I.
Wirtschaftspolitische Themen und Analysen

Auf einen Blick

Expertenworkshop zur Gemeinsamen Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage in der EU

Abteilungsleiter Dr. Philipp Steinberg (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, rechts) in der Diskussion mit Prof. Dr. Lars Feld (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Mitte) und Prof. Dr. Christoph Spengel (Universität Mannheim/ Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, links)

Am 1. Juni 2017 waren Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Gewerkschaft in das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eingeladen, um den neuen Richtlinienvorschlag der EU-Kommission zur Einführung einer Gemeinsamen Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage in der EU im Hinblick auf die wirtschaftspolitischen Effekte zu diskutieren.

Einheitliche Gewinnermittlungsvorschriften

Bislang bestehen in den EU-Staaten jeweils national unterschiedliche Vorschriften zur Ermittlung des steuerpflichtigen Gewinns für Kapitalgesellschaften. Mit einer Gemeinsamen Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage (GKB) würden in der EU einheitliche Gewinnermittlungsvorschriften gelten. Es müssten dann nur die Vorschriften eines einzigen EU-Körperschaftsteuersystems anstelle von vielen unterschiedlichen nationalen Regelungen befolgt werden. Dadurch würden Steuervermeidungs- und -gestaltungsmöglichkeiten reduziert werden. Der aktuelle Richtlinienvorschlag der Europäischen Kommission sieht die Anwendung der GKB ab 2019 vorerst für große Konzerne vor.

Neuauflage des Projekts

Ein bereits 2011 vorgelegter Richtlinienentwurf der Europäischen Kommission zur Einführung einer Gemeinsamen Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage in der EU war nach vierjähriger Diskussion im Ministerrat gescheitert. Im Oktober 2016 hat die Europäische Kommission nun einen neuen Schritt unternommen. Ob die Umsetzung in diesem zweiten Versuch gelingt, bleibt aufgrund der kritischen Diskussion zwischen den Mitgliedstaaten aber weiterhin fraglich und wurde auch im Workshop kontrovers diskutiert. Im Unterschied zum Entwurf von 2011 ist aktuell ein zweistufiges Verfahren vorgesehen. In einem ersten Schritt soll eine Gemeinsame Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage verabschiedet werden. Erst in einer zweiten Richtlinie soll die Konsolidierung im Sinne einer dann Gemeinsamen Konsolidierten Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage (GKKB) beschlossen werden. Konsolidierung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Gewinne eines EU-Unternehmens aus allen seinen Wirtschaftsaktivitäten innerhalb der EU zunächst zusammengerechnet werden, um sie dann mithilfe eines Verteilungsschlüssels auf die Tätigkeitsstaaten zu verteilen. Bislang wird der Gewinn für jeden Tätigkeits-

staat einzeln ermittelt. Besteuerungsrechte an grenzüberschreitenden Aktivitäten müssen über Konzernverrechnungspreise und Doppelbesteuerungsabkommen aufgeteilt werden. Durch die Konsolidierung müsste für Unternehmen, die in mehreren EU-Staaten aktiv sind, nur noch eine einzige Körperschaftsteuererklärung in der EU abgegeben werden.

Neue „wirtschaftspolitische“ Elemente

Neu sind neben dieser Trennung der Konsolidierung von der eigentlichen Körperschaftsteuerbemessungsgrundlage darüber hinaus die Elemente einer steuerlichen Zinsbereinigung des Eigenkapitals sowie eines erhöhten Betriebsausgabenabzugs für Forschungs- und Entwicklungskosten. Insbesondere diese beiden neuen Richtlinienelemente waren Teil der konstruktiven, aber gleichwohl kontroversen Diskussion im Workshop. Das BMWi wird diese Vorschläge intensiv prüfen und in geeigneter Form weiterverfolgen.

