer Privatsphäre – obwohl die meisten mit dem Deal „Service gegen Daten" nicht einverstanden sind. Die Überlegungen verdeutlichen aber auch, dass es sich für die Anbieter in der Regel nicht auszahlt, die maximale Menge an Daten von Nutzern zu sammeln. Vielmehr existiert ein Trade-off, den wir als Pricing-by-Privacy bezeichnet haben. Vielleicht hilft diese Erkenntnis dabei, die Interessen von Anbietern und Nutzer zukünftig besser zusammenzubringen und auch das gegenseitige Verständnis zu verbessern. Auch der Facebook-Cambridge-Analytica-Skandal zeigt, dass die Verletzung der Privatsphäre von Nutzern gefährlich sein kann. Selbst Marc Zuckerberg sprach von großen Fehlern, entschuldigte sich für die Vorkommnisse, sagte vor dem US-amerikanischen Kongress aus und deutete sogar an, dass eine stärkere Regulierung von Facebook eine angemessene Antwort auf den Skandal sein könnte. Er machte sich wohl große Sorgen um die Zukunft seines sozialen Netzwerks.

Aufgrund des potenziell hohen Wertes von Daten für Wirtschaft und Gesellschaft ist es sicherlich nicht sinnvoll, datenbasierte Geschäftsmodelle zu verbieten. Allerdings sollte verstärkt auf die Fairness der entsprechenden Angebote geachtet werden. Neben der Entwicklung und Verwendung von neuen privatsphärenfreundlichen Technologien ist von den Anbietern mehr Transparenz in Bezug auf die von den Nutzern erfassten Daten und die Verarbeitung bzw. Weitergabe dieser Daten zu fordern. Die EU-Datenschutz-Grundverordnung ist sicherlich ein Schritt in die richtige Richtung, sie ist aber nicht ausreichend. Notwendig wäre insbesondere eine einfache, verständliche und transparente Darstellung der verwendeten Datenpraktiken jenseits von seitenlangen unverständlichen Datenschutzerklärungen. Auf dieser Basis sollten besser informierte Nutzer selbst entscheiden können, ob sie für ein bestimmtes Angebot den Preis des Kostenlosen zahlen wollen. Diese Transparenz ist wichtig – nicht nur für die Nutzer, sondern auch für die Anbieter, wie die Überlegungen zum »Pricing-by-Privacy-Trade-off« gezeigt haben.

LITERATUR

Acquisti, A., L. John und G. Loewenstein (2009), »What is Privacy Worth?«, *Proceedings of the Workshop on Information Systems and Economics,* 249–274.

Buxmann, P., H. Diefenbach und T. Hess (2015), *Die Softwareindustrie: Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven*, 3. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Krasnova, H., T. Hildebrand und O. Guenther (2009), »Investigating the Value of Privacy in Online Social Networks: Conjoint Analysis«, *Proceedings of the 30th International Conference on Information Systems*, verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/221599995_Investigating_the_Value_of_Privacy_in_Online_Social_Networks_Conjoint_Analysis.

Norberg, P. A., D. R. Horne und D. A. Horne (2007), »The Privacy Paradox : Personal Information Disclosure Intentions vers us Behaviors«, *The Journal of Consumer Affairs,* 41(1), 100–126.

Schreiner, M. und T. Hess (2015), »Why Are Consumers Willing to Pay for Privacy? An Application of the Privacy-freemium Model to Media Companies«, *Proceedings of the 23rd European Conference on Information System,* verfügbar unter: http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/164/.

Xu, H., T. Dinev, J. Smith und P. Hart (2011), »Information Privacy Concerns: Linking Individual Perceptions with Institutional Privacy Assurances«, *Journal of the Association for Information Systems,* 12(12), 798–824.

Clemens Fuest, Florian Neumeier und Daniel Stöhlker

Ungleichheit und Wirtschaftswachstum: Warum OECD und IWF falsch liegen

In zwei kürzlich erschienenen Studien stellen die OECD und der IWF die Behauptung auf, Ungleichheit wirke sich negativ auf das Wirtschaftswachstum aus, und schlussfolgern, umverteilende Politikmaßnahmen hätten keine wachstumshemmende Wirkung. Dieser Beitrag legt dar, dass diese Behauptung irreführend ist. Mit Hilfe einer empirischen Analyse demonstriert der Artikel, dass für einkommensstarke Länder ein positiver – und kein negativer – Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum besteht. Diese Relation spiegelt jedoch keinen Kausalzusammenhang wider.

DIE UNGLEICHHEITSDEBATTE UND DER ZUSAMMENHANG ZUM WIRTSCHAFTSWACHSTUM

Die Verteilung von Einkommen und Vermögen erhält sowohl in der öffentlichen Diskussion als auch in der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung große Aufmerksamkeit. In den letzten drei Jahrzehnten sind Einkommensungleichheit und Armut global zurückgegangen, was nicht zuletzt am starken Wirtschaftswachstum in Schwellenländern wie China und Indien lag. Innerhalb vieler Länder hat die Einkommensungleichheit über denselben Zeitraum jedoch zugenommen. Das wohl extremste Beispiel dafür sind die USA. Ein ähnlicher Trend lässt sich jedoch auch in anderen entwickelten Volkswirtschaften sowie Schwellenländern erkennen.

In der Diskussion über geeignete Politikmaßnahmen, um diesem Trend zu begegnen, spielt die Idee des Konflikts zwischen Effizienz- und Verteilungszielen eine wichtige Rolle: Eine Umverteilung von Einkommen mit dem Ziel, Ungleichheit abzubauen, kann zu Effizienzverlusten führen und das Wirtschaftswachstum beeinträchtigen. Kürzlich jedoch haben die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) sowie der Internationale Währungsfonds (IWF) dieses Argument infrage gestellt und gar verkündet, tatsächlich sei das Gegenteil der Fall: Ein Abbau von Ungleichheit wirke sich wachstumsförderlich aus (Cingano 2014; Ostry et al. 2014). Aufbauend auf dieser »Erkenntnis«, lassen sich die Autoren der beiden Studien zu bemerkenswerten Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen hinreißen. Laut Cingano (2014, S. 28) sei von Politikmaßnahmen, die zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Einkommen führen, keine wachstumshemmende Wirkung zu erwarten. In einem begleitenden Pressebericht verkündet die OECD zudem:

»In Deutschland […] ist das inflationsbereinigte Bruttoinlandsprodukt pro Kopf zwischen 1990 und 2010 um etwa 26% gewachsen. Nach Berechnungen der Autoren hätte das Wachstum bei gleichbleibender Einkommensungleichheit fast 6 Prozentpunkte höher ausfallen können. Noch stärker ist der Effekt in Neuseeland oder Mexiko: Hier kostete die wachsende Ungleichheit die Volkswirtschaften mehr als 10 Prozentpunkte ihres BIP-Wachstums.«[1]

In diesem Aufsatz argumentieren wir, dass die Schlussfolgerungen von OECD und IWF irreführend sind. Unsere eigene empirische Analyse verdeutlicht, dass kein robuster negativer Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum existiert. Ein negativer Zusammenhang lässt sich ausschließlich in einkommensschwachen Ländern identifizieren. Oberhalb einer Pro-Kopf-Einkommensschwelle von etwa 5 000 US-Dollar zeigen unsere Daten eine positive Relation zwischen Ungleichheit und Wachstum. In Bezug auf OECD-Länder gilt daher, dass größere Ungleichheit mit *höherem* – und nicht *geringerem* – Wirtschaftswachstum einhergeht. Diese Korrelation als Kausalzusammenhang zu interpretieren, ist allerdings nicht angebracht. Sowohl Ungleichheit als auch Wachstum werden von einer Vielzahl von Politikmaßnahmen beeinflusst, darunter die Bildungspolitik ebenso wie umverteilende Steuern. Zu behaupten, eine dieser Variablen werde kausal von der anderen beeinflusst, ist daher wenig überzeugend.

DIE STUDIEN VON OECD UND IWF ÜBER DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN UNGLEICHHEIT UND WACHSTUM

Sowohl Cingano (2014) als auch Ostry et al. (2014) untersuchen den Zusammenhang zwischen Einkom-

[1] Vgl.: http://www.oecd.org/berlin/presse/einkommensungleichheit-beeintraechtigt-wirtschaftswachstum.htm.

mensungleichheit und dem Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) empirisch basierend auf einem Paneldatensatz, der mehrere Länder umfasst und den Zeitraum von 1960 bis 2010 bzw. von 1970 bis 2010 abdeckt. Obwohl sich die beiden Studien im Hinblick auf die darin betrachteten Länder voneinander unterscheiden, kommen sie doch zu qualitativ wie quantitativ ähnlichen Ergebnissen: Je größer die Ungleichheit der Nettoeinkommen, also der Einkommen nach Berücksichtigung von Steuern und Transferzahlungen (gemessen über den Gini-Koeffizienten), desto geringer die Wachstumsrate des Pro-Kopf-BIP. Die Höhe der geschätzten Effekte ist dabei beachtlich: Laut der OECD-Studie führt ein Anstieg des Gini-Koeffizienten um einen Punkt zu einem Wachstumseinbruch von 0,15 Prozentpunkten pro Jahr. Der in der IWF-Studie geschätzte Effekt ist nur unwesentlich kleiner. Hiernach führt ein Anstieg des Gini-Koeffizienten in gleicher Höhe zu einem Rückgang der jährlichen BIP-Wachstumsrate um 0,1 Prozentpunkte. Diese Ergebnisse sind insofern beachtlich, als dass sie die in den Wirtschaftswissenschaften gängige Annahme zu widerlegen scheinen, es existiere ein Konflikt zwischen Wachstums- und Umverteilungszielen bzw. Gleichheit und Effizienz. Beide Studien haben große öffentliche Aufmerksamkeit erhalten und wurden in den Medien vielfach zitiert.

WEITERE ÖKONOMISCHE FORSCHUNGSARBEITEN ÜBER DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN UNGLEICHHEIT UND WACHSTUM

Entgegen der Darstellung in den Studien von IWF und OECD kann aber in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum keinesfalls von einem »allgemeinen Konsens in der (wissenschaftlichen) Literatur« (Ostry et al. 2014, S. 4) gesprochen werden – weder im Hinblick auf die Richtung noch auf die Stärke des Effekts.[2] Die existierenden Schätzungen des Zusammenhangs zwischen Ungleichheit und Wachstum weisen in der Regel eine erhebliche Diskrepanz auf, die maßgeblich von den gewählten Ungleichheitsindikatoren, den betrachteten Ländern und dem Zeitraum sowie der statistischen Schätzmethode abhängen. In einer kürzlich erschienenen Meta-Analyse, in der die Ergebnisse von insgesamt 28 veröffentlichten Studien aus den vergangenen 20 Jahren systematisch miteinander verglichen werden, zeigen Neves et al. (2016), dass der geschätzte Koeffizient, der den Effekt von Ungleichheit auf das Wirtschaftswachstum misst, zwischen – 0,14 und + 0,16 schwankt. Es gibt also sowohl Studien, die einen negativen Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum zeigen, als auch solche, die einen positiven Zusammenhang dokumentieren. Die Bandbreite an Schätzergebnissen unterstreicht, dass der Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum von einer Fülle von Faktoren abhängt, darunter insbesondere länderspezifischen Gegebenheiten. Da die Ergebnisse der meisten Studien auf einem Vergleich der Situation in verschiedenen Ländern mit sehr unterschiedlichen ökonomischen, politischen und sozialen Voraussetzungen beruhen, lassen sich darauf aufbauend keine allgemeingültigen Aussagen treffen.

[2] Vgl. dazu auch die Kritik des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2015).

EINE NEUBEWERTUNG DES ZUSAMMENHANGS ZWISCHEN UNGLEICHHEIT UND WACHSTUM

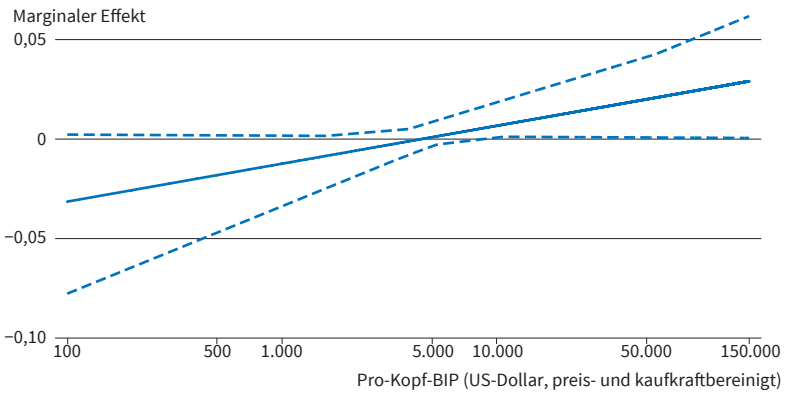
Die Autoren der Studien von OECD und IWF begründen den von ihnen berichteten negativen Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum vor allem mit den negativen Effekten, die ein Anstieg der Ungleichheit auf andere ökonomische Kerngrößen hat und die als wichtige Determinanten für die langfristige wirtschaftliche Entwicklung gelten. Gebe es beispielsweise sehr viele Bezieher niedriger Nettoeinkommen, so sei auch das Niveau an Investitionen in Sach- und Humankapital geringer, was sich wiederum negativ auf das Produktionsniveau und die Arbeitsproduktivität auswirke. Ferner würden etwaige Verteilungskonflikte, die durch ein hohes Maß an Ungleichheit befeuert würden, die politische Stabilität gefährden und dadurch die Investitionsanreize von Unternehmen verringern.

Es ist jedoch zu bezweifeln, dass diese Argumente für einen Großteil der Länder gültig sind. Sie scheinen sich vielmehr auf einkommensschwache Länder zu beziehen, in denen das ökonomische und politische Umfeld tendenziell instabil ist. In diesen Ländern haben Menschen häufig nur sehr begrenzt Zugang zu Bildung, und die Menschen am unteren Rand der Einkommensverteilung leben in (absoluter) Armut. Es ist fraglich, ob diese Argumente für einkommensstarke Länder ebenso relevant sind. Diese Länder weisen in der Regel ein stabiles politisches und ökonomisches Umfeld auf, das Niveau an Investitionen in Humankapital ist hoch, und (absolute) Armut ist (nahezu) nicht existent.

Diesen Überlegungen tragen wir im Folgenden Rechnung. Basierend auf einem umfangreichen Datensatz, wird mit Hilfe einer Regressionsanalyse der Einfluss der Wirtschaftskraft einer Volkswirtschaft auf den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum geschätzt. Die Schätzungen werden für den Zeitraum von 1970 bis 2010 durchgeführt, wobei der Gesamtzeitraum in Wachstumsperioden von jeweils fünf Jahren eingeteilt wird. Insgesamt werden 110 Länder in der Analyse berücksichtigt. Die abhängige Variable ist die Wachstumsrate des preis- und kaufkraftbereinigten BIP pro Einwohner und ist der *Penn World Table* (Feenstra et al. 2013) entnommen. Als Ungleichheitsmaß wird der Gini-Koeffizient des Nettoeinkommens verwendet, Datenquelle ist die *Standardized World Income Inequality Database* (Solt 2016). Insgesamt schätzen wir zwei Spezifikationen des Regressionsmodells, die sich im Hinblick auf die berücksichtigten Kontrollvariablen unterscheiden. In der ersten Spezifikation werden der Schätzgleichung als weitere erklärende Variablen das logarithmierte Pro-Kopf-BIP zu Beginn der

Abb. 1

Einfluss des Entwicklungsstandards auf den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum



Auf der Ordinate ist der Effekt einer Erhöhung des Gini-Koeffizienten auf das Wirtschaftswachstum pro Kopf abgetragen (marginaler Effekt). Die durchgezogene Linie gibt den Durchschnitt der geschätzten marginalen Effekte über die 16 Schätzungen hinweg an. Die gestrichelten Linien zeigen den größten bzw. kleinsten geschätzten marginalen Effekt. Die Werteskala auf der Abszisse wurde logarithmiert, um die Übersichtlichkeit zu verbessern.
Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Fünfjahresperiode, die Investitionsquote, die Bildungsquote, das Bevölkerungswachstum sowie der Anteil an Importen plus Exporten am BIP als Indikator für die Offenheit der Volkswirtschaft hinzugefügt. In der zweiten Spezifikation kontrollieren wir zusätzlich noch für die Staatsausgabenquote sowie einen Demokratieindex. Um die Bedeutung der Wirtschaftskraft für den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum zu evaluieren, wird den Regressionsgleichungen jeweils ein sogenannter Interaktionsterm hinzugefügt. Dieser erlaubt es, den Effekt von Ungleichheit auf das Wirtschaftswachstum in Abhängigkeit des BIP pro Kopf zu messen. Um die Validität der Ergebnisse zu testen, werden für beide Spezifikationen verschiedene Schätzmethoden angewendet. Wir nutzen den Arellano und Bond (1991) GMM- sowie den Blundell und Bond (1998) System-GMM-Schätzer jeweils in vier verschiedenen Modifikationen, so dass sich insgesamt 16 Schätzungen ergeben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 graphisch zusammengefasst.

Die durchgezogene Linie zeigt den Durchschnitt der geschätzten Effekte von Ungleichheit auf das Wachstum in Abhängigkeit von der Wirtschaftskraft an. Die gestrichelten Linien geben den größten bzw. kleinsten geschätzten Effekt wieder. Die Abbildung verdeutlicht, dass ein negativer Zusammenhang von Ungleichheit auf das Wirtschaftswachstum überhaupt nur dann festzustellen ist, wenn das Pro-Kopf-BIP einen gewissen Grenzwert unterschreitet. Die exakte Position dieses Grenzwerts variiert je nach verwendeter Schätzmethode und liegt im Durchschnitt unterhalb von 5 000 US-Dollar, das heißt deutlich unter dem Produktionsniveau entwickelter Volkswirtschaften. Laut den *World Development Indicators* der Weltbank lagen 2016 lediglich 49 von insgesamt 175 gelisteten Ländern unterhalb dieser Schwelle. Die Behauptung, dass umverteilende Politikmaßnahmen mit dem Ziel, Ungleichheit zu reduzieren, die Wirtschaft ankurbeln können, gilt also bestenfalls für besonders einkommensschwache Länder. Sobald die Wirtschaftskraft ein bestimmtes Niveau erreicht hat, lässt sich tendenziell ein positiver Zusammenhang zwischen Ungleichheit und dem Wirtschaftswachstum ausmachen.

Beispiele für einkommensstarke Länder, die für die hier gemessene positive Assoziation zwischen Ungleichheit und Wachstum verantwortlich sind, lassen sich leicht finden. Das Vereinigte Königreich in den 1980er Jahren beispielsweise oder Schweden in den 1990er Jahren sind Länder, in denen der Wohlfahrtsstaat über einen langen Zeitraum gewachsen ist bis hin zu dem Punkt, an dem die Wirtschaft stagnierte und das Wachstum zurückging. Beide Länder haben reagiert, indem sie ihre Wirtschaftspolitik angepasst haben. Der Wohlfahrtsstaat wurde zurückgefahren, und die Ungleichheit nahm zu, das Wirtschaftswachstum zog allerdings ebenfalls an.

In beiden Fällen ist es natürlich unangebracht zu behaupten, mehr Ungleichheit habe zu mehr Wachstum geführt. Das gilt ganz allgemein ebenso für die hier vorgestellten Ergebnisse der Regressionsanalyse. Sowohl Wachstum als auch Ungleichheit sollte man als Ergebnisvariable betrachten, die von einer Vielzahl an Faktoren beeinflusst werden. Dazu gehören von der Politik gesetzte oder stark beeinflusste Faktoren wie Humankapitalinvestitionen, Steuergesetze oder die staatliche Regulierung der Wirtschaft. Letztlich ist aus wirtschaftspolitischer Sicht der Zusammenhang zwischen Politikinstrumenten und Ergebnisvariablen relevant, weniger die Korrelation unter Ergebnisvariablen.

FAZIT

Die Voraussetzungen für inklusives Wachstum zu schaffen, ist ein wichtiges Ziel der Wirtschaftspolitik. Wirtschaftspolitische Maßnahmen, die sich positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirken, gleichzeitig aber zu einem anhaltenden Anstieg der Ungleichheit führen, sind ebenso wenig nachhaltig wie umverteilende Politikmaßnahmen, die sich als massiv wachstumshemmend herausstellen. Es ist durchaus plausibel anzunehmen, dass es Bedingungen gibt, in denen gut gestaltete Reformen sowohl zu höherem Wachstum als auch zu einer gleichmäßigeren Verteilung der Einkommen führen können, insbesondere im Bereich Bildung und Humankapitalinvestition. Allerdings ist die Behauptung, es gebe quasi eine mechanische Beziehung zwischen Ungleichheit und Wachstum, weder aus theoretischer noch aus empirischer Sicht haltbar und taugt daher mit Sicherheit nicht als Richtlinie für eine praktische Wirtschaftspolitik.

LITERATUR

Arellano, M. und S. Bond (1991), »Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations«, *The Review of Economic Studies* 87(1), 277–297.

Blundell, R. und S. Bond (1998), »Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models«, *Journal of Econometrics* 87(1), 115–143.

Cingano, F. (2014), »Trends in income inequality and its impact on economic growth«, OECD Working Paper 163.

Feenstra, R.C., R. Inklaar und M. Timmer (2013), »The next generation of the Penn World Table«, NBER Working Paper 19255.

Neves, P. C., Ó. Afonso und S. Tavares Silva (2016), »A meta-analytic reassessment of the effects of inequality on growth«, *World Development* 78, 386–400.

Ostry, J., A. Berg und C.G. Tsangarides (2014), »Redistribution, inequality, and growth«, IMF Staff Discussion Note.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2015), *Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt, Jahresgutachten 2015/16*, Wiesbaden.

Solt, F. (2016), »The Standardized World Income Inequality Database«, *Social Science Quarterly* 97(5), 1267–1281.

Martin Braml und Gabriel Felbermayr

Regionale Ungleichheit der Arbeitsproduktivität in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten?

In Braml und Felbermayr (2018) wurde gezeigt, dass die regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU, gemessen an der Varianz des BIP pro Einwohner in NUTS-3-Einheiten (Kreise), seit 2000 zurückgeht. Hier zeigen wir, dass das Niveau der regionalen Ungleichheit deutlich niedriger ist, wenn man die Wirtschaftskraft pro Beschäftigten (ein Maß für die Arbeitsproduktivität) untersucht. Der Grund dafür ist das Einpendeln vieler Menschen in Kreise mit hohem BIP pro Einwohner. Die räumliche Ungleichheit ist – auch mit dieser Metrik gemessen – in Deutschland deutlich rückläufig. Die anderen Ergebnisse aus Braml und Felbermayr (2018), beispielsweise die Aussagen zur Konvergenz, sind ebenfalls robust.

Dieser Beitrag bietet einige weiterführende Analysen zu dem Artikel »Regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten«, der Anfang April im ifo Schnelldienst erschienen ist (Braml und Felbermayr 2018). Der genannte Beitrag erhielt medial einige Aufmerksamkeit und wurde dadurch auch zum Gegenstand vieler Zuschriften.[1] In einer Zuschrift, die selbst wiederum auf einen in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* erschienenen Artikel Bezug nahm[2], der sich mit unserer Studie befasste, wurde angemerkt, dass das BIP pro Kopf die falsche Maßgröße für die Beurteilung der regionalen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sei, da sie – bedingt durch das Pendeln vieler Arbeitnehmer – verzerrt sein könnte. Als Beispiel führte der Autor der Zuschrift die Stadt Wolfsburg an, die pro Kopf reichste Kommune Deutschlands. Dort sind in etwa genauso viele Menschen beschäftigt, wie die Stadt Einwohner hat. Da die Erwerbstätigenzahl üblicherweise weit unterhalb der Bevölkerungsgröße liegt, lässt dies den Schluss zu, dass Arbeitnehmer aus dem Umland nach Wolfsburg pendeln, um dort zu arbeiten. Dies steigert zwar die durch das BIP gemessene Bruttowertschöpfung in Wolfsburg, aber nicht die Einkommen der dort lebenden Menschen, da Löhne und Gehälter an im Umland Ansässige fließen.

Zwar ist dieser Sachverhalt nicht neu, aber natürlich absolut zutreffend: Das Bruttoinlandsprodukt und das Bruttonationaleinkommen (BNE) sind aus diesem Grund häufig nicht identisch, weil inländische Produktionsfaktoren auch im Ausland verwendet werden können. Dies steigert das BIP im Ausland und das BNE im Inland. Für größere statistische Einheiten liegen diese beiden Größen häufig nahe beieinander, für kleine gibt es teils große Diskrepanzen. In der Zuschrift wird diesbezüglich auf Luxemburg verwiesen, dort liegt das BNE bei nur 67,4% des BIP. In Deutschland liegt es bei 101,7%, also etwa gleichauf.[3] Gerne hätten wir für unsere regionalen Berechnungen das BNE neben dem BIP herangezogen, dieses wird aber nicht subnational ausgewiesen, weil der Saldo der Primäreinkommen aus Zahlungsbilanzkonten errechnet wird.

Was der oben erwähnte in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* erschienene Artikel nicht berücksichtigte, ist die Tatsache, dass in unserem Beitrag sehr wohl auch andere Größen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung herangezogen wurden: nämlich die Arbeitnehmerentgelte und Unternehmens- und Vermögenseinkommen. Deren Summe bildet das Volkseinkommen[4], und unter Berücksichtigung der Umverteilung durch den Staat ergibt sich das verfügbare Einkommen. Diese letzte Größe spiegelt wohl am besten den Wohlstand einer Region wider, worauf wir auch verweisen. Ebenfalls verweisen wir darauf, dass nicht klar ist, welche regionale Einheit die Lebenswirklichkeit der Menschen am besten darstellt, da viele Personen innerhalb eines Regierungsbezirks pendeln, so dass die Effekte auf Kreisebene verzerrt sind.[5] Auf

[1] Dies bestärkt uns in der Meinung, einen Diskussionsbeitrag zu einem relevanten Thema geliefert zu haben.

[2] *Frankfurter Allgemeine Zeitung,* »Deutschland wächst zusammen«, 13. April 2018.

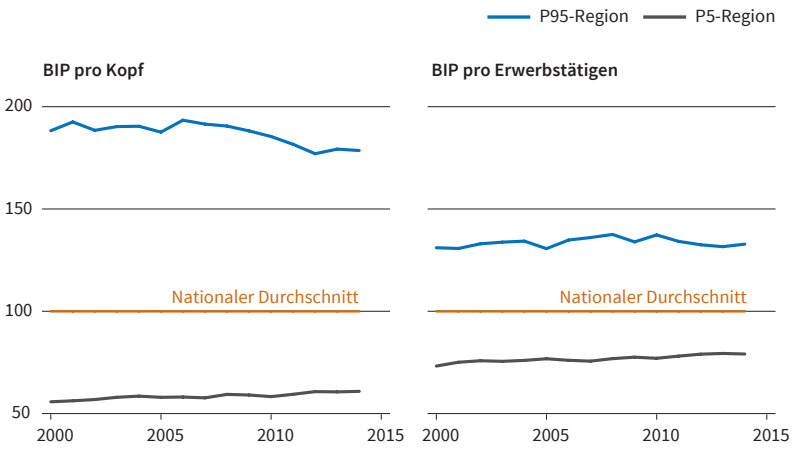
[3] Vgl. AMECO-Datenbank der EU-Kommission, Zahlen für 2017 in laufenden Preisen.

[4] BNE abzüglich Abschreibungen und Unternehmensteuern zuzüglich Subventionen.

[5] Dazu kommt, dass administrative räumliche Einheiten nicht mit den ökonomischen Räumen zusammenfallen, in denen Menschen leben, arbeiten und einkaufen. Daher verwendet die Regionalforschung gerne angepasste Einheiten, in den USA zum Beispiel die Metropolitan Statistical Areas.

Abb. 1

BIP pro Kopf und pro Erwerbstätigen in ausgewählten Regionen



Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

höheren NUTS-Ebenen wird die Differenz zwischen BIP und BNE zunehmend geringer.[6]

UNGLEICHHEIT DER REGIONALEN ARBEITSPRODUKTIVITÄT IN DEUTSCHLAND ÜBER DIE ZEIT

Der Vorschlag in der Zuschrift, die BIP-Zahlen nicht pro Kopf, sondern pro Erwerbstätigen zu normieren, ist zweifelsfrei eine sinnvolle Ergänzung zu unserer Analyse. Wie Abbildung 1 verdeutlicht, verringert sich dadurch die gemessene Ungleichheit spürbar. Diese Graphik ist analog zu Abbildung 1 in Braml und Felbermayr (2018) und weist die 95%- und 5%-Perzentile des BIP pro Kopf (linke Hälfte) und des BIP pro Erwerbstätigen (rechte Hälfte) relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100) aus.

Aus oben beschriebenen Gründen senkt diese alternative Betrachtung die gemessene Ungleichheit nochmals beträchtlich: Liegen 2014 beim BIP pro Kopf etwa 118 Prozentpunkte zwischen dem P95- und dem P5-Kreis, sind es nach dem BIP pro Erwerbstätigen 53,8 Punkte. Nach beiden Maßen ist dieser Abstand zwischen 2000 und 2014 gesunken, bei ersterem um 11%, bei letzterem um 7%. Dies verdeutlicht auch, dass die zeitliche Dynamik von der Art der Normierung vermutlich nicht so sehr betroffen ist. Nähme man an, das Pendelverhalten der Arbeitnehmer hätte sich überhaupt nicht verändert, dann änderte sich lediglich das Niveau der gemessenen Ungleichheit (hin zu weniger Ungleichheit), nicht allerdings die zeitliche Dynamik, die eigentlicher Gegenstand unserer vorangegangenen Arbeit war.

Abbildung 2 zeigt, dass die Ungleichheitsdynamik beider Maße in der Tat sehr ähnlich ist. Konkret betrachtet sie die Varianz sowohl der logarithmierten Pro-Kopf-Einkommen als auch des logarithmierten BIP pro Erwerbstätigen über die Zeit.[7] Beiden Maßen liegen Daten über die 402 Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands zugrunde. Wie schon in Abbildung 1 beobachtet, beträgt die Varianz des zweiten Maßes (an der rechten vertikalen Achse abgetragen) nur ein Viertel der Varianz des ersten Maßes (an der linken Achse abgetragen). Die zeitliche Dynamik beider Maße ist, wenig überraschend, sehr hoch korreliert; der Korrelationskoeffizient nach Bravais und Pearson beträgt 0,87.

IN WELCHEN KREISEN SPIELT DAS EINPENDELN EINE BESONDERE ROLLE?

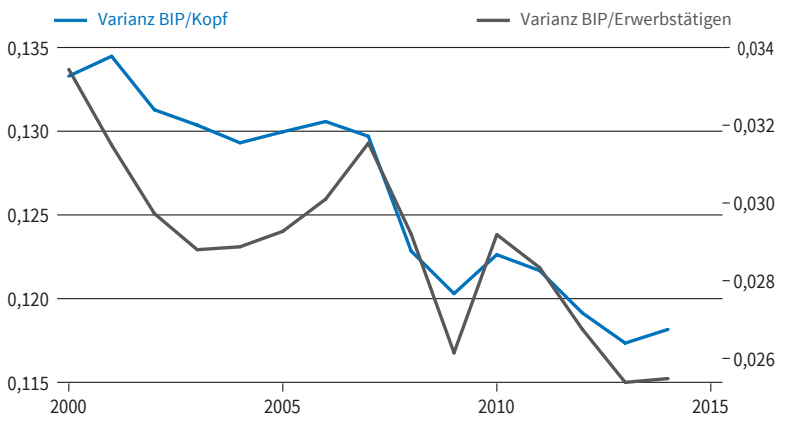
Nun ist der Blick lohnend, welche Regionen denn vom Pendeln besonders betroffen sind. Gemessen an der Gesamtbevölkerung sind in Deutschland knapp 53% erwerbstätig. Ist in einer Region die Erwerbsquote, also das Verhältnis aus Erwerbstätigen zur Bevölkerung, höher als im Bundesdurchschnitt, kann man vermuten, dass Arbeitsmigration stattfindet. Selbstverständlich kann es dafür auch andere Faktoren geben, die eine höhere Erwerbsbeteiligung begünstigen (z.B. eine heterogene Arbeitsnachfrage). Auf-

[6] NUTS-1 entspricht den Bundesländern, NUTS-2 den Regierungsbezirken, NUTS-3 den Kreisen und kreisfreien Städten.

[7] Die Gründe des Logarithmierens liegen darin, eine skalenfreie Varianz zu berechnen, die also nicht von Messeinheiten (Euro oder 1 000 Euro) abhängt.

Abb. 2

Varianz über die Zeit

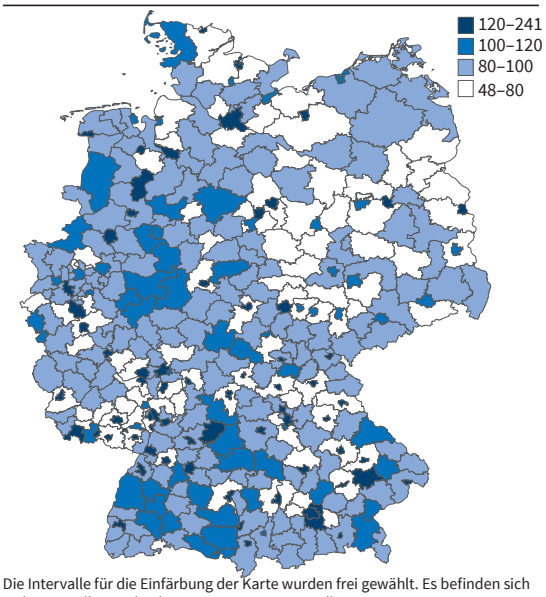


Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

Abb. 3

Erwerbstätigenquote
relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100)



Die Intervalle für die Einfärbung der Karte wurden frei gewählt. Es befinden sich nicht 25 % aller Beobachtungen in einem Intervall.
Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts. © ifo Institut

grund eines gewissen Anteils an Rentnern und Auszubildenden/Minderjährigen in jeder Region ist nicht davon auszugehen, dass die tatsächliche Erwerbstätigenquote (also derer, die in einer Region leben) substanziell über den Bundesdurchschnitt steigen kann. Somit approximieren wir die Zahl der Pendler durch die Abweichung der gemessenen Erwerbstätigenquote vom Bundesdurchschnitt. Abbildung 3 veranschaulicht diese Abweichung. In 133 Kreise und kreisfreie Städte wird also gependelt, diese liegen über dem nationalen Durchschnitt (= 100). Dieses Muster ist auch über ganz Deutschland hin nicht besonders unterschiedlich, in manchen dichter besiedelten Regionen gibt es nur mehr kreisfreie Städte. Das Pendeln findet also – wie zu erwarten ist – innerhalb der Bezirke statt und nicht beispielsweise zwischen den Ländern.

Tabelle 1 ist bereits aus unserem ersten Beitrag bekannt. Nachdem die zeitliche Dynamik wenig mit der Art der Messung zu tun hat, interessieren wir uns hier mehr für den Querschnitt, wie also BIP pro Kopf und BIP pro Erwerbstätigen korrelieren. Es werden hier die ersten 20 Ränge beim BIP pro Kopf gezeigt und die Werte des BIP je Erwerbstätigen danebengelegt. Für beide Kennzahlen vergeben wir jeweils Ränge sowie die Abweichung zum nationalen Durchschnitt. Acht der TOP-20-Kreise nach BIP pro Kopf finden sich auch unter den TOP-20 nach BIP pro Erwerbstätigen. Die ersten drei Regionen sortieren sich auch nur in der Rangfolge neu. Besonders interessant ist der Blick auf die Kreisfreie Stadt Passau, diese rutscht von Rang 19 nach BIP pro Kopf ab auf 240; der Schluss liegt also nahe, dass nach Passau in extremen Ausmaß gependelt wird.

Tabelle 2 ist spiegelbildlich zu lesen wie Tabelle 1. Sie listet jedoch die TOP-20-Kreise nach BIP pro Erwerbstätigen auf und lässt somit einen Rückschluss zu, wo in Deutschland die Arbeitsproduktivität am höchsten ist. Ein auffallendes, aber wenig überraschendes Muster hierbei ist, dass viele kreisfreie Städte aus dem Ranking fallen und durch Landkreise ersetzt werden. In diese wird tendenziell weniger gependelt, gleichwohl sie eine hohe Arbeitsproduktivität aufweisen.

Tab. 1

TOP-20-Regionen nach BIP pro Kopf, 2014

Region	Rang nach BIP pro Kopf 2014	Rang nach BIP pro Erwerbstätigen	Verhältnis BIP pro Kopf relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100)	Verhältnis BIP pro Erwerbstätigen relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100)
Wolfsburg, kreisfreie Stadt	1	2	407	387
Ingolstadt, kreisfreie Stadt	2	1	366	404
München, Landkreis	3	3	296	376
Schweinfurt, kreisfreie Stadt	4	48	279	219
Frankfurt am Main, kreisfreie Stadt	5	6	275	293
Erlangen, kreisfreie Stadt	6	21	251	250
Regensburg, kreisfreie Stadt	7	30	247	236
Stuttgart, Stadtkreis	8	9	236	285
Coburg, kreisfreie Stadt	9	44	232	222
Düsseldorf, kreisfreie Stadt	10	12	231	274
Ludwigshafen am Rhein, kreisfreie Stadt	11	4	223	294
Bonn, kreisfreie Stadt	12	5	221	294
München, kreisfreie Stadt	13	10	210	285
Ulm, Stadtkreis	14	73	206	206
Aschaffenburg, kreisfreie Stadt	15	36	202	228
Darmstadt, kreisfreie Stadt	16	33	202	233
Koblenz, kreisfreie Stadt	17	63	198	214
Dingolfing-Landau	18	17	191	263
Passau, kreisfreie Stadt	19	240	181	177
Mannheim, Stadtkreis	20	41	180	224

Quelle: Eurostat, Berechnungen des ifo Instituts.

Tab. 2
TOP-20-Regionen nach BIP pro Erwerbstätigen, 2014

Region	Rang nach BIP pro Erwerbstätigen	Rang nach BIP pro Kopf 2014	Verhältnis BIP pro Erwerbstätigen relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100)	Verhältnis BIP pro Kopf relativ zum nationalen Durchschnitt (= 100)
Ingolstadt, kreisfreie Stadt	1	2	404	366
Wolfsburg, kreisfreie Stadt	2	1	387	407
München, Landkreis	3	3	376	296
Ludwigshafen am Rhein, kreisfreie Stadt	4	11	294	223
Bonn, kreisfreie Stadt	5	12	294	221
Schweinfurt, kreisfreie Stadt	6	5	293	275
Böblingen	7	25	290	173
Main-Taunus-Kreis	8	44	286	144
Regensburg, kreisfreie Stadt	9	8	285	236
München, kreisfreie Stadt	10	13	285	210
Heilbronn, Landkreis	11	48	279	140
Coburg, kreisfreie Stadt	12	10	274	231
Groß-Gerau	13	71	272	123
Spree-Neiße	14	112	265	105
Wiesbaden, kreisfreie Stadt	15	23	265	175
Hamburg	16	21	263	179
Koblenz, kreisfreie Stadt	17	18	263	191
Leverkusen, kreisfreie Stadt	18	55	257	133
Rhein-Kreis Neuss	19	83	256	116
Hochtaunuskreis	20	66	251	129

Quelle: Eurostat, Berechnungen des ifo Instituts.

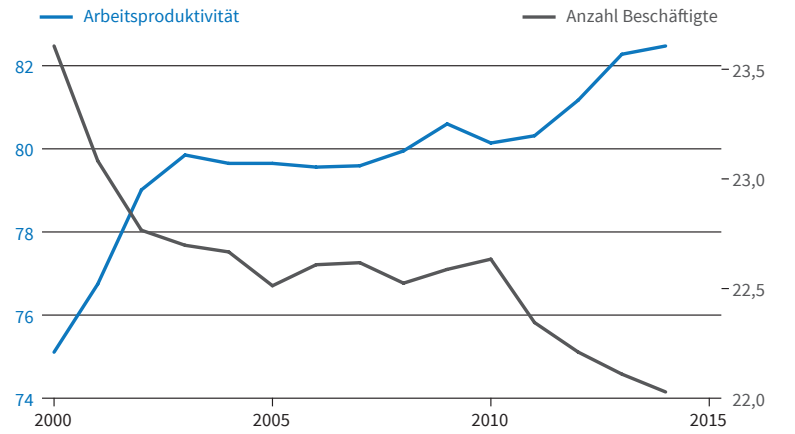
PRODUKTIVITÄTSKONVERGENZ IN DEUTSCHLAND

Wenngleich die Dynamik der Ungleichheit von der Art der Normierung unberührt bleibt, so schließen sich doch weiterführende Fragen bei der Betrachtung des Erwerbstätigen-BIP an, die für die Konvergenzdebatte von Relevanz sind. Das BIP pro Erwerbstätigen ist nämlich ein simples und deshalb häufig verwendetes Maß für die Arbeitsproduktivität. Freilich wird dabei von weiteren Produktionsfaktoren (u.a. Kapital und Humankapital) abstrahiert, die erlauben, die totale Faktorproduktivität zu berechnen. Auf der regionalen Betrachtungsebene liegen aber nun mal keine amtlichen Informationen über die Kapitalformation vor, und verfügbare Daten zum Humankapital nehmen die Bevölkerung einer Region und nicht die Erwerbstätigen zum Bezug. Deshalb dient für die nachfolgende Betrachtung das BIP pro Erwerbstätigen als Maß für die durchschnittliche Arbeitsproduktivität, die wir der Einfachheit halber auch nur kurz als Produktivität bezeichnen.