Erhöhter Betriebsausgabenabzug für Forschungs- und Entwicklungsaufwand

Im geltenden deutschen Körperschaftsteuerrecht können Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) regelmäßig nur in der tatsächlich angefallenen Höhe (100 Prozent) als Betriebsausgabe steuerlich geltend gemacht werden. Der GKB-Richtlinienvorschlag sieht einen erhöhten steuerlichen Abzug für Forschungs- und Entwicklungsaufwand vor: Bis zu einer Höhe des FuE-Aufwands von 20 Millionen Euro sollen 150 Prozent dieser Aufwendungen steuerlich abzugsfähig sein (also 30 Millionen Euro). Für darüber hinausgehende Beträge ist ein Abzug in Höhe von 125 Prozent vorgesehen. Für Start-ups bzw. junge Unternehmen (Alter < fünf Jahre, nicht börsennotiert, Mitarbeiterzahl < 50, Jahresumsatz < zehn Millionen Euro) soll eine Sonderregelung eingeführt werden, die anstelle des oben genannten 150-Prozent-Abzugs sogar 200 Prozent der FuE-Aufwendungen zum Abzug zulässt (also 40 Millionen Euro).

Zinsbereinigung des Eigenkapitals

Zentrales Merkmal einer zinsbereinigten Besteuerung ist, dass kalkulatorische Zinsen auf das Eigenkapital die steuerliche Bemessungsgrundlage mindern. Der kalkulatorische Zinsabzug soll bewirken, dass die Mindestrendite einer Investition nicht besteuert wird. Der Abzug ergibt sich durch Multiplikation des Eigenkapitals mit einem festgelegten Zinssatz. Hintergrund dieses Ansatzes ist die korrespondierende steuerliche Abzugsmöglichkeit für Fremdkapitalzinsen, die gewinn- und damit steuermindernd wirkt.

Kontakt: Dr. Antje Fellinger
Referat: Steuerpolitik

Zur aktuellen Situation auf der koreanischen Halbinsel und zu den Lehren aus der Deutschen Einheit

Siebtes Treffen des Deutsch-Koreanischen Konsultationsgremiums für Vereinigungsfragen in Seoul

In den letzten Monaten häuften sich in den deutschen Medien die Berichte über politische Spannungen auf der koreanischen Halbinsel. Insbesondere die jüngsten Raketentests Nordkoreas, die Installation des Raketenabwehrsystems Terminal High Altitude Area Defense auf südkoreanischem Boden und die Verlagerung des Flugzeugträgers USS Carl Vinson vor die Küste Koreas durch die neue US-Administration erregten öffentliches Interesse. Es gab vielfältige Spekulationen über politische und möglicherweise sogar militärische Auseinandersetzungen. Zusätzlich wurden die Medienberichte durch die innenpolitische Lage Südkoreas befördert. Präsidentin Park Geun-hye von der konservativen Saenuri-Partei wurde nach heftigen Protesten der Bevölkerung aufgrund von Korruptionsvorwürfen am 9. Dezember 2016 vom Amt suspendiert und am 10. März 2017 durch das Verfassungsgericht ihres Amtes enthoben. Am 9. Mai 2017 wurde Moon Jae-in von der sozialliberalen Minju-Partei zum 12. Präsidenten der Republik Südkorea gewählt. Moon, Menschenrechtsanwalt, hat im Wahlkampf angekündigt, die Beziehungen zu Nordkorea verbessern zu wollen. Diese hatten sich unter der Präsidentschaft Parks vor dem Hintergrund nordkoreanischer Atomwaffentests deutlich verschlechtert. Unter anderem hat Südkorea die nordkoreanische Sonderwirtschaftszone Kaesong, in der südkoreanische Unternehmen aktiv waren, im Februar 2016 aufgegeben.