Zur Beantwortung der Frage nach der Konvergenz zwischen Ost- und Westdeutschland ist der Blick auf die Produktivitätsannährung bedeutsam; denn sie entscheidet, ob der Osten lediglich durch Transfers eine Angleichung der Lebensverhältnisse erreicht oder durch die Entfaltung tatsächlicher Konvergenzdynamiken. Die blaue Linie (linke Ordinate) in Abbildung 4 zeigt das Produktivitätsniveau der ostdeutschen Kreise relativ zu den westdeutschen.[8] Zwischen 2000 und 2014 stieg die Produktivität von eingangs 75% auf über 82%. Dabei ist indes bemerkenswert, dass es zwischen 2003 und 2011 quasi keine Veränderungen gab. Nun ist davon auszugehen, dass diese Effekte von Arbeitsmigration getrieben werden, da bei einem Arbeitsplatzabbau immer zuerst die am wenigsten produktiven Stellen wegfallen. Alles Übrige konstant hal-

[8] Ostdeutschland inklusive Berlin. Die Produktivität wurde dabei über die jeweiligen Kreise gemittelt, dies verringert den Berlin-Effekt (ob Berlin zum Osten oder Westen gezählt wird). Im Anhang wird ein Bild gezeigt, das die durchschnittliche Produktivität als BIP pro Erwerbstätigen für Ost und West darstellt und nicht über Kreise mittelt. Die Dynamik und Niveaus beider Schaubilder sind beinahe identisch.

Abb. 4
Beschäftigung und Produktivität über die Zeit
Ost in % von West



Quelle: Eurostat; Darstellung der Autoren.

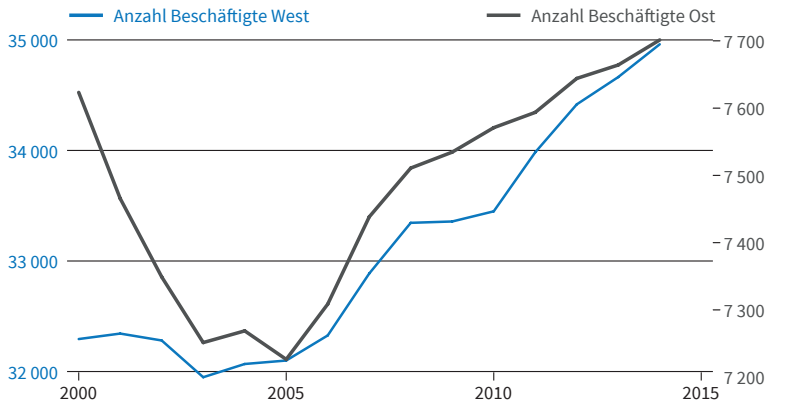
© ifo Institut

tend, erhöht dies die durchschnittliche Produktivität der verbliebenen Arbeitsplätze. Die zweite Linie im Diagramm (rechte Achse) zeigt das Verhältnis der Erwerbstätigenanzahl in Ostdeutschland relativ zum Westen. Dieses fiel von gut 23,5% im Jahr 2000 auf 22% im Jahr 2014. Interessanterweise sind beide Zeitreihen nahezu perfekt negativ korreliert, der Korrelationskoeffizient beträgt – 0,97. Betrachtet man aber die absoluten Veränderungen, so fällt auf, dass das Produktivitätsverhältnis mit einer Elastizität von – 4,6 auf Änderungen des Verhältnisses der Erwerbstätigkeit reagiert. Nimmt man eine konstante Elastizität an, bedürfte es einer weiteren Absenkung des Erwerbstätigenverhältnisses um 4 Prozentpunkte, die ceteris paribus eine 100%-ige Angleichung der Produktivität bewirkte. Der gezeigte Zielkonflikt ist ebenso erstaunlich wie ernüchternd: Erstaunlich deshalb, weil selbst 25 Jahre nach der Wiedervereinigung noch immer keine vollständige Konvergenz in der Produktivität eingetreten ist. Ernüchternd deshalb, weil eine Angleichung der Produktivität implizierte, dass sich die Erwerbstätigenzahl (und damit mittelbar auch die Bevölkerungszahl) weiter zu Ungunsten Ostdeutschlands verändern müsste. Den Autoren dieser Studie ist nicht an einer abschließende Bewertung oder Zieldefinition gelegen; diese zwei konkurrierenden Ziele (Produktivitätsangleichung ohne weitere Abwanderung) aber gleichzeitig zu verfolgen, könnte jedenfalls an Grenzen stoßen. Darauf hinzuweisen ist uns an dieser Stelle gelegen.

Abb. 5

Beschäftigung über die Zeit

in Tsd.



Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

Wie bereits erwähnt, fand das Aufschließen der Ostproduktivität zum Westen in zwei Schritten statt (von 2000–2003 und 2011–2013). Dies fällt genau mit dem Schrumpfen des ostdeutschen Arbeitsmarktes relativ zum westdeutschen zusammen. Die Gründe waren aber jeweils andere, wie der Blick auf die absolute Erwerbstätigenzahl in Abbildung 5 verdeutlicht. Dieses zeigt die absolute Erwerbstätigenzahl in Ost (rechte Achse) und West (linke Achse). Der erste Produktivitätsschub im Osten war dadurch getrieben, dass dort die Erwerbstätigkeit massiv zurückging bei gleichzeitig konstantem Westniveau. Für beide Kurven zeigt sich dann nach 2005 ein massiver Beschäftigungszuwachs, was auf die Arbeitsmarktreformen im Zuge der Agenda 2010 zurückzuführen ist. Ab 2010/2011 stieg die Zunahme an Beschäftigung im Westen allerdings schneller als im Osten. Dies führte wieder zu einem relativen Schrumpfen des ostdeutschen Arbeitsmarktes, ließ die westdeutsche Produktivität absinken bzw. die ostdeutsche ansteigen. Also auch bei absolutem Anstieg der Erwerbstätigenzahl lässt sich die durchschnittliche Produktivität im Osten dann erhöhen, wenn der Anstieg der Erwerbstätigen im Westen noch größer ist. Der Beschäftigungszuwachs ist nämlich spiegelbildlich zum Beschäftigungsabbau mit einem Absinken der durchschnittlichen Produktivität verbunden, da in der Regel neue Jobs am unteren Ende der Produktivitätsverteilung entstehen.

Man kann für Deutschland also Folgendes konstatieren: Erstens, die Produktivität gemessen in Wertschöpfung pro Erwerbstätigen ist in Ost und West in jedem Jahr seit 2000 gestiegen. Es stieg, zweitens, nach 2005 auch die Beschäftigung in Ost und West. Drittens, das Verhältnis der Produktivität in Ostdeutschland zum westdeutschen Niveau ist perfekt zur Größe der jeweiligen Arbeitsmärkte korreliert. Es folgt aus drittens, dass eine Angleichung der Produktivität nur mit einem weiteren relativen Schrumpfen des ostdeutschen Arbeitsmarktes zu erreichen scheint.

PRODUKTIVITÄTSKONVERGENZ IN DER EU

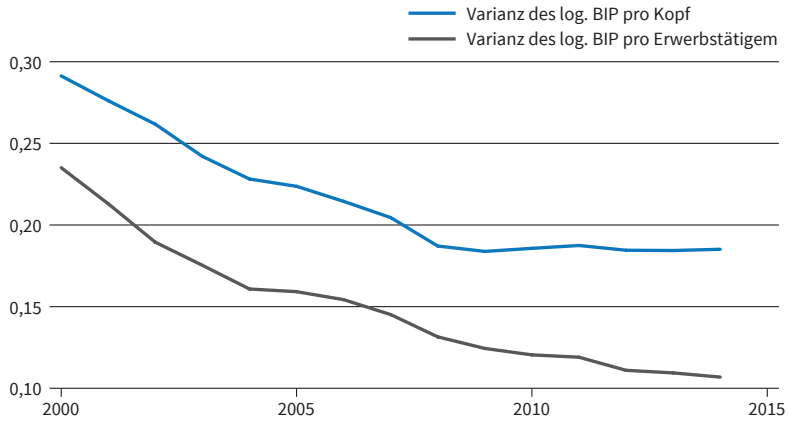
Nun richten wir analog zur ursprünglichen Studie den Blick auf die Konvergenz unter den EU-Mitgliedstaaten. Abbildung 6 zeigt die Varianz des logarithmierten BIP pro Kopf und BIP pro Erwerbstätigen. Der Eindruck verfestigt sich, dass die Ungleichheit in den Pro-Kopf-Einkommen höher ist als in der Produktivität, was auf Pendeln vieler Arbeitnehmer über die Grenzen der statistischen NUTS-3-Regionen hinweg zurückzuführen ist. Dessen ungeachtet folgt auch hier die zeitliche Dynamik keinem anderen Trend, beide Zeitreihen sind nahezu perfekt korreliert (der Korrelationskoeffizient beträgt 0,99). Dementsprechend verzichten wir an dieser Stelle auf eine tiefergehende Analyse, die qualitativ doch nur die vorangegangene Studie replizierte.

SCHLUSSBEMERKUNG

Wir danken dem Autor der Zuschrift für seine richtige Anmerkung, die uns veranlasste, die hier dargeleg-

Abb. 6

Streuung von Pro-Kopf-Einkommen und Pro-Kopf-Produktivität in der EU 28



Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts. © ifo Institut

ten Erweiterungen zu unserer vorausgegangenen Studie vorzunehmen. Die Mobilität des Faktors Arbeit verringert auf zwei Arten die regionale Ungleichheit: Zum einen führt er durch Zu- und Fortzug zu einer Änderung der Knappheitsverhältnisse und gleicht die Pro-Kopf-Einkommen an. Zum anderen führt kreisüberschreitendes Pendeln dazu, dass regionale Produktion und regionaler Konsum nicht deckungsgleich sein müssen. Anders gesagt, es profitieren viele Kreise von Produktionshubs in ihrer näheren Umgebung, in die die Arbeitnehmer einpendeln können, ohne gleich hinziehen zu müssen.

LITERATUR

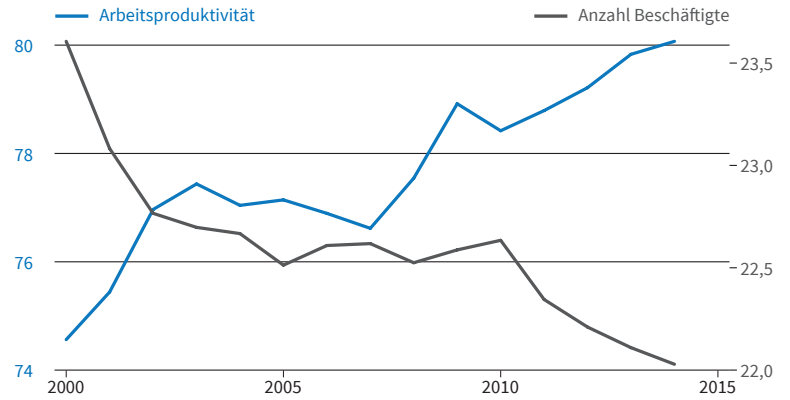
Braml, M. und G. Felbermayr (2018), »Regionale Ungleichheit in Deutschland und der EU: Was sagen die Daten?«, *ifo Schnelldienst* 71(7), 37–49.

ANHANG

Abb. 7

Beschäftigung und Produktivität über die Zeit

Ost in % von West



Die durchschnittliche Produktivität des BIP pro Erwerbstätigen für Ost und West ist nicht über Kreise gemittelt.
Quelle: Eurostat; Darstellung des ifo Instituts. © ifo Institut

Magnus Reif und Arno Städtler

Investitionen nehmen Fahrt auf

Der auf den Geschäftslagebeurteilungen der Leasinggesellschaften basierende Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2018 einen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 5,9%, nach einem Anstieg um 4,3% im Vorjahr. Auch für das kommende Jahr ist nochmals mit einem Wachstum zu rechnen, wenn auch mit etwas verminderter Dynamik. Ursächlich hierfür dürfte der inzwischen acht Jahre anhaltende Aufschwung und die ständige Zunahme des Auslastungsgrades der deutschen Wirtshaft sein, der inzwischen in eine deutliche Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten, insbesondere im Baugewerbe, übergegangen ist. Daher ist damit zu rechnen, dass kapazitätserweiternde Investitionen zunehmen.

Die deutsche Wirtschaft blieb zum Jahresende 2017 auf Wachstumskurs, wie das Statistische Bundesamt (Destatis) kürzlich mitteilte. Nach ersten Berechnungen war das Bruttoinlandsprodukt (BIP) – preis-, saison- und kalenderbereinigt – im vierten Quartal 2017 um 0,6% höher als im Vorquartal. Die konjunkturelle Lage in Deutschland war damit im Jahr 2017 durch ein stetiges und kräftiges Wirtschaftswachstum gekennzeichnet (+ 0,9% im ersten Quartal, + 0,6% im zweiten Quartal und +0,7% im dritten Quartal). Für das Jahr 2017 ergibt sich daraus ein Anstieg von 2,2% (nominal: + 3,8%; vgl. Statistisches Bundesamt 2018a) gegenüber dem Vorjahr.

Dabei kamen die Wachstumsimpulse im vierten Quartal 2017 vor allem aus dem Ausland. Nach vorläufigen Berechnungen legten die Exporte im vierten Quartal 2017 mit + 2,7% stark zu und trugen deutlich zum Wirtschaftswachstum bei. Aus dem Inland kamen gemischte Signale: Während die privaten Konsumausgaben in etwa auf dem Niveau des Vorquartals lagen, erhöhte der Staat seine Konsumausgaben um 0,5%. In Ausrüstungsgüter – darunter fallen hauptsächlich Maschinen und Geräte sowie Fahrzeuge – wurde preisbereinigt 0,7% mehr investiert als vor Jahresfrist. Während dabei die privaten Unternehmen ihre Investitionsausgaben um 2,2% gegenüber dem Vorquartal ausweiteten, kam es zu einem starken Rückgang der öffentlichen Investitionsausgaben um 20%.

Im Vorjahresvergleich hat sich die Wirtschaftsleistung deutlich erhöht, und die Wachstumsimpulse kamen im vierten Quartal 2017 sowohl von der Inlandsnachfrage als auch von einer gestiegenen Nachfrage nach deutschen Gütern aus dem Ausland. Die privaten Konsumausgaben stiegen preisbereinigt um 1,2%, die staatlichen Konsumausgaben um 1,6%. Die Bauinvestitionen legten um 1,3% zu. In Ausrüstungen wurden sogar real + 6,0 mehr investiert als ein Jahr zuvor (nominal: + 6,3%). Auch vom Außenhandel kamen positive Wachstumsimpulse. Die preisbereinigten Exporte von Waren und Dienstleistungen stiegen nach vorläufigen Berechnungen um 5,6%, und damit stärker als die Importe mit + 4,8%.

In jeweiligen Preisen gerechnet war das Bruttoinlandsprodukt im vierten Quartal 2017 um 4,0% höher als im Vergleichszeitraum von 2017, die Ausrüstungsinvestitionen entwickelten sich also diesmal dynamischer.

Insgesamt ergab sich für die Ausrüstungsinvestitionen 2017 ein Plus von real 4,0% und nominal 4,3%. Die tatsächliche Dynamik zeigt sich jedoch in der Jahresverlaufsrate – d.h. im Vergleich des vierten Quartals 2017 mit dem Schlussquartal 2016. Diese zeigt eine kräftige Zunahme um real 8,1% (nominal: 8,3%).

FAHRZEUGINVESTITIONEN LEGTEN DEUTLICH ZU

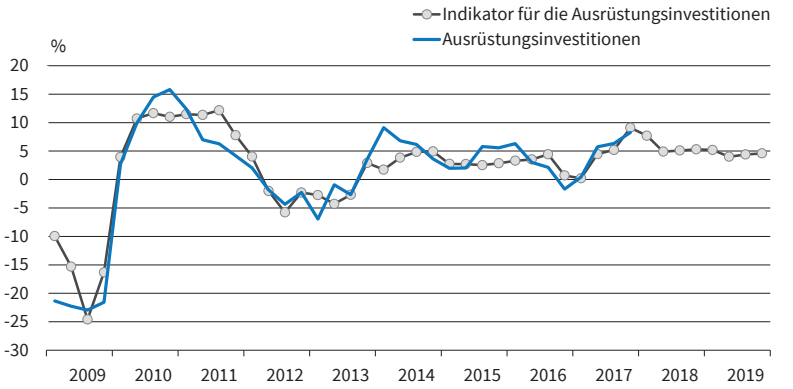
Überraschend günstig entwickelten sich im Jahresverlauf 2017 hier zu Lande erneut die Pkw-Neuzulassungen mit einem Plus von 2,7. Dabei stieg der Anteil der privaten Neuzulassungen auf nunmehr 35,6% (2016: 35,0%). Die gewerblichen Pkw-Käufe – die zu den Investitionen gezählt werden – legten um 4,4% zu. Auch der Nutzfahrzeugmarkt war 2017 mit einem Anstieg von fast 5% stark im Aufwind. Damit erwiesen sich die Straßenfahrzeuge erneut als wesentliche Treiber der Ausrüstungsinvestitionen und des Leasinggeschäfts.

Hier sind die Investitionsrisiken vergleichsweise gering. Überschaubare Abschreibungs- und Leasingdauern sowie berechenbare Restwerte auf einem gut funktionierenden Second-Hand-Markt sorgen für klare Kalkulationsgrundlagen. Die Autokonjunktur wird auch von einem steigenden Ersatzbedarf gespeist, denn der Bestand der Flotte war zu Jahresbeginn im Durchschnitt 9,3 Jahre alt (2016: 9,2 Jahre).

Abb. 1

Investitionsindikator

Veränderung gegenüber dem Vorjahr



Berechnungsstand: 7. Mai 2018.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen Dienstleistungen; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

LEASING BOOMT

Die Leasingbranche entwickelte sich 2017 noch dynamischer als die Anlageinvestitionen der Wirtschaft. Dies belegen die Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im Leasingsektor. Im Durchschnitt des Jahres 2017 wurde im Neugeschäft ein Wachstum von 5,7% auf 58,5 Mrd. Euro erreicht, das ist der bisher höchste Wert der Branche. Wobei bei Mobilien ein Plus von 6,5% und bei Immobilien ein Minus von rund 20% zu verzeichnen war. Damit schnitten die Leasinggesellschaften, nicht zuletzt dank der unerwartet dynamischen Fahrzeugkonjunktur, deutlich besser ab als die gesamtwirtschaftlichen Investitionen. Dies bedeutet für die Leasingquote 2017 einen Anstieg auf 16,1% und bei Mobilien von 23,1 auf 24,1%, ein neues Rekordniveau (vgl. Städtler 2017).

Für das Wachstum der Leasinginvestitionen 2017 war vor allem die Fahrzeugsparte, die ein Plus von etwa 6% erreichte, aber auch die Produktionsmaschinen mit rund + 4%, verantwortlich. Wachstumsspitzenreiter sind, von niedrigem Niveau kommend, Großmobilien wie Luft-, Schienen- und Wasserfahrzeuge, die um über 100% zulegen konnten. Die einzige Produktgruppe mit einem klaren Minus bei den Leasinginvestitionen waren die Immobilien mit – 20%; EDV-Anlagen und Büromaschinen verfehlten das Vorjahresniveau nur geringfügig, real bedeutet dies jedoch eine Zunahme.

INVESTITIONSINDIKATOR SIGNALISIERT KRÄFTIGEN ZUWACHS DER AUSRÜSTUNGSINVESTITIONEN

Der auf den Geschäftslage- und Geschäftserwartungen der Leasinggesellschaften basierende Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2018 einen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 5,9%, nach einem Anstieg um 4,3% im Vorjahr. Auch für das kommende Jahr ist nochmals mit Wachstum zu rechnen, wenn auch mit etwas verminderter Dynamik (+ 5,4%).

Ursächlich hierfür dürfte der inzwischen acht Jahre anhaltende Aufschwung und die ständige Zunahme des Auslastungsgrads der deutschen Wirtschaft sein, die inzwischen in eine deutliche Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten, insbesondere im Baugewerbe, übergegangen ist. Es ist damit zu rechnen, dass kapazitätserweiternde Investitionen zunehmen.

2018: BESTE KONJUNKTURAUSSICHTEN UND DYNAMISCHE INVESTITIONSTÄTIGKEIT

All dies lässt für 2018 auf eine dynamische Konjunkturentwicklung hoffen. Das starke Wachstum der deutschen Wirtschaft setzt sich zunächst fort. Für das laufende Jahr rechnet das ifo Institut mit einem Anstieg des realen Bruttoinlandsprodukts von 2,6% (nominal: + 4,5%), bevor sich das Tempo im kommenden Jahr auf 2,1% abschwächt. Die Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten dürfte im Prognosezeitraum spürbar zunehmen und der Lohn- und Preisanstieg sich weiter verstärken (vgl. Wollmershäuser 2018). Auch die Investitionen sollen diesmal spürbar zur gesamtwirtschaftlichen Expansion beitragen. Für die Ausrüstungsinvestitionen wird sogar, angesichts einer Überauslastung der Kapazitäten, eine signifikante Wachstumsbeschleunigung auf real 6,6% (nominal: + 7,2%) erwartet; die Investitionsquote wird also zunehmen, aber weiter unter dem Niveau vor der Finanzkrise verharren. Bei den erwarteten Erweiterungsinvestitionen besteht für die Leasingunternehmen die Chance, bei einer Reihe von Investitionsgütern noch stärker ins Geschäft zu kommen, nicht nur bei Fahrzeugen.

In Anbetracht der recht guten Konjunktur in Deutschland und des anhaltend sehr niedrigen Zinsniveaus sind die Investitionen – im Vergleich zu früheren Zyklen – relativ spät angesprungen. Andere Indikatoren haben schon eher auf eine prosperierende Wirtschaft in Deutschland hingewiesen.

Dabei ist zu beachten, dass sich die aktuelle Berechnung des Indikators methodisch von den Berechnungen früherer Jahre unterscheidet. So wird der Indikator mittels der seit längerem erfolgreich am ifo Institut eingesetzten Prognosemethodik vorgenommen. Diese bietet die Möglichkeit, die Ergebnisse der Befragung der Leasinggesellschaften mit weiteren Indikatoren zu kombinieren, um eine bessere Abschätzung der zukünftigen Entwicklung vorzunehmen.[1]

Überdies basiert die Berechnung auf einer geänderten Abgrenzung des Investitionsbegriffs, der nun allein auf die Ausrüstungsinvestitionen abstellt und die sonstigen Anlagen nicht mehr berücksichtigt. Diese Anpassung wurde notwendig, da die anlässlich der letzten Generalrevision der VGR erheblich revidierten Investitionszahlen einen merklichen Einfluss auf die Entwicklung des Aggregats haben. Sie führten zu spürbaren Änderungen bei dem Verlauf und dem Niveau des ifo Investitionsindikators und zu einer schwächeren Performance. Die Investitionen in sonstige Anlagen (nach neuer Abgrenzung) zeigen ein wesentlich weniger volatiles Entwicklungsmuster als die Ausrüstungsinvestitionen. Da Erstere nun verdreifacht wurden, führt deren höheres Gewicht im Gesamtaggregat zu einem glatteren Verlauf des Indikators.

Es sind vor allem umfragebasierte Indikatoren, die aktuell auf ein nachlassendes Wachstumstempo bei florierender Konjunktur hindeuten. Die Hochstimmung in den deutschen Chefetagen verfliegt. Der ifo Geschäftsklimaindex Deutschland ist im April auf 102,1 Punkte gesunken, nach 103,3 im März. Der Indikator zur aktuellen Lage gab nach, und auch die Erwartungen sind gesunken. Die deutsche Wirtschaft verliert an Tempo (vgl. Fuest 2018a). Auch die für die Investitionstätigkeit wichtigen Exporteure waren jüngst etwas weniger optimistisch. Der Stimmung unter den deutschen Exporteuren hat sich leicht verschlechtert. Die ifo Exporterwartungen der Industrie sind im April auf 15,6 Saldenpunkte gesunken, von 15,8 Saldenpunkten im März. Bei den deutschen Exporteuren kehrt nach und nach Normalität ein (vgl. Fuest 2018b).

Auch die Zuversicht deutscher Finanzexperten hat zuletzt eingebüßt. Die ZEW-Konjunkturerwartungen für Deutschland sind im April 2018 abermals deutlich zurückgegangen. Der Indikator betrug – 8,2 Punkte, 13,3 Punkte weniger als im März und 26,0 Punkte weniger als im Februar. Der langfristige Durchschnitt liegt bei 23,5 Punkten und wird inzwischen erheblich unterschritten. Die Bewertung der aktuellen konjunkturellen Lage für Deutschland ist um 2,8 Punkte auf einen neuen Indexwert von 87,9 Punkten zurückgegangen. Der Rückgang der Erwartungen ist vor allem auf den internationalen Handelskonflikt mit den Vereinigten Staaten sowie die aktuelle Situation im Syrienkrieg zurückzuführen. Die deutlichen Rückgänge bei Produktion, Exporten und Einzelhandelsumsätzen in Deutschland im ersten Quartal 2018 wirken sich ebenfalls negativ auf die erwartete zukünftige Konjunkturentwicklung aus (vgl. Wambach 2018).

Nach den aktuellen Ergebnissen der ifo Investitionsumfrage wollen die Unternehmen des deutschen Verarbeitenden Gewerbes 2018 ihre Investitionen in neue Maschinen und Bauten um nominal rund 9% erhöhen, dabei dominieren Erweiterungsinvestitionen und Investitionen in Ersatzbeschaffungen (vgl. Weichselberger 2018).

INVESTITIONEN IN NEUES PERSONAL

Es ist auch zu berücksichtigen, dass die Wirtschaft – im Gegensatz zu den Anlageinvestitionen – von Jahr zu Jahr deutlich mehr in die Gewinnung neuer Mitarbeiter und in die Qualifizierung des vorhandenen Personals investiert. Überdies werden die Investitionen in Humankapital (wie z.B. innerbetriebliche Weiterbildung) in der VGR nicht berücksichtigt. Gerade dem Einsatz hochqualifizierten Personals kommt aber aus Wettbewerbsgesichtspunkten sowie aus Sicht der Innovationsfähigkeit von Unternehmen eine wesentliche Bedeutung zu (vgl. Sauer und Strobel 2015). Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Herausforderungen im Rahmen der Maßnahmen, die unter dem Stichwort »Industrie 4.0« beschrieben werden. Experten weisen darauf hin, dass die Lösungen bisher vor allem in der Technik gesucht werden. Dabei spielt gerade der Mensch im Innovationsprozess eine wichtige Rolle: als Mitgestalter und Koproduzent, als Anwender und Innovator (vgl. Buhr 2015). Positiv ist auch zu bewerten, dass die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der deutschen Industrieunternehmen seit 2010 im Aufwind sind.

Daher investieren die Unternehmen schon seit geraumer Zeit erheblich in die Gewinnung neuer Mitarbeiter und in die Qualifizierung des vorhandenen Personals. Die Zahl der Beschäftigten in Deutschland steigt scheinbar unaufhaltsam, und viele Stellen können gar nicht besetzt werden. Insbesondere im Verarbeitenden Gewerbe und im Baugewerbe deutet sich ein Fachkräftemangel an. So berichten inzwischen 15% der vom ifo Institut befragten Bauunternehmen, dass ihre Tätigkeit durch den Mangel an Arbeitskräften behindert wird. Dies ist ein historischer Höchststand. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt überdies die Bundesagentur für Arbeit in ihrer Fachkräfteengpassanalyse vom Dezember.

Damit ist die Beschäftigung so hoch wie nie seit der Wiedervereinigung. Die deutsche Wirtschaft ist weiterhin auf der Suche nach neuen Mitarbeitern. Die Unternehmen planen seltener, neues Personal einzustellen. Das ifo Beschäftigungsbarometer sank im April auf 103,3 Punkte, nach 103,9 Punkten im März. Der Job-Boom der vergangenen Monate kühlt sich ab. Ein Grund für den Rückgang ist, dass es zunehmend schwieriger wird, geeignete Arbeitskräfte für die zahllosen offenen Stellen zu finden.

[1] Für detaillierte Informationen zur Methode vgl. Carstensen et al. (2009) sowie Fobbe und Lehmann (2016).

Ob die Automobilkonjunktur nach der überaus positiven Entwicklung von 2016 und 2017 im laufenden Jahr nochmals deutlich zulegen kann, ist eher unwahrscheinlich. Der VDA rechnet mit einem Zulassungsminus bei Pkw von etwa 2% (vgl. *Handelsblatt* 2018). Gleichwohl zeigte sich die Automobilkonjunktur zu Jahresbeginn 2018 noch von ihrer besten Seite. Die Pkw-Zulassungen legten im Januar (+ 11,6%) und Februar (+ 7,4%) noch ordentlich zu. Zwar sanken die Neuzulassungen im März, im April nahmen sie aber wieder zu. Bei Pkw betrug das Plus 8%, wobei der Zuwachs bei den privaten Käufen deutlich höher ausfiel als bei den gewerblichen, bei Nutzfahrzeugen sogar 15%. In den ersten vier Monaten ist bei den Pkw gegenüber dem Vorjahreszeitraum ein Plus von 5% aufgelaufen, bei den Nutzfahrzeug-Zulassungen waren es knapp 3% (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt 2018).

Nachholbedarf besteht angesichts des hohen Durchschnittsalters der Flotte weiterhin. Die merkliche Zunahme der wirtschaftlichen Aktivität und der florierende Onlinehandel sprechen jedenfalls für eine entsprechende Nachfrage nach Nutzfahrzeugen. Insgesamt sind die Chancen für eine weitere Geschäftsbelebung für die Leasinggesellschaften im Jahr 2018 also gut, das Wachstumstempo dürfte im weiteren Jahresverlauf allerdings etwas nachlassen.

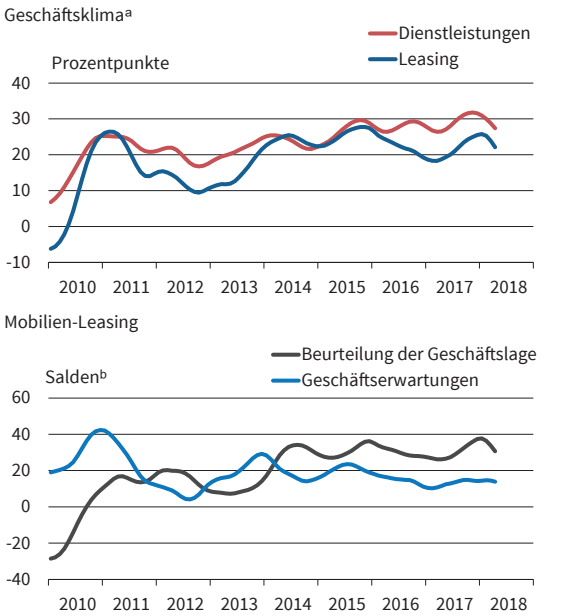
Das ifo Geschäftsklima für die Leasingbranche hat im April etwas nachgegeben, vor allem die Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monate wurden weniger optimistisch eingeschätzt. Der Leasingverband erklärte im November 2017, dass er auf der Basis der aktuellen Prognosen für die Ausrüstungsinvestitionen, im Jahr 2018 mit einem Plus im Neugeschäft von mindestens 5% rechnet (vgl. Wittkowski 2017).

Die Finanzierungsfrage sollte zunehmenden Investitionen auch im laufenden Jahr nicht im Wege stehen. Die Kredithürde für die Gewerbliche Wirtschaft war bis zuletzt anhaltend niedrig. Die Finanzierungsbedingungen sind somit weiterhin vorteilhaft, und es stehen reichlich Innenfinanzierungsmittel zur Verfügung. Mit dem Ausstieg aus der sehr expansiven Geldpolitik der EZB ist jedoch im kommenden Jahr mit einem leicht anziehenden Zinsniveau zu rechnen.

Abb. 2

Unternehmensnahe Dienstleister und Leasing

Werte saisonbereinigt[a] und geglättet



[a] Durchschnitt der Salden aus den Prozentsätzen der positiven und der negativen Meldungen zu den Größen "Geschäftslage" und "Geschäftserwartungen".

[b] Differenz aus den Prozentanteilen der positiven und negativen Firmenmeldungen.

Berechnungsstand: 7. Mai 2018.
Quelle: ifo Konjunkturumfragen Dienstleistungen.

© ifo Institut

LITERATUR

Buhr, D. (2015), »Weit mehr als Technik: Industrie 4.0«, *ifo Schnelldienst* 68(10), 10–11.

Fuest, C. (2018a), »ifo Geschäftsklima sinkt erneut – Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im April 2018«, 24. April, verfügbar unter: www.ifo.de/de/w/39AmfTkDC.

Fuest, C. (2018b), »Exporterwartungen gesunken – Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im April 2018«, 25. April, verfügbar unter: www.ifo.de/de/w/39jSqooZE.

Kraftfahrt-Bundesamt (2018), »Fahrzeugzulassungen im April 2018«, Pressemitteilung Nr. 10, 3. Mai, verfügbar unter:. https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2018/Fahrzeugzulassungen/pm10_2018_n_04_18_pm_komplett.html?nn=1837832.

Sauer, St. und Strobel, T. (2015), »Aktuelle Ergebnisse der ifo Investorenrechnung: Investitionen in geistiges Eigentum gewinnen an Bedeutung«, *ifo Schnelldienst* 68(6), 40–42.

Städtler, A. (2017), »Leasing und Anlageinvestitionen weiter auf Wachstumskurs – Beste Aussichten für 2018«, *ifo Schnelldienst* 70(23), 53–63.

Statistisches Bundesamt (2018a), »Ausführliche Ergebnisse zur Wirtschaftsleistung im 4. Quartal 2017«, Pressemitteilung Nr. 58, 23. Februar, verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2018/02/PD18_058_811.html.

Wambach, A. (2018), »ZEW-Konjunkturerwartungen für Deutschland – April 2018«, Pressemitteilung, 17. April, verfügbar unter: http://www.zew.de/de/presse/pressearchiv/erneuter-starker-rueckgang/.

Weichselberger, A. (2018), »Deutsche Industrie: deutliche Investitionserhöhung geplant«, *ifo Schnelldienst* 71(5), 35–38.

Wittkowski, B. (2017), »Leasingbranche appelliert an Berlin«, *Börsenzeitung* , 23. November, 4.

Wohlrabe, K. und T. Wollmershäuser (2017), »Zur Konstruktion einer gesamtwirtschaftlichen ifo Kapazitätsauslastung«, *ifo Schnelldienst* 70(15), 26–30.

Wollmershäuser, T. (2018), »ifo Konjunkturprognose Frühjahr 2018: Starke deutsche Konjunktur im Spannungsfeld zwischen GroKo und Trump«, *ifo Schnelldienst* 71(7), 77–78.

Dorine Boumans

ifo Weltwirtschaftsklima verschlechtert sich

Ergebnisse des 140. World Economic Survey (WES) für das zweite Quartal 2018[1]

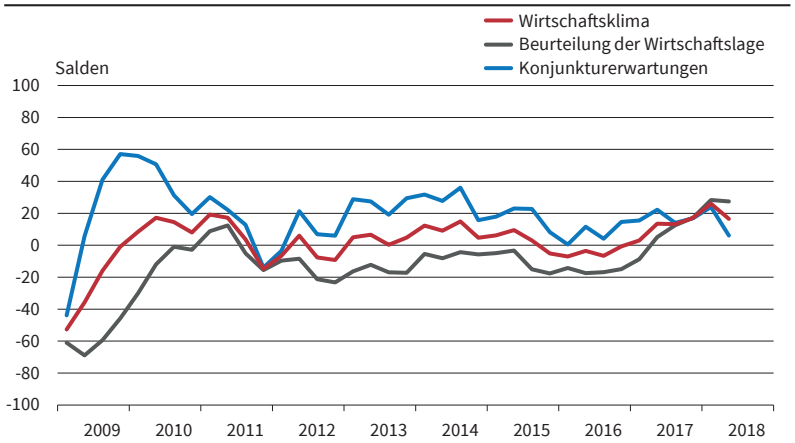
Das ifo Weltwirtschaftsklima hat sich verschlechtert. Der Indikator sank im zweiten Quartal von 26,0 auf 16,5 Punkte und befindet sich damit in etwa wieder auf dem Niveau des vierten Quartals 2017 (vgl. Abb. 1). Die Beurteilung der Experten zur aktuellen Wirtschaftslage bleiben unverändert günstig, aber ihre Erwartungen sind deutlich weniger optimistisch als im Quartal zuvor. Der Aufschwung der Weltkonjunktur ist weiterhin intakt, jedoch schwächt er sich ab. Das Wirtschaftsklima verschlechtert sich nahezu in allen Regionen (vgl. Abb. 2). Sowohl die Beurteilung der aktuellen Lage als auch die Erwartungen fallen in den USA deutlich. In der Europäischen Union, in Lateinamerika, in den GUS-Staaten, im Nahen Osten und in Nordafrika kühlen sich die Erwartungen ebenfalls ab. Die Lageeinschätzung verbessert sich dagegen abermals. Auch in den asiatischen Schwellen- und Entwicklungsländern trüben sich die Erwartungen ein. Die Lagebeurteilung bleibt hingegen in etwa unverändert. Einhergehend mit steigenden Inflationserwartungen werden sich die kurz- und langfristigen Zinsen in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften in den nächsten sechs Monaten erhöhen. Die Experten erwarten zudem ein deutlich schwächeres Wachstum des Welthandels (vgl. Abb. 6), auch weil sie mit stärkeren Handelsbarrieren rechnen (vgl. Tab. 3). Insgesamt rechnen die Experten mit einem Anstieg des Weltbruttoinlandsprodukts von 3,9% in diesem Jahr (vgl. Tab. 2).

WACHSTUM IN FORTGESCHRITTENEN VOLKSWIRTSCHAFTEN VERLIERT AN FAHRT

Der Indikator für das Wirtschaftsklima in **fortgeschrittenen Volkswirtschaften** ist deutlich gesunken, da sich die Wirtschaftserwartungen eingetrübt haben. Die Einschätzung der aktuellen Lage blieb unverändert bei etwa 50,0 Punkten, was eine sehr gute wirtschaftliche Lage signalisiert. Die Aussichten für die nächsten sechs Monate wurden dagegen von den Experten mit – 0,5 Punkten deutlich schlechter als im Quartal zuvor eingeschätzt. Dies sind die seit dem vierten Quartal 2011 pessimistischsten Erwartungen. Auch wenn das Wirtschaftsklima insgesamt günstig bleibt, wird sich das Wirtschaftswachstum wohl in den kommenden Monaten abschwächen (vgl. Abb. 8). Nachdem es im letzten Quartal den seit Sommer 2000 höchsten Wert erreicht hatte, hat sich das ifo Wirtschaftsklima für den Euroraum in diesem Quartal nun abgekühlt und ist von 43,3 auf 31,1 Punkte gesunken. Die Experten beurteilten die aktuelle wirtschaftliche Lage weiterhin als sehr gut, aber schraubten ihre Erwartungen deutlich zurück. Damit dürfte sich der Aufschwung verlangsamen. Die Experten erwarteten ein Wachstum von 2,2% für das laufende Jahr, nach tatsächlich erreichten 2,4% im vergangenen. Das Wirtschaftsklima hat sich in allen wichtigen Ländern des Euroraums verschlechtert. **Spanien** bildet die einzige Ausnahme: Dort ist der Wert wieder angestiegen, nachdem er Ende 2017 eingebrochen war. Das Unabhängigkeitsreferendum in Katalonien am 1. Oktober 2017 sorgte für wirtschaftliche und politische Unsicherheit, die zu pessimistischen Erwartungen in der Oktober-Umfrage führte. Seitdem sind die Erwartungen nun schon zum zweiten Mal in Folge wieder gestiegen und führen damit zu einem positiveren Wirtschaftsklima. Politische Instabilität bleibt jedoch weiterhin das Hauptproblem der spanischen Wirtschaft: 85,7% der spani-

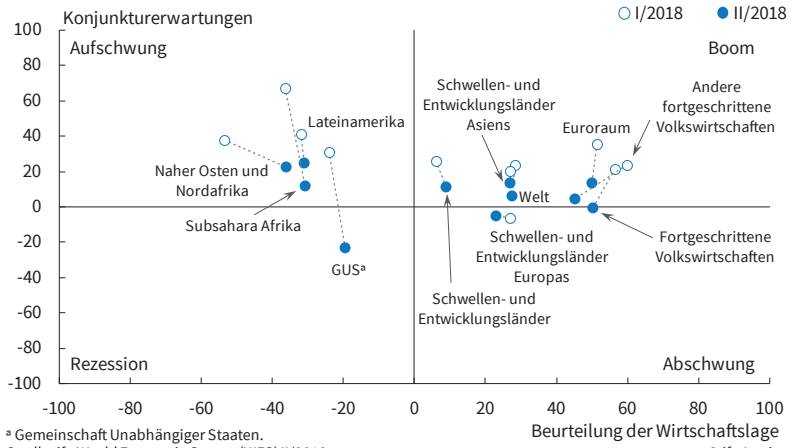
[1] Im April 2018 hat das ifo Institut zum 140. Mal seine weltweite Umfrage »ifo World Economic Survey« – kurz WES – bei 1 155 Wirtschaftsexperten, multinationaler Unternehmen und kompetenter Institutionen in 120 Länder durchgeführt. Die Aufgabe des WES ist es, vierteljährlich ein möglichst aktuelles Bild über die Wirtschaftslage sowie Prognosen für wichtige Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer zu liefern. Im Gegensatz zur amtlichen Statistik, die in erster Linie auf quantitativen (in Werteinheiten messbaren) Informationen aufbaut, werden beim WES qualitativen Informationen – Urteile und Erwartungen von Wirtschaftsexperten – abgefragt. Während amtliche Statistiken auf internationaler Ebene oft nur mit großen Zeitverzögerungen erhältlich sind, zeichnen sich die WES-Umfrageergebnisse durch ihre hohe Aktualität und internationale Vergleichbarkeit aus. Gerade in Ländern, in denen die amtliche Statistik auf einer unsicheren Datenbasis steht, sind die von Wirtschaftsexperten vor Ort abgegebenen Urteile und Erwartungen von besonderer Bedeutung.