In diesem außen- und innenpolitischen Umfeld tagte das deutsch-koreanische Konsultationsgremium für Vereinigungsfragen vom 3. bis 5. Mai 2017 in Seoul zum bereits siebten Mal. Den gemeinsamen Vorsitz führten Kim Hyung Suk, südkoreanischer Vizeminister für Wiedervereinigung, und Iris Gleicke, Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Länder und Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Im Gegensatz zu den deutschen Medienberichten bewerteten die koreanischen Tagungsteilnehmer die Lage auf der koreanischen Halbinsel als relativ normal. Zwar ginge von der Regierungsübernahme Trumps eine gewisse Unsicherheit aus, doch weiche die faktische US-Politik auf der koreanischen Halbinsel unter Präsident Trump bislang nicht von der Politik unter Präsident Obama ab. Zum Beispiel liege seit längerem ein Flugzeugträger der USA in den Gewässern vor Korea: Der normalerweise dort stationierte Flugzeugträger befinde sich derzeit im Trockendock, weshalb die USS Carl Vinson in die koreanischen Gewässer abkommandiert worden sei. Zudem habe Nordkorea im vergangenen Jahr deutlich mehr Raketentests durchgeführt als in den ersten Monaten dieses Jahres. Die Lage sei somit im Jahr 2016 bedrohlicher gewesen als zu Beginn des aktuellen Jahres.

Inhaltlich tauschten sich die Teilnehmer der diesjährigen Konsultationen schwerpunktmäßig zu den Themen „Vereinigung der Parteiensysteme“ sowie „Umwelt“ aus.

Im Themenfeld „Vereinigung der Parteiensysteme“ erörterte das Gremium die Arbeit der „Unabhängigen Kommission zur Überprüfung des Vermögens der Parteien und Massenorganisationen der DDR“ (UKPV). Diese – vom 1. Juni 1990 bis 15. Dezember 2006 tätige Kommission – hatte die Aufgabe, das Vermögen der Parteien und Massenorganisationen der DDR zu ermitteln und nach den gesetzlichen Vorgaben zu ordnen. Durch die Arbeit der UKPV wurden die teilweise beträchtlichen Vermögensverschiebungen im Zuge der Wiedervereinigung weitgehend aufgeklärt und die finanzielle Chancengleichheit der politischen Parteien hergestellt. Allerdings weist die UKPV in ihrem Bericht auch darauf hin, dass insbesondere ihre Ermittlungen zu vermutlich ins Ausland verbrachtem Vermögen ihrer Einschätzung nach nur begrenzt erfolgreich waren und insofern von einer nicht quantifizierbaren Dunkelziffer an unentdecktem Parteivermögen auszugehen sei. Die Mitglieder des Konsultationsgremiums folgerten angesichts der deutschen Erfahrungen mit Verschleierungen des Vermögens von Parteien und Massenorganisationen, dass im Fall einer Wiedervereinigung Koreas vorbereitende Erhebungen und Analysen sowie ein frühzeitiger Einsatz eines schlagkräftigen und effektiven Apparates zur Identifizierung und Sicherung von Vermögenswerten empfehlenswert seien.

Zum Thema „Parteiensysteme“ analysierten die Teilnehmer des Weiteren das auch heute noch unterschiedliche Wahlverhalten in Ost- und Westdeutschland. Dieses wurde zum einen auf die Erfahrungen mit der Diktatur der DDR und zum anderen auf den Transformationsprozess zurückgeführt. Wie in Deutschland – so schlossen die Mitglieder des Gremiums – seien auch in Korea nach einer Wiedervereinigung unterschiedliche Interessen und Befindlichkeiten in der zuvor geteilten Bevölkerung zu erwarten, die sich auch im Wahlverhalten niederschlagen dürften.

Im Themenfeld „Umwelt“ thematisierte das Gremium zunächst die Bedeutung der Umweltbewegung der DDR für die friedliche Revolution, unter anderem am Beispiel des „Kirchlichen Umweltkreises Ronneburg“. Dieser befasst sich bis heute mit dem Uran-Abbau und seinen Umwelteinwirkungen. Obwohl die Umweltbewegung von der DDR als relativ unpolitisch eingestuft worden sei, sei ihr Einfluss auf die Umweltpolitik der DDR-Regierung deutlich erkennbar. Im Prozess des Umbruchs habe die Umweltbewegung wichtige Beiträge zur Konstituierung und Durchführung von Dialogen sowie runden Tischen gehabt und sei kompetenter Ansprechpartner für Bürger, Journalisten und staatliche Vertreter gewesen. Über persönliche Kontakte hätten Beziehungen zu anderen Oppositionsgruppen in der DDR bestanden.