Abb. 1
ifo Weltwirtschaftsklima



Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018. © ifo Institut

Abb. 2
ifo Konjunkturuhr für ausgewählte Ländergruppen
Veränderung von I/2018 nach II/2018; Salden



[a] Gemeinschaft Unabhängiger Staaten.
Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018. © ifo Institut

schen Teilnehmer gaben an, dies sei ein wichtiges ökonomisches Problem. Im Vergleich zur Oktober-Umfrage, bei der noch 91,2% dies als Problem angaben, ist die Zahl jedoch schon wieder etwas gesunken. In **Italien** trübte sich das Klima besonders stark ein, da die Experten sowohl ihre Lagebeurteilung als auch ihre Erwartungen nach unten korrigierten. 92,3% der Experten in Italien gaben an, kein Vertrauen in die Wirtschaftspolitik ihrer Regierung zu haben. Darüber hinaus hemmen Probleme wie rechtliche und administrative Hindernisse für Unternehmen (92,3%) und politische Instabilität (80,0%) die Wirtschaft. In **Deutschland** und **Frankreich** blickten die Umfrageteilnehmer zwar ebenfalls pessimistischer in die Zukunft, allerdings hielten sie an ihrer positiven Einschätzung der Wirtschaftslage fest. Als Hauptproblem in Frankreich befanden 92,3% der Experten die mangelnde internationale Konkurrenzfähigkeit des Landes. Sie korrigierten ihre Aussichten für die heimischen Investitionen, den privaten Konsum und die Exportnachfrage zum Teil deutlich nach unten. Auch die erwartete Inflationsrate für das laufende Jahr hat sich leicht auf 1,6% verringert (vgl. Tab. 1). Als Wachstumsbremse wurde vermehrt der Fachkräftemangel angegeben. Die langfristigen Zinssätze dagegen sollten den Experten zufolge in den kommenden Monaten steigen (vgl. Abb. 7).

Das Wirtschaftsklima in den verbleibenden **G-7-Staaten** entwickelte sich ähnlich: Die Erwartungen fielen bis knapp unter die Nulllinie, und die Lageeinschätzungen wurden nach unten korrigiert. Die einzige Ausnahme hierbei war das **Vereinigte Königreich**, dort fielen sowohl die Einschätzungen der aktuellen Lage als auch die Erwartungen positiver aus, wenn auch auf einem niedrigen Niveau. Im Gegensatz zum Euroraum verbesserten sich hier die Erwartungen für die Investitionen und den privaten Konsum, sie blieben jedoch negativ. Die Experten in Großbritannien gaben als wichtigstes Wachstumshemmnis das fehlende Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der Regierung (87,1%) an. Weiterhin nannten 74,2% die unzureichende Infrastruktur, 87,1% den Fachkräftemangel und 70,0% die zunehmende Einkommensungleichheit als Probleme. Auch in **Kanada** fielen die Erwartungen der Experten positiver als in der letzten Umfrage aus. Infolgedessen verbesserte sich das Wirtschaftsklima des Landes. Handelsbarrieren für Exporte sowie mangelnde Innovationskraft wurden mit 64,3% am häufigsten als wirtschaftshemmende Probleme genannt. Außerdem gaben 61,5% an, dass das fehlendes Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der kanadischen Regierung problematisch sei; in der letzten Umfrage sahen dies nur 33,3% der Befragten als Problem an. Die erwartete Inflationsrate für 2018 wurde von 2,0 auf 2,3 nach oben korrigiert (vgl. Tab. 1). In den **Vereinigten Staaten** verschlechterte sich das Wirtschaftsklima von 46,0 auf 23,9 Punkte. Während die wirtschaftliche Lage nur leicht schlechter beurteilt wurde als im letzten Quartal, sanken die Erwartungen um 32,1 Punkte und haben nun ein Wert von – 13,0 erreicht. Diese pessimistischen Erwartungen spiegeln sich auch in den negativen Einschätzungen der privaten Nachfrage, der Investitionen und der Exportnachfrage wider. Als größte wirtschaftshemmende Probleme wurden weiterhin die zunehmende Einkommensungleichheit und eine unzureichende Infrastruk-

Kasten

ifo Konjunkturuhr und das ifo Weltwirtschaftsklima

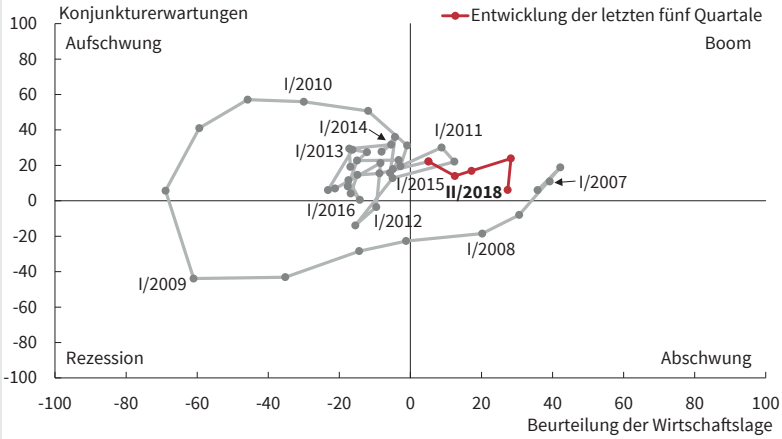
Die ifo Konjunkturuhr für das ifo Weltwirtschaftsklima verdeutlicht die aktuelle Datenkonstellation im globalen Konjunkturzyklus.

Der ifo-Indikator für die Weltwirtschaft ist laut der Umfrage vom April 2018 das erste Mal seit April 2017 gesunken und blieb nur knapp im Boomquadranten (vgl. Abb. 3). Die Experten beurteilten die aktuelle wirtschaftliche Situation fast so günstig wie in der letzten Umfrage, die Konjunkturerwartungen verschlechterten sich dagegen deutlich. Infolgedessen fiel der Indikator stark nach unten.

Abb. 3

ifo Konjunkturuhr Weltwirtschaft

Salden



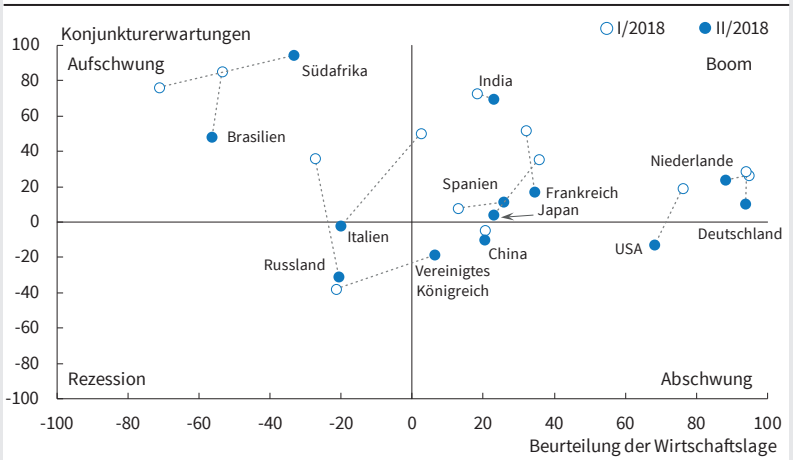
Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018. © ifo Institut

Um zu untersuchen, welche Länder am meisten zu diesem globalen Abschwung beigetragen haben, sind die wichtigsten fortgeschrittenen Volkswirtschaften und Schwellenländer in der ifo Konjunkturuhr unten abgebildet sowie die jeweilige Veränderung im Vergleich zum letzten Quartal graphisch dargestellt (vgl. Abb. 4). Die meisten der wichtigsten fortgeschrittenen Volkswirtschaften befinden sich immer noch im Boomquadranten. Allerdings haben sie sich weiter in Richtung des Abschwungsquadranten bewegt. China und die USA befinden sich sogar schon im Abschwungsquadranten. Italien ist vom Boomquadranten in den Rezessionsquadranten gewandert. In Bezug auf die wichtigsten Schwellenländer zeigt die Konjunkturuhr den größten Abschwung für Russland an. Das Land ist vom Aufschwungsquadranten in den Rezessionsquadranten gewandert. Die einzigen Länder, für die sowohl die aktuelle Lage als auch die Konjunkturerwartungen positiv beurteilt wurden, waren Spanien, Großbritannien und Südafrika.

Abb. 4

ifo Konjunkturuhr für ausgewählte Länder

Veränderung von I/2018 nach II/2018; Salden

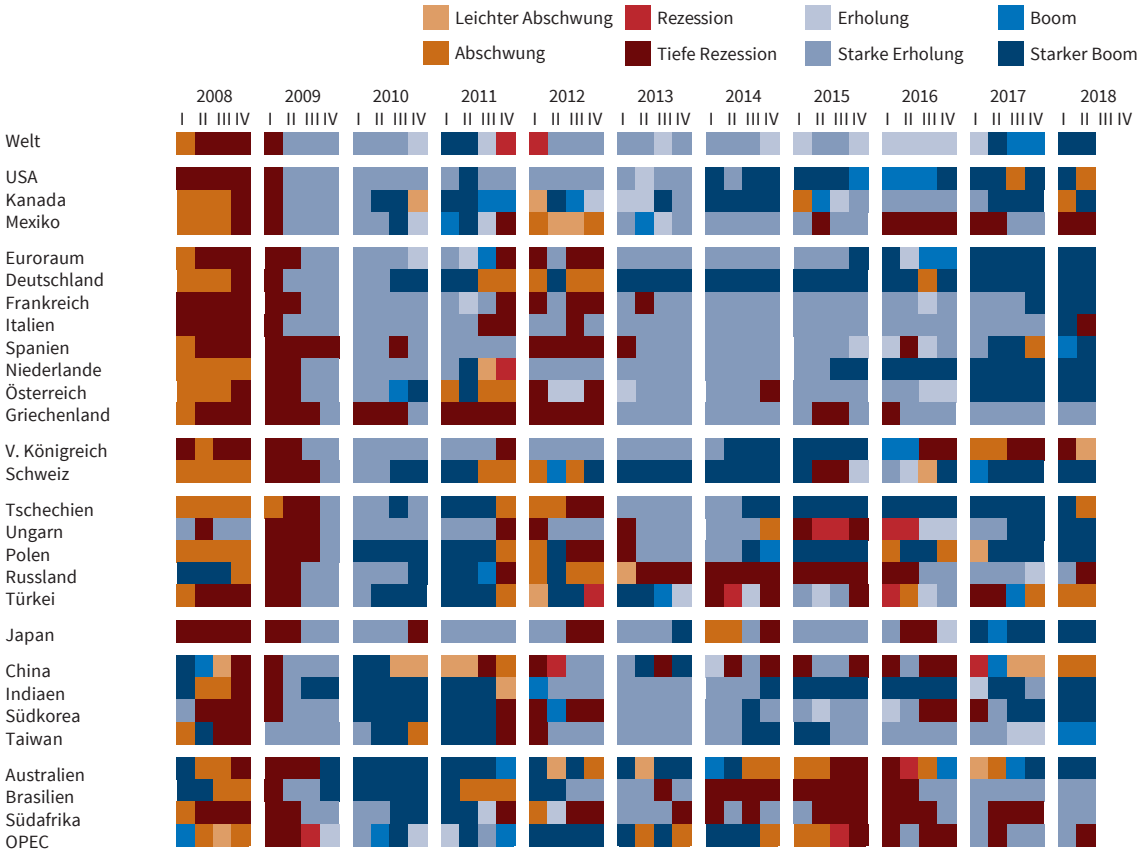


Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018. © ifo Institut

Das ifo Weltwirtschaftsklima ist das geometrische Mittel der Bewertung der gegenwärtigen Lage und der erwarteten Entwicklung in den nächsten sechs Monaten. Der Zusammenhang zwischen den beiden Komponenten des Weltwirtschaftsklimas kann in einem Vierquadrantenschema dargestellt werden (»ifo Konjunkturuhr«). Auf der Abszisse der Konjunkturuhr werden die Meldungen der befragten WES-Experten zur gegenwärtigen Lage aufgetragen, auf der Ordinate die Antworten zur erwarteten Entwicklung. Durch das Fadenkreuz der beiden Linien, die nach der WES-Werteskala eine zufriedenstellende Beurteilung der Lage (0) bzw. eine unveränderte Einschätzung der Erwartungen (0) markieren, wird das Diagramm in vier Quadranten geteilt, die die vier Phasen der Weltkonjunktur definieren.

tur gesehen (jeweils 87,0%). Darüber hinaus zählten 73,9% der Experten in den USA das mangelnde Vertrauen in die Wirtschaftspolitik und 56,5% den Fachkräftemangel als Probleme auf. In **Japan** verschlech-

Abb. 5
Visualisierung der WES-Ergebnisse als »Heatmap«



Die Ergebnisse des WES sind in Abbildung 5 als »Heatmap« für den Zeitraum von Q1 2008 bis Q2 2018 für ausgewählte Länder visualisiert. Dabei wurden die Ergebnisse der Befragungen in ein Vier-Farben-Schema übertragen, die die Lage des betreffenden Landes im Konjunkturzyklus abbildet. Die Farben repräsentieren einen klassischen Konjunkturzyklus mit Boom, Abschwung, Rezession und Erholung. Diese Farben werden bei einem Wert innerhalb des Quadrants von –20 bis +20 heller dargestellt, um unterschiedliche Intensitäten hinsichtlich der Befragungsergebnisse sichtbar zu machen.

Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

© ifo Institut

terte sich das Wirtschaftsklima zwar auch, blieb jedoch mit 13,2 Punkten positiv. Wie in den meisten entwickelten Staaten verschlechterte sich der Indikator aufgrund der pessimistischeren Lage- und Zukunftseinschätzungen. 66,7% der Experten gaben an, dass die Innovationsschwäche das größte wirtschaftshemmende Problem in Japan sei. Als zweitgrößtes Problem nannten 64,0% der Befragten das niedrige Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der Regierung.

Auch in **anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften** machte sich die Abkühlung des Wirtschaftswachstums bemerkbar. Der Wirtschaftsklimaindikator für diese Länder fiel von 41,1 auf 23,8 Punkte. Das einzige Land, in dem sich das Wirtschaftsklima aufgrund positiverer Lagebeurteilungen sowie Erwartungen verbesserte, war **Australien**. Die Investitionserwartungen wurden zwar nach unten korrigiert, blieben aber positiv. Die Erwartungen für den privaten Konsum und die Exportnachfrage in den nächsten sechs Monaten verbesserten sich leicht. Als wichtigste Probleme Australien nannten die Experten die unzureichende Infrastruktur und die Innovationsschwäche. In der **Tschechischen Republik** beurteilten alle Experten zum vierten Mal in Folge die aktuelle wirtschaftliche Situation als gut, mit einem Indikator, der einen Wert von 100 Punkten erreichte. Allerdings trübten sich auch hier – zum ersten Mal seit Oktober 2012 – die Erwartungen ein, so dass der Indikator auf – 33,3 Punkte fiel. Obwohl das Wirtschaftsklima damit weniger positiv ausfiel als bei der letzten Umfrage, blieb es mit 23,6 Punkten auf einem stabilen, positiven Niveau (vgl. Abb. 5). Die erwartete Inflationsrate sank um 0,3 Prozentpunkte auf 2,1% (vgl. Tab. 1). Für alle Experten ist der Fachkräftemangel das hemmende Problem der tschechischen Wirtschaft.

AUFSCHWUNG IN SCHWELLEN- UND ENTWICKLUNGSLÄNDER KÜHLT SICH AB

Das Wirtschaftsklima für **Schwellen- und Entwicklungsländer** blieb zum fünften Quartal in Folge positiv, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau. Der Indikator ist um 5,4 Punkte auf 10,2 Punkte gesunken. Die Lageeinschätzungen der Experten verbesserten sich zwar auf 9,0 Punkte, die Erwartungen trübten sich jedoch ein. Vor allem in den GUS-Staaten, und hier speziell in Russland, verschlechterte sich das Klima besonders stark (vgl. Abb. 5). Korruption, wachsende

Tab. 1

Inflationserwartungen der WES-Teilnehmer für 2018 und in fünf Jahren (2023)

Ländergruppen*/Länder	2018	2023	Länder	2018	2023
Durchschnitt der Länder	**3,4**	**3,5**	Bosnien-Herzegowina	1,7	2,2
EU (28 Länder)	1,9	2,3	Brasilien	3,7	4,2
Euroraum[a]	1,7	2,1	Bulgarien	2,3	3,2
			Cabo Verde	1,6	1,9
Fortgeschrittene Volkswirtschaften	**1,9**	**2,3**	Chile	2,4	3,1
Australien	2,3	2,6	China	2,2	2,7
Belgien	1,8	2,0	Ecuador	1,0	2,9
Dänemark	1,0	1,8	El Salvador	2,6	2,8
Deutschland	1,7	2,1	Georgien	4,2	4,9
Estland	3,2	2,5	Guatemala	3,8	4,5
Finnland	1,4	2,3	Indien	4,8	4,4
Frankreich	1,4	1,8	Kasachstan	7,1	5,4
Griechenland	1,2	2,2	Kenia	5,4	7,0
Hongkong	2,8	3,5	Kolumbien	3,6	3,6
Irland	1,2	2,0	Kosovo	1,3	1,4
Israel	1,6	2,4	Kroatien	1,5	2,3
Italien	1,3	2,1	Lesotho	5,1	5,3
Japan	1,0	1,6	Malaysia	4,3	4,3
Kanada	2,3	2,3	Marokko	1,9	2,0
Korea	1,9	2,2	Mexico	4,7	4,1
Lettland	2,8	3,1	Namibia	6,5	7,3
Litauen	2,7	2,7	Nigeria	13,5	12,0
Neuseeland	1,6	2,2	Pakistan	6,3	7,4
Niederlande	1,7	2,0	Paraguay	4,5	4,4
Norwegen	2,0	2,2	Peru	2,3	2,4
Österreich	2,1	2,2	Polen	2,1	2,6
Portugal	1,6	2,2	Rumänien	4,2	4,2
Schweden	17	2,1	Sambia	8,1	7,3
Schweiz	0,8	1,4	Simbabwe	6,9	6,2
Slowakei	2,1	2,3	Russland	4,6	9,7
Slowenien	1,7	3,0	Sri Lanka	6,8	5,2
Spanien	1,6	2,2	Südafrika	5,0	5,2
Taiwan	1,2	1,5	Thailand	1,1	2,7
Tschechien	2,1	2,8	Togo	2,0	2,8
USA	2,3	2,6	Tunesien	7,2	4,7
Vereinigtes Königreich	2,8	2,7	Türkei	10,2	6,8
			Ukraine	11,6	6,5
Schwellen- und Entwicklungsländer	**4,6**	**4,5**	Ungarn	2,5	3,2
Ägypten	14,0	7,3	Uruguay	7,1	7,1
Argentinien	21,1	8,9			
Bolivien	4,4	7,1			

* Zur Berechnung der Angaben für dieses Ländergruppen wird als Gewichtungsfaktor das jeweilige kaufkraftbereinigte Bruttoinlandsprodukt PPP der einzelnen Länder verwendet (Datenbasis des IMF World Economic Outlook). – [a] Belgien, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Slowakei, Slowenien, Spanien, Zypern.

Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

Einkommensungleichheit und fehlende Innovationsfähigkeit wurden von den Experten dieser Region als Hauptprobleme angegeben (vgl. Tab. 3).

Die Wirtschaftsleistung der wichtigsten Schwellenländer **(Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika – BRICS)** wurde ähnlich wie die der entwickelten Volkswirtschaften beurteilt. Die Erwartungen waren weniger positiv, während die Einschätzungen der aktuellen Lage leicht anstiegen. Die Ausnahme hierbei war **Südafrika**, dort erwarteten nahezu alle Experten eine Verbesserung der Wirtschaftsleistung in den nächsten sechs Monaten. Auch wenn die Einschätzung der Wirtschaftslage bei – 33,3 Punkten niedrig blieb, erreichten die Erwartungen, mit 94,4 Punkten, das höchste Niveau seit dem Jahr 2000. Die Erwartungen und die Herausforderungen an den neu gewählten Präsidenten Cyril Ramaphosa sind groß. Das wird auch daran deutlich, dass alle Experten aus Südafrika Korruption und wachsende Ungleichheit als Haupthindernis der Wirtschaft des Landes angaben. Die Inflationserwartungen wurden um 0,5 Prozentpunkte auf eine Inflationsrate von 5,0% für dieses Jahr nach unten korrigiert (vgl. Tab. 1). Das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts für 2018 wurde auf 1,8%, und damit höher aus als 2017 (0,9%), geschätzt (vgl. Tab. 2). **Indiens** Wirtschaftsklima verbesserte sich leicht, weil die aktuelle Lage positiver als in der letzten Umfrage besser eingeschätzt wurde. Die Erwartungen waren mit 69,2 Punkten sehr positiv, jedoch etwas niedriger als im letzten Survey (72,7 Punkte). Auch die Investitionen, die private Nachfrage und die Exportnachfrage wurden schlechter beurteilt als bei der letzten Umfrage, blieben aber positiv. Die Experten in Indien erwarteten ein Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von 7,2% dieses Jahr. Das ist 0,2% höher als die Wachstumserwartungen im Jahr 2017.

Tab. 2

Erwartetes Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP) 2018 und 2017

Ländergruppen*/Länder	QII/2018	QII/2017	Länder	QII/2018	QII/2017
Durchschnitt der Länder	3,9	3,3	Brasilien	2,3	0,6
EU (28 Länder)	2,4	1,9	Bulgarien	3,8	3,1
Euroraum[a]	2,2	1,7	Cabo Verde	3,9	3,8
			Chile	3,4	1,7
Fortgeschrittene Volkswirtschaften	2,4	2,0	China	6,5	6,0
Australien	2,6	2,5	Ecuador	2,1	0,4
Belgien	1,9	1,5	El Salvador	2,3	1,9
Dänemark	2,0	1,8	Georgien	4,7	4,2
Deutschland	2,3	1,6	Guatemala	2,9	3,2
Estland	4,1	1,7	Indien	7,2	7,0
Finnland	2,7	1,7	Kasachstan	2,9	1,9
Frankreich	1,9	1,4	Kenia	5,1	5,5
Griechenland	1,9	0,7	Kolumbien	2,7	2,1
Hongkong	4,0	2,3	Kosovo	3,5	3,9
Irland	4,7	4,1	Kroatien	2,4	2,8
Israel	3,3	2,8	Lesotho	2,5	3,2
Italien	1,4	1,0	Malaysia	3,6	2,4
Japan	1,2	1,1	Marokko	3,4	3,9
Kanada	2,1	2,3	Mexiko	2,2	1,7
Korea	2,9	2,5	Namibia	1,5	1,8
Lettland	3,2	2,4	Nigeria	2,5	1,8
Litauen	3,1	2,7	Pakistan	5,2	4,8
Neuseeland	2,6	2,4	Paraguay	4,2	3,9
Niederlande	2,7	1,9	Peru	3,2	2,7
Norwegen	2,3	1,3	Philippinen	6,8	6,6
Österreich	2,8	1,8	Polen	4,1	3,1
Portugal	2,2	1,7	Rumänien	4,5	3,9
Schweden	2,5	2,4	Russland	5,1	1,0
Schweiz	2,2	1,5	Sambia	3,9	3,7
Slowakei	3,9	3,2	Simbabwe	2,9	1,9
Slowenien	4,2	2,9	Sri Lanka	4,3	5,2
Spanien	2,6	2,8	Südafrika	1,8	0,9
Taiwan	2,5	2,0	Thailand	3,8	3,4
Tschechien	37	2,6	Togo	4,8	5,2
USA	2,7	2,3	Tunesien	2,1	2,4
Vereinigtes Königreich	1,6	1,6	Türkei	4,9	3,1
			Ukraine	3,3	0,7
Schwellen- und Entwicklungsländer			Ungarn	3,5	2,7
Argentinien	2,6	2,2	Uruguay	3,1	2,3
Ägypten	4,4	3,6	Venezuela	– 3,0	– 4,9
Bolivien	4,0	4,2			
Bosnien und Herzegowina	2,4	2,7			

* Zur Berechnung der Angaben für diese Ländergruppen wird als Gewichtungsfaktor das jeweilige kaufkraftbereinigte Bruttoinlandsprodukt PPP der einzelnen Länder verwendet (Datenbasis des IMF World Economic Outlook). – [a] Belgien, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Slowakei, Slowenien, Spanien, Zypern.

Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

Faktoren, die das Wachstum beeinträchtigen könnten, sind den Experten zufolge vor allem eine unzureichende Infrastruktur, Korruption und die steigende Einkommensungleichheit. In **China** verschlechterte sich das Wirtschaftsklima um 3,2 Punkte leicht auf nun 4,5 Punkte. Die Beurteilung der aktuellen Wirtschaftslage veränderte sich im Vergleich zur letzten Umfrage nicht, die Erwartungen trübten sich jedoch etwas ein. Besonders die zukünftige Exportnachfrage wurde pessimistischer beurteilt. Eine größere Anzahl der Experten gab an, dass Handelsbarrieren und ein ungünstiges Klima für ausländische Investoren die chinesische Wirtschaft beeinträchtigt. Als größtes Problem wählten die Experten weiterhin die wachsende Einkommensungleichheit. Es wird damit gerechnet, dass der US-Dollar abwerten wird. Die Erwartungen für das BIP-Wachstum sind mit 6,5% um 0,5% höher als 2017 (vgl. Tab. 2). Die Inflationsrate für 2018 wird auf 2,2% und für 2023 auf 2,7% geschätzt (vgl. Tab. 1). Die Experten korrigierten ihre Erwartungen sowohl für die kurz- als auch für die langfristigen Zinssätze nach unten (vgl. Abb. 7). Spannungen wegen des drohenden Handelskrieges mit den USA könnten der Grund sein, warum zunehmend mehr WES-Experten angeben, dass Handelsbarrieren für Exporte und ein ungünstiges Investitionsklima für ausländische Unternehmen die chinesische Wirtschaft schwächen. Daneben existieren weiterhin die Hindernisse einer exzessiven Bürokratie und einer steigenden Ungleichheit.

Die wirtschaftliche Lage in **Brasilien** hat sich um 2,9 Punkte nur leicht verschlechtert und liegt nun bei dem sehr negative Wert von – 56,5 Punkten. Auch die Aussichten wurden weniger positiv beurteilt als noch in der letzten Umfrage. Dies führte dazu, dass

Tab. 3
Wirtschaftliche Probleme nach der Wichtigkeit geordnet*

	Welt	Entwickelte Volkswirtschaften	Schwellen- und Entwicklungsländer	EU	Schwellenländer in Europa	Schwellenländer in Asien	Lateinamerika	GUS	Mena	Subsahara Afrika
Wachsende Einkommensungleichheit	72,4	66,5	77,1	53,9	58,9	78,9	71,4	76,7	80,1	96,3
Fachkräftemangel	63,8	63,0	64,4	66,1	73,2	63,3	54,7	67,0	74,7	81,1
Unzureichende Infrastruktur	55,0	54,5	55,4	49,2	48,6	43,6	86,7	86,5	48,0	82,5
Rechtliche und administrative Hindernisse für Unternehmen	52,7	36,4	65,8	43,0	50,6	65,5	62,9	74,5	75,5	75,7
Korruption	52,3	29,8	70,5	29,2	59,7	63,3	85,1	96,6	74,0	89,5
Innovationsschwäche	51,9	45,1	57,4	57,1	89,0	42,0	83,2	93,0	68,8	64,2
Mangelndes Vertrauen in die Wirtschaftspolitik der Regierung	50,6	58,6	44,1	49,8	61,0	29,3	70,3	72,1	52,1	80,3
Handelsbarrieren für Exporte	43,1	31,9	52,1	11,5	27,7	60,4	36,9	50,9	25,7	53,7
Mangelnde internationale Konkurrenzfähigkeit	42,3	31,7	50,9	39,2	65,5	35,1	71,6	85,0	76,1	92,5
Ungünstiges Klima für ausländische Investoren	41,2	26,7	53,0	27,6	50,4	55,0	41,3	57,4	52,3	59,3
Ineffizientes Schuldenmanagement	40,4	30,6	48,4	19,0	37,8	59,7	35,1	13,2	35,8	27,5
Politische Instabilität	32,5	44,5	22,8	36,5	46,7	12,0	53,0	22,0	16,8	46,8
Unzureichende Nachfrage	28,7	19,0	36,5	23,7	8,3	28,7	61,1	63,3	37,5	58,6
Kapitalknappheit	22,7	8,7	33,9	22,0	70,2	21,6	42,4	59,8	32,6	77,3
Mangelnde Glaubwürdigkeit der Zentralbankpolitik	15,8	6,8	23,0	7,5	39,3	24,8	10,2	15,0	17,8	33,2

*Basierend auf dem Prozentsatz der Experten, die angeben, das Problem bestehe in ihrem Land im Moment. Die farblich hervorgehobenen Probleme sind die Top 3 angegebenen Probleme der jeweiligen Region.

Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

das Wirtschaftsklima für Brasilien nun wieder negativ ist, nachdem es bei der letzten Umfrage zum ersten Mal seit 2013 positiv war. Mehr als 80% der Experten befanden die unzureichende Nachfrage, die unzureichende Infrastruktur, den Mangel an internationaler Konkurrenzfähigkeit, die wachsende Einkommensungleichheit und die Korruption als wirtschaftshemmende Faktoren. Allerdings nannte auch eine zunehmende Zahl der Experten (57%) Handelsbarrieren für Exporte, was im letzten Survey nur 43,5% als Problem der brasilianischen Wirtschaft ansahen. Das BIP-Wachstum für 2018 wurde mit 2,3% deutlich besser beurteilt als für 2017 (0,6%). Für **Russland** stiegen die Erwartungen für die BIP-Wachstumsrate deutlich von 1,0% 2017 auf 5,1% für 2018 an. Im Wirtschaftsklima spiegelten sich diese positiven Erwartungen jedoch nicht wider. Der Klimaindikator sank auf – 25,9 Punkten, den niedrigsten Wert seit dem dritten Quartal 2016. Das liegt vor allem an den sich verschlechternden Wirtschaftsaussichten. 96,4% der Experten wählten weiterhin Korruption als das Hauptproblem der russischen Wirtschaft. Mit Blick auf die kürzlich eingeführten Sanktionen gegen Russland erwarteten die Experten einen Rückgang der inländischen Börsenkurse.

ANDERE SCHWELLENLÄNDER

Innerhalb der Ländergruppe der Entwicklungs- und Schwellenländer weisen die **Schwellen- und Entwicklungsländer Asiens** den höchsten Wirtschaftsklimaindikator auf. Insgesamt verschlechterten sich jedoch die Klimaindikatoren aller Schwellenländer (vgl. Abb. 2). Die meistgenannten Probleme der Entwicklungs- und Schwellenländer sind Korruption, wachsende Einkommensungleichheit und Innovationsschwäche (vgl. Tab. 3). In den **Schwellenländern Europas** verschlechterten sich die Einschätzungen der aktuellen Wirtschaftslage zwar leicht, blieben jedoch zum vierten Mal in Folge über einem Niveau von 20 Punkten. Die WES-Experten blieben auch für die kommenden Monate vorsichtig. Das schlug sich in einer Verschlechterung des Wirtschaftsklimas um – 1,5 Punkte auf ein aktuelles Niveau von 8,3 Punkten nieder. Der Klimaindikator für **Lateinamerika** ist nochmals, um – 6,7 Punkte auf – 5,2 Punkte, gesunken, nachdem er im letzten Quartal sogar positiv war. Hier blieben die Lageeinschätzungen gleich, während sich die Erwartungen eintrübten, sie blieben aber positiv. In den Ländern der **Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS),** in **Subsahara Afrika** und im **Nahen Osten sowie**

Nordafrika blieb der Wirtschaftsindikator schwach. In allen drei Ländergruppen wurde zwar die aktuelle Lage etwas besser eingeschätzt als bei der letzten Umfrage, aber die Erwartungen trübten sich deutlich ein (vgl. Abb. 8 und Abb. 9).

Das Wirtschaftsklima für die **Schwellen- und Entwicklungsländer Asiens** blieb unverändert. Die Lageeinschätzungen haben sich nicht verändert und verharrten auf einem positiven Niveau von 26,8 Punkten. Die Experten waren etwas pessimistischer in Bezug auf die nächsten Monate, so dass der Indikator auf 13,7 Punkte gefallen ist. Wie in den entwickelten Volkswirtschaften wird sich der wirtschaftliche Aufschwung wohl auch in den Schwellen- und Entwicklungsländern Asiens weiterhin fortsetzen, wenn auch mit einer niedrigeren Geschwindigkeit als bisher. Während **Pakistan** in der letzten Umfrage den Aufschwung der Region hauptsächlich angetrieben hatte, wurden nun sowohl die wirtschaftliche Lage als auch der Ausblick für die kommenden Monate negativer beurteilt. Aufgrund dessen kann sich der Klimaindikator nun mit 3,5 Punkten gerade noch auf einem positiven Niveau halten. Die Experten der fünf **ASEAN-Staaten**[1] (vgl. Abb. 8) korrigierten sowohl ihre Lageeinschätzungen als auch ihre Erwartungen nach unten. Infolgedessen verschlechterte sich das Wirtschaftsklima dieser Länder etwas. Als Hauptprobleme, die das Wirtschaftswachstum der Region hemmen, wurden Korruption und der Fachkräftemangel genannt.

Der Indikator für das Wirtschaftsklima in den **Schwellen- und Entwicklungsländern Europas** verschlechterte sich leicht um – 1,5 Punkte, blieb jedoch auf einem positiven Niveau von 8,3 Punkten. Die aktuelle wirtschaftliche Lage wurde mit 23,0 Punkten als gut bewertet. Die Experten blieben weiterhin mit Blick auf die kommenden Monate etwas pessimistisch, allerdings weniger als in der Umfrage zuvor. Innovationsschwäche und der Fachkräftemangel waren die meistgenannten wirtschaftlichen Probleme. In den Ländern **Bulgarien, Kroatien** und **Ungarn** fiel der Klimaindikator zwar, blieb jedoch deutlich über null. Das deutet darauf hin, dass sich das Wirtschaftswachstum in diesen drei Ländern fortsetzten wird, wenn auch mit geringerer Geschwindigkeit. In Rumänien fiel der Klimaindikator dagegen bis auf – 6,1 Punkte. Grund dafür waren wieder die pessimistischen Erwartungen für die kommenden Monate. Die Lageeinschätzungen blieben auf einem positiven Niveau von 21,7 Punkten. In der Türkei schraubten die Experten auch ihre Eischätzungen der aktuellen Lage auf 0,0 Punkte zurück. Die Erwartungen waren um 10,0 Punkte positiver, blieben jedoch auf einem negativen Niveau von – 9,1 Punkten. Insgesamt führte das zu einem um 1,0 Punkten positiveren Wirtschaftsklima in der Türkei. Die Experten nannten vor allem die Innovationsschwäche (90,0%) und den Kapitalmangel (81,8%) als dringendste Wirtschaftsprobleme der Türkei. Die Erwartungen für Investitionen und private Konsumnachfrage verbesserten sich leicht im Vergleich zur letzten Umfrage, blieben jedoch negativ. Die Erwartungen für die Exportnachfrage verbesserten sich deutlich.

Die Konjunkturerholung in Lateinamerika könnte, nach einem positiven Klimaindikator im letzten Quartal, an Fahrt verlieren. Die Lageeinschätzungen waren unverändert, während die Erwartungen zwar positiv blieben, sich aber von 41,3 Punkten auf 24,7 Punkte verschlechterten. Diese negativen Einschätzungen spiegelten sich auch in einem Rückgang des Wirtschaftsklimaindikators von 1,5 Punkten auf – 5,2 Punkte wider. Der Klimaindikator für **Argentinien** fiel um 17,5 Punkte auf ein Niveau von 10,7 Punkte. Die Lageeinschätzungen der Experten wurden negativ, während die Erwartungen, trotz pessimistischerer Einschätzungen, positiv blieben. Die WES-Experten erwarteten eine Inflationsrate von 21,1%, was deutlich über dem Inflationsziel der Regierung von 15% liegt. Die Erwartungen für das BIP-Wachstum wurden trotzdem von 2,2% (2017) auf 2,6% (2018) nach oben korrigiert. Den Experten zufolge ist der argentinische Peso gegenüber allen anderen wichtigen Währungen überbewertet, was Exporte teurer werden lässt und die internationale Konkurrenzfähigkeit beschränkt. Tatsächlich wurde die mangelnde internationale Konkurrenzfähigkeit von 92,9% der Experten als wichtige Beschränkung der argentinischen Wirtschaft gewählt. Einen weiteren Anstieg des US-Dollars wird von weniger Experten vermutet als noch im letzten Survey, was einen positiven Effekt auf die Exporte haben könnte. Politische Instabilität nannten nur 8,2% der Experten als wirtschaftshemmendes Problem. Auf der anderen Seite gab eine größere Anzahl an Experten an, dass mangelnde Glaubwürdigkeit der Zentralbankpolitik und ineffizientes Schuldenmanagement die argentinische Wirtschafte hemmen. In **Chile** verbesserte sich der Wirtschaftsklimaindikator um 22,8 Punkte auf 49,2 Punkte und erreichte damit das höchste Niveau seit Oktober 2011. Alle Indikatoren, die die aktuelle Lage beurteilen, wurden nach oben korrigiert. Besonders positiv fiel die Einschätzung der inländischen Nachfrage aus. Die Erwartungen dagegen fielen negativer aus als im letzten Survey, wenn auch immer noch auf einem hohen Niveau. Die Experten sagen konstantes, aber weniger schwungvolles Wachstum für die kommenden Monate voraus. Die Erwartungen für das BIP-Wachstum sind mit 3,4% deutlich höher als 2017 (1,7%) (vgl. Tab. 2). Der chilenische Peso wurde weder als unter- noch als überbewertet gegenüber den restlichen Hauptwährungen gesehen. Nur der US-Dollar wurde weiterhin als dem Peso gegenüber unterbewertet eingeschätzt, wenn auch weniger als im Vorquartal. Die Innovationsschwäche wird immer noch als größtes Hemmnis der chilenischen Wirtschaft betrachtet. Für **Mexiko** blieb das Wirtschaftsklima auf einem Niveau von – 21,9 Punkten weiterhin ungünstig. Die aktuelle wirtschaftliche

[1] Indonesien, Malaysia, Singapur, Philippinen und Thailand.

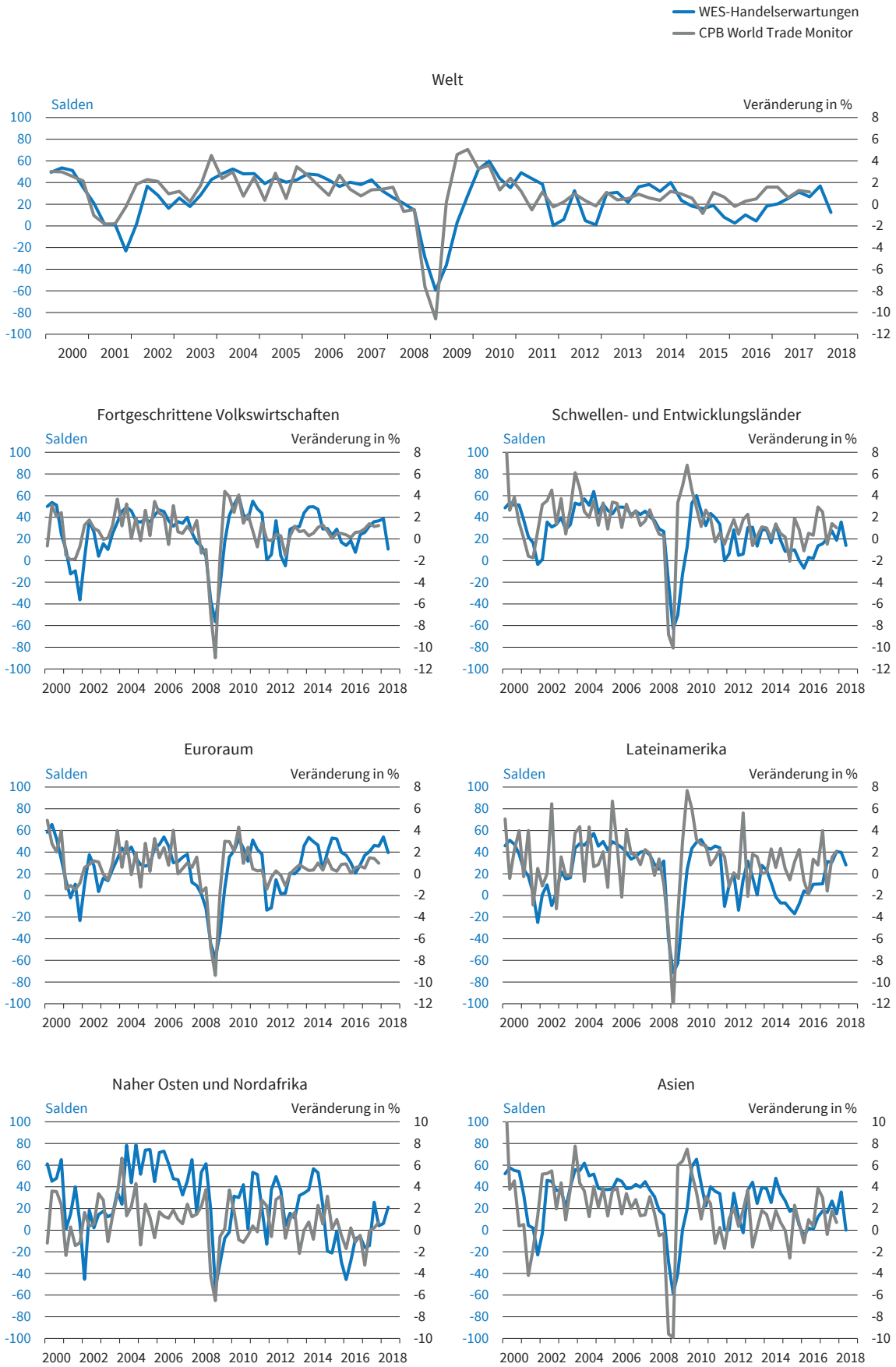
Lage wurde mit 14,5 Punkten zwar besser als im letzten Survey, jedoch immer noch schwach beurteilt. Die Erwartungen haben sich um weitere 5,0 Punkte verschlechtert und nun einen Wert von – 25,0 Punkten angenommen. Alle teilnehmenden Experten geben seit der Einführung des Indikators 2016 Korruption als größtes Problem für wirtschaftliches Wachstum in Mexiko an. Die Erwartungen für die Inflationsrate 2018 wurden von 5,3% auf 4,7% nach unten korrigiert (vgl. Tab. 1). Dagegen wird erwartet, dass das Bruttoinlandsprodukt 2018 mit einer Rate von 2,2% steigen wird. Die 2017 erwartete BIP-Wachstumsrate betrug nur 1,7% (vgl. Tab. 2).

Das Wirtschaftsklima für die Länder der **Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS)** fiel auf ein Niveau, vergleichbar mit dem von 2016 zurück, da die Erwartungen deutlich schlechter ausfielen. Die Experten rechneten mit einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage in den kommenden Monaten. Schuld daran ist ein schlechteres Wirtschaftsklima der größten Volkswirtschaft dieser Region: **Russland**. Die anderen Länder dieser Region, Aserbaidschan, Georgien, Kasachstan und die Ukraine, die an der Umfrage teilnahmen, wiesen eine Verbesserung ihres Wirtschaftsklimas auf. In allen vier Ländern wurde die aktuelle Wirtschaftsleistung günstiger bewertet als zuvor. Nur in der Ukraine waren die Erwartungen pessimistisch, und die Experten gehen von einer Verschlechterung der Lage in den kommenden Monaten aus. Innovationsschwäche und Korruption wurden am häufigsten als Hemmnisse der lokalen Wirtschaft genannt.

Nachdem der Indikator für **Subsahara Afrika** letztes Quartal über die Nulllinie geklettert war, ist das Wirtschaftsklima nun wieder gesunken. Die Lagebewertungen waren wieder negativ, wenn auch positiver als bei der letzten Befragung. In Subsahara Afrika sowie im **Nahen Osten und Nordafrika** waren die meistgenannten Probleme die mangelnde internationale Konkurrenzfähigkeit und die wachsende Einkommensungleichheit. In den Staaten des Nahen Ostens und Nordafrika hat sich das Wirtschaftsklima insgesamt etwas verbessert, es bleibt jedoch auf einem niedrigen Niveau. Die Experten dieser Region bleiben zwar optimistisch für die kommenden Monate, auch wenn sich die Erwartungen im Vergleich zum letzten Survey etwas eingetrübt haben.

Abb. 6

Vergleich der WES-Handelserwartungen und des CPB World Trade Monitor für ausgewählte Ländergruppen



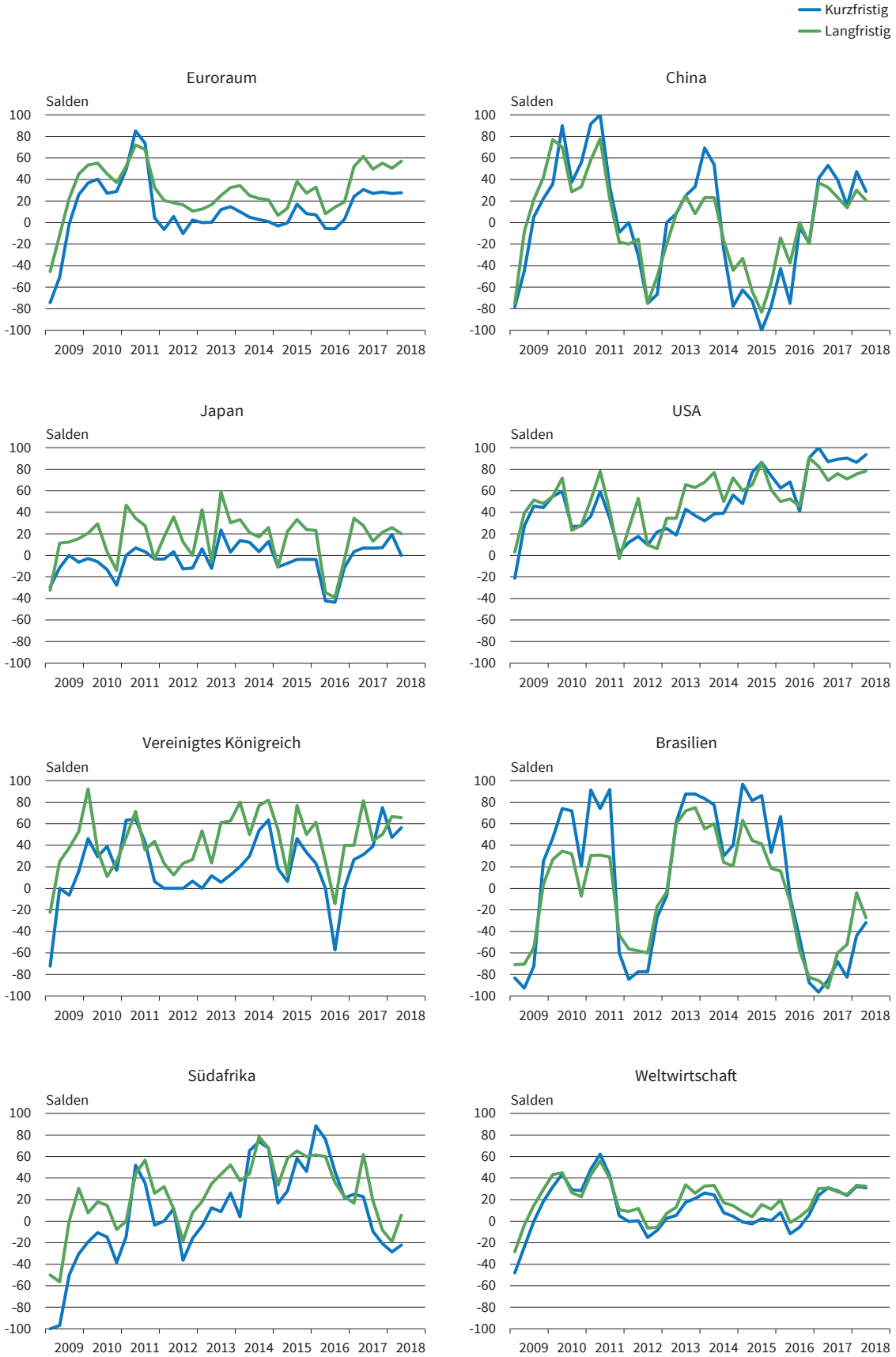
Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018; CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (CPB).

© ifo Institut

Abb. 7

Kurz- und langfristige Zinssätze

Erwartungen für die nächsten sechs Monate

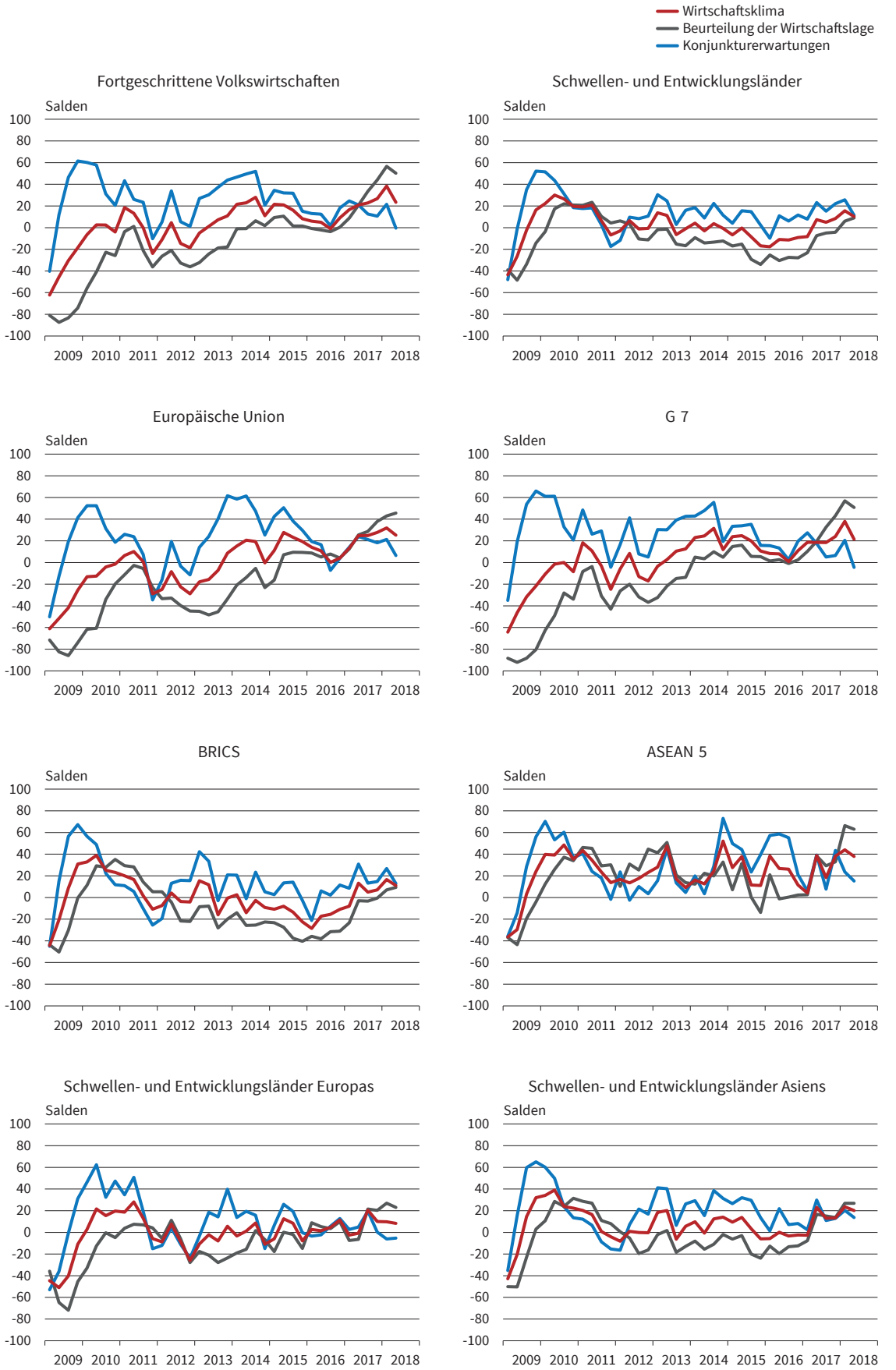


Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

© ifo Institut

Abb. 8

ifo Wirtschaftsklima und die Entwicklung der wirtschaftlichen Lage und Erwartungen

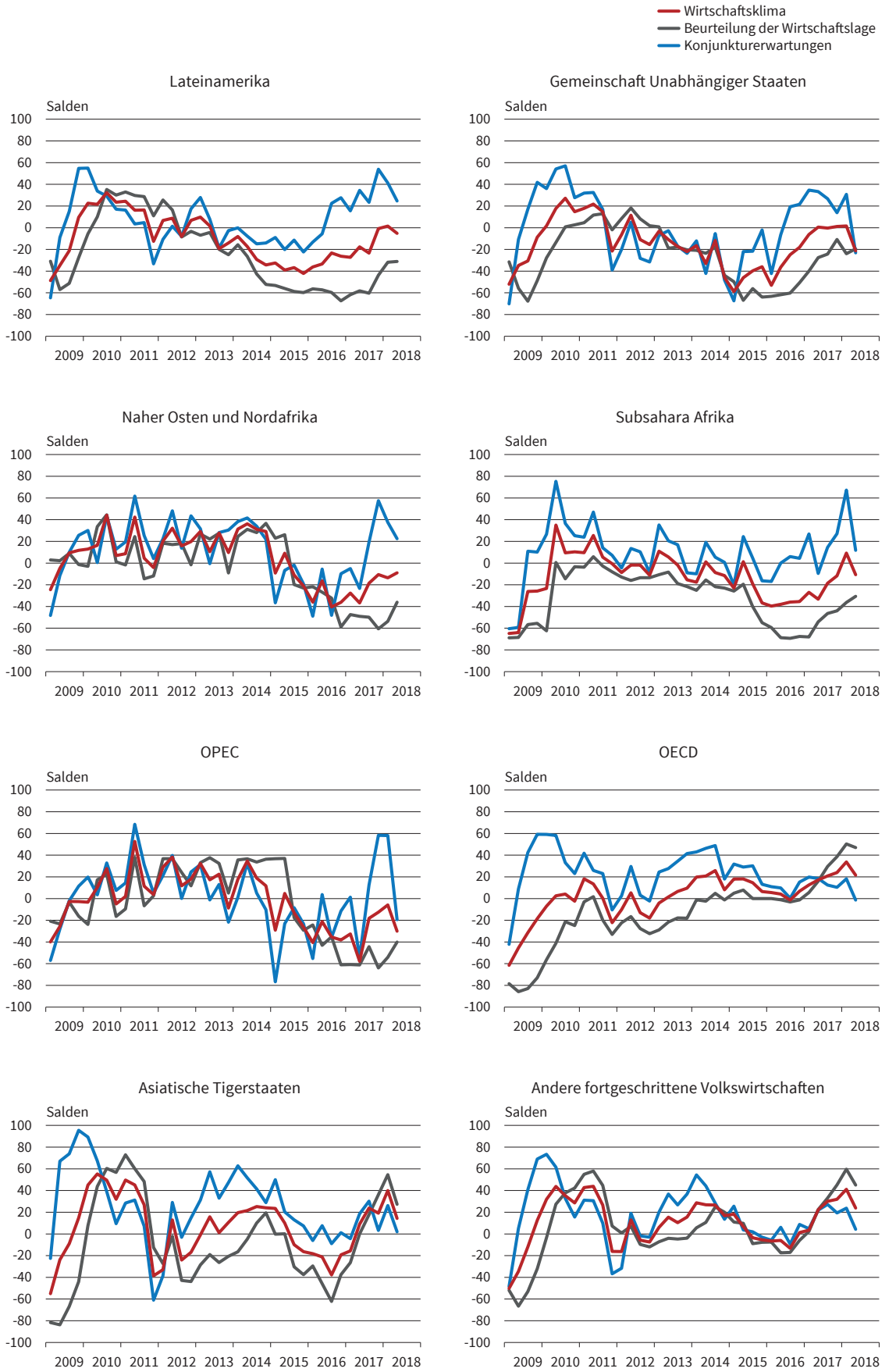


Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

© ifo Institut

Abb. 9

ifo Wirtschaftsklima und die Entwicklung der wirtschaftlichen Lage und Erwartungen



Quelle: ifo World Economic Survey (WES) II/2018.

© ifo Institut

Sophia Appl Scorza, Johannes Pfeiffer, Alex Schmitt und Christoph Weissbart

Kurz zum Klima: »Sektorkopplung« – Ansätze und Implikationen der Dekarbonisierung des Energiesystems

Der deutsche Klimaschutzplan sieht vor, die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2050 um 80 bis 95% gegenüber 1990 zu reduzieren. Auch wenn im Detail noch große Unsicherheit darüber besteht, wie dieses Ziel konkret erreicht werden soll, ist in jedem Fall davon auszugehen, dass die Nutzung erneuerbarer Energien nicht nur im Stromsektor erheblich ausgebaut werden muss. Abbildung 1 zeigt den heutigen Stand des Verbrauchs erneuerbarer Energien getrennt für den Strom-, Wärme- sowie den Verkehrssektor. Die Herausforderung, die die Vermeidungsziele bis zum Jahr 2050 mit sich bringen, ist trotz der dynamischen Entwicklung im Stromsektor über die vergangenen Jahre noch erheblich, vor allem im Wärme- und Verkehrssektor. In diesem Zusammenhang hat der Begriff der »Sektorkopplung« in den vergangenen Jahren in die energiepolitische Diskussion in Deutschland Einzug gehalten, nicht zuletzt durch eine Reihe von Studien, die zu diesem Thema veröffentlicht wurden (vgl. u.a. BDEW 2017; ESYS 2017; Wietschel et al. 2018). Dieser Artikel führt in das Thema »Sektorkopplung« ein. Er definiert zunächst den Begriff der Sektorkopplung und grenzt diesen ein, bevor einzelne Sektoren und Schlüsseltechnologien genauer betrachtet sowie aktuelle Kostenabschätzungen der Dekarbonisierung des Energiesystems diskutiert werden.

DEFINITION

So häufig der Begriff »Sektorkopplung« heutzutage in der energiepolitischen Diskussion vorkommt, so wenig eindeutig und einheitlich wird er verwendet. Gewisse Unterschiede bestehen dabei oft bereits bei dem jeweils zugrunde liegenden Sektorbegriff. Im Gegensatz zu der klassischen energiewirtschaftlichen Aufteilung nach den Verbrauchssektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), Industrie und Verkehr, wie sie sich auch in den Energiebilanzen wiederfindet, geht die Mehrzahl der vorliegenden Studien dabei von folgender Grobeinteilung aus: Auf der einen Seite steht der Stromsektor, in dem sowohl das Stromangebot (Stromerzeugung) als auch die bisherige Nachfrage (»originäre Stromanwendungen«) zusammengefasst werden, auf der anderen Seite die »Verbrauchssektoren« Verkehr, Industrie und Gebäude (vgl. DENA 2017; IWES 2015; ESYS 2017). Letzterer stellt keinen klassischen Verbrauchssektor im Sinne der Energiebilanzen dar, sondern aggregiert die Nachfrage nach Niedertemperaturwärme von Haushalten und dem GHD-Sektor.

Ausgehend von dieser Einteilung, lassen sich nun unterschiedlich weit gefasste Auslegungen von Sektorkopplung finden:[1]

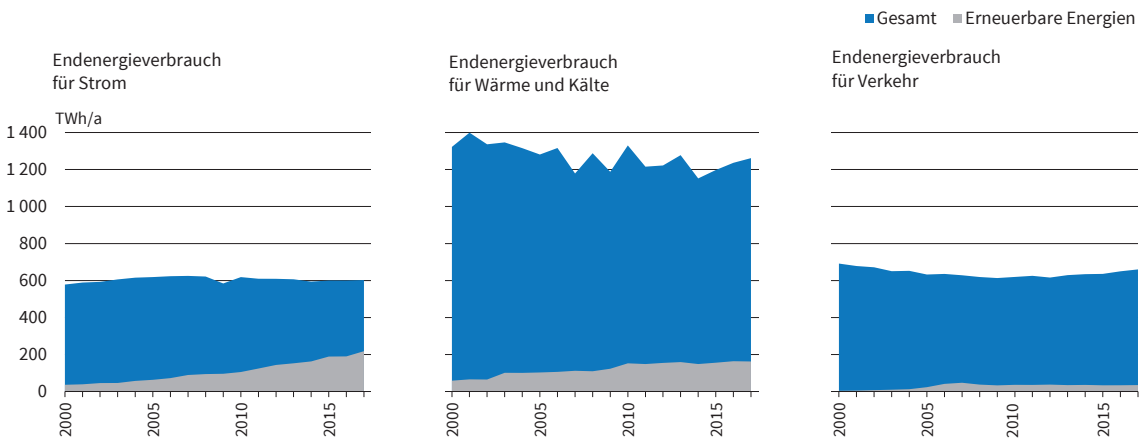
- In einer engen Auslegung meint Sektorkopplung den Einsatz von Strom als Energieträger in den Verbrauchssektoren oder Anwendungen, in denen die Nutzung von Strom heutzutage noch eine geringe oder gar keine Rolle spielt. Ein naheliegendes Beispiel für diese Elektrifizierung ist der Einsatz von Fahrzeugen mit Elektromotor im Mobilitätssektor (anstelle von konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren). In diesem Fall werden die beiden Sektoren gekoppelt, indem der Elektrizitätssektor den primären Energieträger Strom für den Verkehrssektor liefert. Die Nutzung von Strom erfolgt dabei entweder direkt in batterieelektrischen Fahrzeugen oder indirekt, durch Wandlung des Stroms in einen anderen Energieträger (Power-To-X, siehe unten). Noch enger wird diese Auslegung des Sektorkopplungsbegriffs, wenn man nur den Überschussstrom miteinbezieht, der aus erneuerbaren Energien wie Windkraft und Photovoltaikanlagen stammt.
- Eine weiter gefasste Definition beschreibt Sektorkopplung als »den fortschreitenden Prozess der Substitution fossiler Energieträger durch überwiegend erneuerbar erzeugten Strom oder andere erneuerbare Energieträger und nachhaltige Energienutzungsformen, wie die Nutzung von Abwärme, in […] sektorübergreifenden Anwendungen« (Wietschel et al. 2018). Während Strom auch in dieser Definition eine wichtige Rolle spielt, bezieht sich Sektorkopplung hier statt auf eine reine Elektrifizierung allgemeiner auf die Substitution fossiler Energieträger, die auch durch andere erneuerbare Energieträger wie den Einsatz von Biomasse in der Wärmeerzeugung erreicht werden kann. In diesem Fall kommt es nicht nur zwischen dem Stromsektor und den Verbrauchssektoren zu Kopplungen, sondern auch zwischen den Verbrauchssektoren untereinander, etwa wenn die Abwärme industri-

[1] Für einen Überblick über verschiedene Definitionen und Zugänge zum Begriff Sektorkopplung vgl. auch Wietschel et al. (2018).

Abb. 1

Historischer Energieverbrauch von 2000–2017

Gesamt und erneuerbare Energien



Quelle: BMWi, Zeitreihen der Erneuerbaren Energien in Deutschland, Stand: Februar 2018, Tabellen 1 und 7.

© ifo Institut

eller Prozesse als Wärmequelle für Gebäude eingesetzt wird.

– Noch weiter gefasst wird der Begriff Sektorkopplung etwa in einer Studie des Akademienprojekts »Energiesysteme der Zukunft« (ESYS 2017) oder in der »DENA-Leitstudie Integrierte Energiewende« (DENA 2017). Im Fokus steht hier eine »systemische« Perspektive, mit anderen Worten die »ganzheitliche Optimierung eines integrierten Energiesystems«. Im Vergleich zur vorangegangenen Definition schließt dies auch Maßnahmen wie die Integration von Speichern und Reservekraftwerken im Stromsektor sowie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz ein.

All diesen Definitionen ist gemein, dass Sektorkopplung zu einer Substitution von fossilen Energieträgern in den verschiedenen Sektoren führt, wenn auch in unterschiedlich starker Intensität. Für viele Studien ist die Verminderung von Treibhausgasemissionen, die mit dieser »Dekarbonisierung« der Verbrauchssektoren einhergeht, das übergeordnete Ziel von Sektorkopplung. Mit anderen Worten wird Sektorkopplung als Mittel angesehen, um die Reduktionsziele entlang eines Dekarbonisierungspfades zu erreichen.

Als weiteres Ziel von Sektorkopplung wird oft auch eine Steigerung der Flexibilität des Energiesystems und insbesondere der Stromnachfrage genannt (vgl. Wietschel et al. 2018). Diese ist nötig, da es im Zuge der »Energiewende« in den letzten Jahren bereits zu einem erheblichen Zubau von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, insbesondere Windkraft und Photovoltaik, kam. Wie weiter unten beschrieben, wird sich dieser Trend in Zukunft noch verstärken. Da die Stromerzeugung in solchen Anlagen und damit das Stromangebot je nach äußeren Umständen fluktuiert, muss auch die Stromnachfrage flexibler werden, um die Stabilität des Systems sicherzustellen.[2]

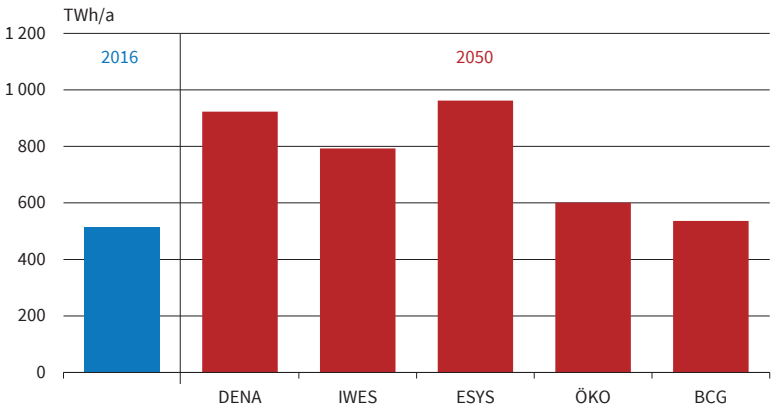
SEKTORALE ANPASSUNGSPFADE

Nach dem Überblick über allgemeine Definitionen und Zugänge zum Begriff der Sektorkopplung im letzten Abschnitt soll im Folgenden auf Grundlage der bereits angesprochenen Studien näher auf die Entwicklungen in den einzelnen Sektoren im Zuge von Dekarbonisierung und Sektorkopplung eingegangen werden. Um die Diskussion möglichst knapp zu halten, beschränkt sie sich dabei auf Szenarien, die von einem Minderungsziel von 80% bis 85% (gegenüber 1990) ausgehen, und auf ausgewählte Ergebnisse und Schlüsseltechnologien.

Vergleichsweise geringe CO_2-Vermeidungskosten und noch relativ umfangreiche Potenziale führen zu einer überproportionalen Reduktion der CO_2-Emissionen von ca. 90% im Stromsektor (vgl. Öko-Institut 2015; BCG 2018). Zugleich wird zunehmend direkt oder indirekt über die Umwandlung in Wasserstoff, synthetische Brenn- oder Kraftstoffe oder Wärme erneuerbar erzeugter Strom in anderen Sektoren zu deren Dekarbonisierung eingesetzt. In Abhängigkeit von den jeweiligen Annahmen zu Effizienzfortschritten kommt es im Zuge dieser Entwicklung bei einem Großteil der Studien zu einem mehr oder weniger starken Anstieg des Strombedarfs bis 2050. Abbildung 2 zeigt die verschiedenen Szenarien zur Stromnachfrage für das Jahr 2050 und setzte diese in Relation zum Jahr 2016. Während in der BCG-Studie von einer nahezu konstanten Stromnachfrage (536 TWh/a im Jahr 2050) ausgegangen wird, rechnen die Analysen von DENA, ESYS, IWES und Öko-Institut mit einem Anstieg der Nachfrage auf ein Niveau zwischen 601 TWh/a (Öko-Institut) und bis zu 960 TWh/a (ESYS). Letzteres würde einem Anstieg der Stromnachfrag von fast 80% entsprechen, getrieben durch die Elektrifizierung von Anwendungen außerhalb des Stromsektors in Kombi-

[2] Zu beachten ist allerdings, dass nicht alle Technologien, die zur Sektorkopplung beitragen, die Flexibilität der Stromnachfrage erhöhen. So senkt beispielsweise eine Elektrifizierung des Schwerlastverkehrs über Oberleitung-Lkws tendenziell eher die Flexibilität der Stromnachfrage (vgl. Wietschel et al. 2018).

Abb. 2
Tatsächliche Stromnachfrage im Jahr 2016 und Prognosen für das Jahr 2050

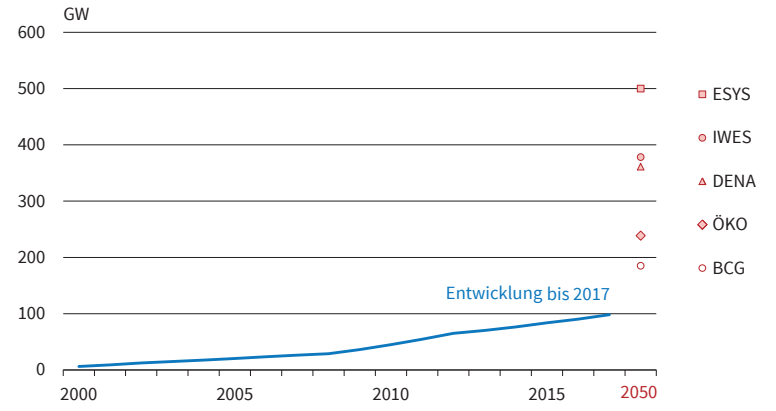


Quelle: Für 2016 Umweltbundesamt. © ifo Institut

nation mit konservativen Annahmen zu den erzielbaren Effizienzfortschritten.

Erzeugungsseitig wird der Strombedarf im Zieljahr 2050 größtenteils durch erneuerbare Energien gedeckt. Dementsprechend beinhalten alle Studien den fortwährenden Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen. Abbildung 3 zeigt sowohl die historische Entwicklung der erneuerbaren Erzeugungskapazitäten als auch ausgewählte Szenarien für das Jahr 2050. Hieraus ist ersichtlich, dass die vorliegenden Studien zu teils sehr unterschiedlichen Einschätzungen kommen. Die Szenarien von Öko-Institut und BCG rechnen mit einem moderaten Anstieg auf ungefähr 200 GW. Im Gegensatz dazu stehen die Einschätzungen von DENA und IWES mit 370 GW erneuerbarer Erzeugungskapazitäten, und vor allem die ESYS-Studie, in der die installierte erneuerbare Leistung insgesamt 500 GW im Jahr 2050 erreicht. Diesbezüglich stellt die DENA-Studie heraus, dass das bestehende Potenzial für Onshore-Windenergie bei einer Marktintegration von fast 200 GW fast komplett ausgeschöpft werden würde.

Abb. 3
Historische Entwicklung der akkumulierten Erzeugungskapazitäten für Wind und PV und Prognosen für das Jahr 2050



Quelle: BMWi, Zeitreihen der Erneuerbaren Energien in Deutschland (2018). © ifo Institut

Die teils erheblichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Studien, die Abbildungen 2 und 3 illustrieren, können auf den ersten Blick durchaus überraschen. Den einzelnen Studien liegen jedoch Modellrechnungen zugrunde, die sich auf teilweise unterschiedliche Annahmen stützen. So betrachten die Analysen von Öko-Institut und BCG beispielsweise auch die Wechselwirkungen zwischen Deutschland und dem europäischen Ausland, wodurch ein höherer Anteil von Stromimporten und entsprechend niedrigere inländischen Erzeugungskapazitäten als kosteneffizient angesehen werden. Bei ESYS spielen Stromimporte in dem betrachteten Szenario (85%, »offen«) dagegen nur eine sehr geringe Rolle, was ein Hauptgrund für den hohen Anstieg der Erzeugungskapazitäten zu sein scheint. Darüber hinaus wird in der ESYS-Studie angenommen, dass sich die Stromnachfrage von Haushalten und der Industrie bis 2050 nicht verringert, während andere Studien zum Teil von einer erheblichen Steigerung der Energieeffizienz ausgehen.

Ein vergleichsweise einheitliches Bild ergibt sich hingegen bei der Rolle fossiler Kraftwerke. So wird das Ende der Kohleverstromung für das Jahr 2040 gesehen, danach verbleiben Kohlekraftwerke nur als gesicherte Leistung im Markt (BCG, DENA). Trotz des stark anwachsenden Kraftwerksparks insgesamt wird sich Deutschland nach Einschätzung von DENA und Öko-Institut von einem Nettoexporteur von Strom auf dem europäischen Markt bis 2050 zu einem Nettoimporteur wandeln.

Für den Verkehrssektor zeigen die betrachteten Studien, dass Effizienzsteigerungen für alle Arten der Mobilität notwendig sind. Weitgehend übereinstimmend wird im Personenverkehr zudem der Wechsel hin zu Elektroautos prognostiziert, die mit Batterien oder Brennstoffzellen betrieben werden. Unterschiedlich wird jedoch die zukünftige Entwicklung im Bereich des Schwerlast- und Langstreckenverkehrs beschrieben. So wird entweder die Verlagerung auf die Schiene (Öko-Institut), die Einführung von Oberleitungs-Lkws (BCG, IWES), oder die verstärkte Nutzung von synthetischen Kraftstoffen

(DENA, IWES) als optimal angesehen. Nur wenige Studien untersuchen auch mögliche Anpassungsmaßnahmen im international Flug- und Schiffsverkehr. Für beide Märkte gelten synthetische Kraftstoffe als ökonomisch sinnvollste Alternative. Für den Schiffsverkehr könnte zusätzlich aber auch die Verwendung von Wasserstoff und Methan eine Option darstellen (ESYS).

Im Hinblick auf Wärme kann grundsätzlich zwischen Nieder- und Mitteltemperaturwärme sowie Hochtemperaturanwendungen vor allem in Prozessen der Industrie unterschieden werden. Der zukünftige Bedarf nach Niedrig- und Mitteltemperaturwärme von Haushalten, GHD und Industrie soll nach übereinstimmender Einschätzung der betrachteten Studien größtenteils durch den Einsatz von elektrischen Wärmepumpen bedient werden, woraus eine breite Marktdurchdringung mit ca. 14 Mio. Wärmepumpen resultiert (BCG). Parallel dazu wird eine merkliche Erhöhung der Sanierungsaktivitäten von Gebäuden mit einer jährlichen Sanierungsrate von ca. 2% als notwendig erachtet (Öko-Institut, BCG, DENA, ESYS). Ebenso wird der weitere Ausbau von Fernwärmenetzen und solarthermischen Anlagen als erforderlich angesehen (Öko-Institut, ESYS). Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass es zumindest in den 80–85%-Szenarien aufgrund der Vielzahl von Wärmeanwendungen nicht zu der vollständigen Verdrängung von fossilen Energieträgern im Wärmesektor kommt (DENA, Öko-Institut).

Der Industriesektor, vor allem die Schwerindustrie, wird auch in Zukunft auf Hochtemperaturanwendungen zurückgreifen müssen. Die DENA-Studie stellt diesbezüglich heraus, dass geeignete Strategien zur vollständigen Dekarbonisierung dieser Anwendungen auf dem heutigen Stand der Technik noch nicht vorhanden sind. Dadurch ist hier sowohl die fortwährende Erhöhung der Energieeffizienz als auch der Wechsel zu CO_2-armen und synthetischen Brennstoffen notwendig. Die BCG-Studie, die annimmt, dass CCS-Technologien bei der Dekarbonisierung von Industrieprozessen zum Einsatz kommen können, sieht hingegen keine technischen Probleme bezüglich der Anpassungsfähigkeit der Schwerindustrie.

Zusätzlich ist darauf hinzuweisen, dass der vorliegende Beitrag ausschließlich die Anpassungsmöglichkeiten im Bereich der energiebezogenen Emissionen diskutiert. Mit Blick auf die gesamten Emissionen der deutschen Volkswirtschaft müssten zusätzliche die Emissionen aus Landwirtschaft und Abfallwirtschaft berücksichtigt werden, wie sie etwa in den Studien von BCG und Öko-Institut betrachtet werden.

Zur Einordnung der präsentierten Ergebnisse ist auch zu beachten, dass ambitioniertere Vermeidungspfade, die eine Minderung der CO_2-Emissionen von 90% oder mehr zum Ziel haben, noch wesentlich tiefgreifendere Änderungen des Energiesystems nach sich ziehen. Aufgrund der notwendigen Anpassungen der Infrastruktur und entsprechender Pfadabhängigkeiten erscheint ein Wechsel zwischen diesen unterschiedlich ambitionierten Vermeidungspfaden nur in einem begrenzten Zeitfenster möglich.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen sektoralen Entwicklungen implizieren einen starken Anpassungsbedarf des Energiesystems im Vergleich zum derzeitigen Technologie-Mix. Der nächste Abschnitt diskutiert, wie hoch die Kosten für diese Anpassung und damit für die Energiebereitstellung in der Zukunft ausfallen könnten.

KOSTEN

ESYS (2017) und BCG (2017) berechnen die »systemischen Gesamtkosten«, die für den Erhalt, Umbau und Betrieb des Energiesystems bis 2050 unter verschiedenen Emissionsreduktionspfaden anfallen. Dabei ist zu beachten, dass es sich dabei nicht nur um die Kosten von Sektorkopplung im engeren Sinne handelt, sondern um die Kosten einer umfassenden Energiewende. Berücksichtigt werden dementsprechend die Kosten für Investitionen in Neuanlagen und Ersatz von Altanlagen, Betriebs- und Wartungskosten sowie für wichtige Effizienzmaßnahmen und Gebäudesanierungen. Nicht enthalten sind Steuern und die Kosten negativer externer Effekte, die im Energiepreis nicht inbegriffen sind, aber soziale Kosten verursachen.

Grundsätzlich ist darüber hinaus anzumerken, dass solche Kostenschätzungen aufgrund der Ungewissheit bezüglich der Entwicklung neuer Technologien mit großer Unsicherheit behaftet sind. Sie sind Schätzungen nach dem heutigen Informationsstand. Kostendegressionen vollziehen sich erfahrungsgemäß in der Realität schneller als in den zumeist eher konservativen Annahmen der Studien.

Im Vergleich zu Referenzszenarien, die in beiden Studien von einer Emissionsminderung von ca. 60% im Jahr 2050 ausgehen, belaufen sich die Bruttomehrkosten für den 85% Pfad in der ESYS-Studie auf etwa 1,7 Billionen Euro, im Fall der BCG-Studie sind sie ähnlich hoch. Auf das Jahr gerechnet entspricht dies etwa 1,3% des deutschen BIP von 2016. Erhöht man die Reduktionsziele auf 90% bis 95%, sind überproportional höhere Investitionen notwendig, da fehlende Reduktionspotenziale in der Landwirtschaft durch den Einsatz teurer Technologien, wie zum Beispiel synthetischer Kraftstoffe, in anderen Sektoren ausgeglichen werden müssen. In diesem Fall liegen die Kostenschätzungen von BCG und ESYS sehr weit auseinander: Mit etwa 4 Billionen Euro sind diese bei ESYS etwa doppelt so hoch wie die Schätzungen von BCG. Einen beträchtlichen Anteil daran haben die unterschiedlichen Annahmen bezüglich der Importe von synthetischen Kraftstoffen: BCG nimmt an, dass der Großteil dieser Kraftstoffe durch Stromimporte aus dem Ausland bereitgestellt wird. ESYS geht dagegen von einer wesentlich teureren heimischen Produktion aus, die mit hohen Infrastrukturkosten im Ausbau erneuerbarer Energien verbunden ist.

FAZIT

Um die Kosten einer Dekarbonisierung des Energiesystems so gering wie möglich zu halten, sollte unter »Sektorkopplung« mehr verstanden werden als die Elektrifizierung von Verbrauchssektoren, in denen Strom bisher nicht oder nur zu einem geringen Teil als Energieträger zum Einsatz kam. Entscheidend ist stattdessen eine gesamtsystemische Perspektive, die Kopplungspotenziale zwischen (Verbrauchs-)Sektoren genauso berücksichtigt wie sektorspezifische Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz oder der Flexibilität.

Neben einer allgemeinen Definition von Sektorkopplung wurden in diesem Beitrag spezifische Dekarbonisierungsszenarien diskutiert, die auf verschiedenen Studien und Modellrechnungen basieren. Dabei zeigt sich eine beträchtliche Streuung der Ergebnisse, sowohl im Hinblick auf individuelle Messgrößen, zum Beispiel beim Stromverbrauch, als auch im Aggregat auf die Kosten einer umfassenden Sektorkopplung und Energiewende. Dies ist vor allem dem Umstand geschuldet, dass verschiedene Studien unterschiedliche Annahmen in der Modellierung treffen, was ihre Vergleichbarkeit erschwert.

Ausgeblendet wurde bislang in diesem Beitrag die gleichwohl bedeutsame Frage, welche politischen Instrumente und regulatorischen Maßnahmen erforderlich sind, um den für die Umsetzung der Klimaziele nötigen Grad von Sektorkopplung bis 2050 und zugleich aus Systemsicht optimalen Mix von Technologien zu erreichen. Als wichtiger Schritt wird hierbei die Schaffung eines einheitlichen CO_2-Preissignals angesehen (ESYS, DENA), damit der Preis jedes Energieträgers dessen Kosten, inklusive seiner Emissionsintensität, über alle Sektoren hinweg gleich abbildet und so ein direkter, unverzerrter Wettbewerb um die optimalen Dekarbonisierungsansätze zwischen verschiedenen Technologien und Verfahren möglich wird. Ein solcher einheitlicher CO_2-Preis könnte auf europäischer Ebene durch eine Reform und Ausweitung des EU-Emissionshandels ETS etabliert werden (vgl. Schmitt 2017). Da eine solche Entwicklung angesichts des Widerstands vieler EU-Länder aber unwahrscheinlich erscheint, wäre auch die Ergänzung des bestehenden EU-ETS durch eine nationale CO_2-Steuer denkbar. Für die erfolgreiche Dekarbonisierung des Energiesystems sind darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zu diskutieren und zu prüfen, wie etwa zur Schaffung von Anreizen zur Flexibilisierung der Stromnachfrage, zur Förderung und/oder Finanzierung von Investitionen in Infrastruktur und mögliche Schutzmaßnahmen gegen »Carbon Leakage«. Diesem Thema wird sich die Reihe »Kurz zum Klima« in einer späteren Ausgabe im Detail widmen.

LITERATUR

BDEW (2017), »10 Thesen zur Sektorkopplung«, Positionspapier, Berlin.

BGC (2018), »Klimapfade für Deutschland«, Berlin.

Dena (2017), *dena-Leitstudie Integrierte Energiewende: Impulse und Erkenntnisse aus dem Studienprozess – Zwischenfazit*, Berlin.

ESYS (2017). *Sektorkopplung – Untersuchungen und Überlegungen zur Entwicklung eines integrierten Energiesystems,* Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft, München.

IWES (2015), *Interaktion EE-Strom, Wärme und Verkehr,* bearbeitet durch die Institute Fraunhofer IWES, Fraunhofer IBP, IFEU, Stiftung Umweltenergierecht, Kassel.

Öko-Institut (2015), *Klimaschutzszenario 2050,* 2. Endbericht, Berlin.

Schmitt, A. (2017). »Kurz zum Klima: Der EU-Emissionshandel«, *ifo Schnelldienst* 70(9), 48–50.

Wietschel, M. et al. (2018), »Sektorkopplung – Definition, Chancen, Herausforderungen«, Working Paper Sustainability and Innovation Nr. S 01.