Darüber hinaus befassten sich die Teilnehmer mit der Umweltpolitik der letzten Regierung der DDR unter Ministerpräsident Lothar de Maizière: Es habe sich die Chance geboten, Naturschutz aus dem Schattendasein herauszuführen. Verbliebene naturbelassene Flächen seien in großen Schutzgebieten zusammengeführt worden. Ansätze wie das Nationalparkprogramm seien später auch im Westen Deutschlands implementiert worden.

Zum Themenkomplex „Umwelt“ griff das Gremium auch die Themen Umweltsanierung und Umweltmanagement am Beispiel der ostdeutschen Braunkohlenindustrie auf. Deutlich wurde, dass die umfassende Sanierung von Industriestandorten ein langandauernder Prozess ist, an dem vielfältige Akteure auf verschiedenen Ebenen beteiligt sind. Auch im Falle einer Vereinigung auf der koreanischen Halbinsel werde die Umweltsanierung eine wichtige Aufgabe, da eine erhebliche Umweltbelastung im Nordteil der Halbinsel zu erwarten ist. Das deutsche Beispiel der Umweltsanierung im Vereinigungsprozess könne insofern einige Anregungen für zukünftige koreanische Aufgaben bereithalten.

Einstimmig wiesen die deutschen Mitglieder des Deutsch-Koreanischen Konsultationsgremiums für Vereinigungsfragen auf die Bedeutung der Entspannungspolitik und des grenzüberschreitenden Austauschs für die Deutsche Einheit hin. In einer solchen Entspannungspolitik sehen sie auch eine Chance für eine friedliche Wiedervereinigung auf der koreanischen Halbinsel.

Grundlage des Austauschs zwischen Deutschland und Südkorea im Konsultationsgremium ist ein im Jahr 2010 abgeschlossenes Memorandum of Understanding. In diesem erklärt sich die Bundesregierung bereit, Erfahrungen und Informationen zur Wiedervereinigung Deutschlands und zum inneren Einigungsprozess zu vermitteln. Die Sitzungen des Gremiums finden jährlich im Wechsel zwischen Südkorea und Deutschland statt. Das nächste Zusammentreffen ist für das Jahr 2018 in Deutschland geplant.

Kontakt: Prof. Dr. Gottfried Konzendorf
Referat: Politische Koordinierung, Bildung, Forschung und Wissenschaft

Wirtschaftspolitische Termine des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Juli 2017	
06.07.	Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe (Mai)
07.07.	Produktion im Produzierenden Gewerbe (Mai)
10./11.07.	Eurogruppe/ECOFIN
13.07.	Pressemeldung zur wirtschaftlichen Lage
17./18.07.	Informeller Wettbewerbsfähigkeitsrat (Telekom)
Ende Juli	Schlaglichter (Newsletter und Veröffentlichung auf Website)
August 2017	
04.08.	Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe (Juni)
07.08.	Produktion im Produzierenden Gewerbe (Juni)
15.08.	Pressemeldung zur wirtschaftlichen Lage
Ende August	Schlaglichter (Newsletter und Veröffentlichung auf Website)
September 2017	
06.09.	Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe (Juli)
07.09.	Produktion im Produzierenden Gewerbe (Juli)
12.09.	Pressemeldung zur wirtschaftlichen Lage
15./16.09.	Eurogruppe/informeller ECOFIN
20./21.09.	Informeller Rat der Energieminister/Transport (TTE)
28.09.	Evtl. Wettbewerbsfähigkeitsrat zu Binnenmarkt und Industrie
Ende September	Schlaglichter (Newsletter und Veröffentlichung auf Website)

In eigener Sache: Die „Schlaglichter“ als E-Mail-Abonnement

Der Monatsbericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ist nicht nur als Druckexemplar, sondern auch im Online-Abo als elektronischer Newsletter verfügbar. Sie können ihn unter der nachstehenden Internet-Adresse bestellen:
www.bmwi.de/abo-service

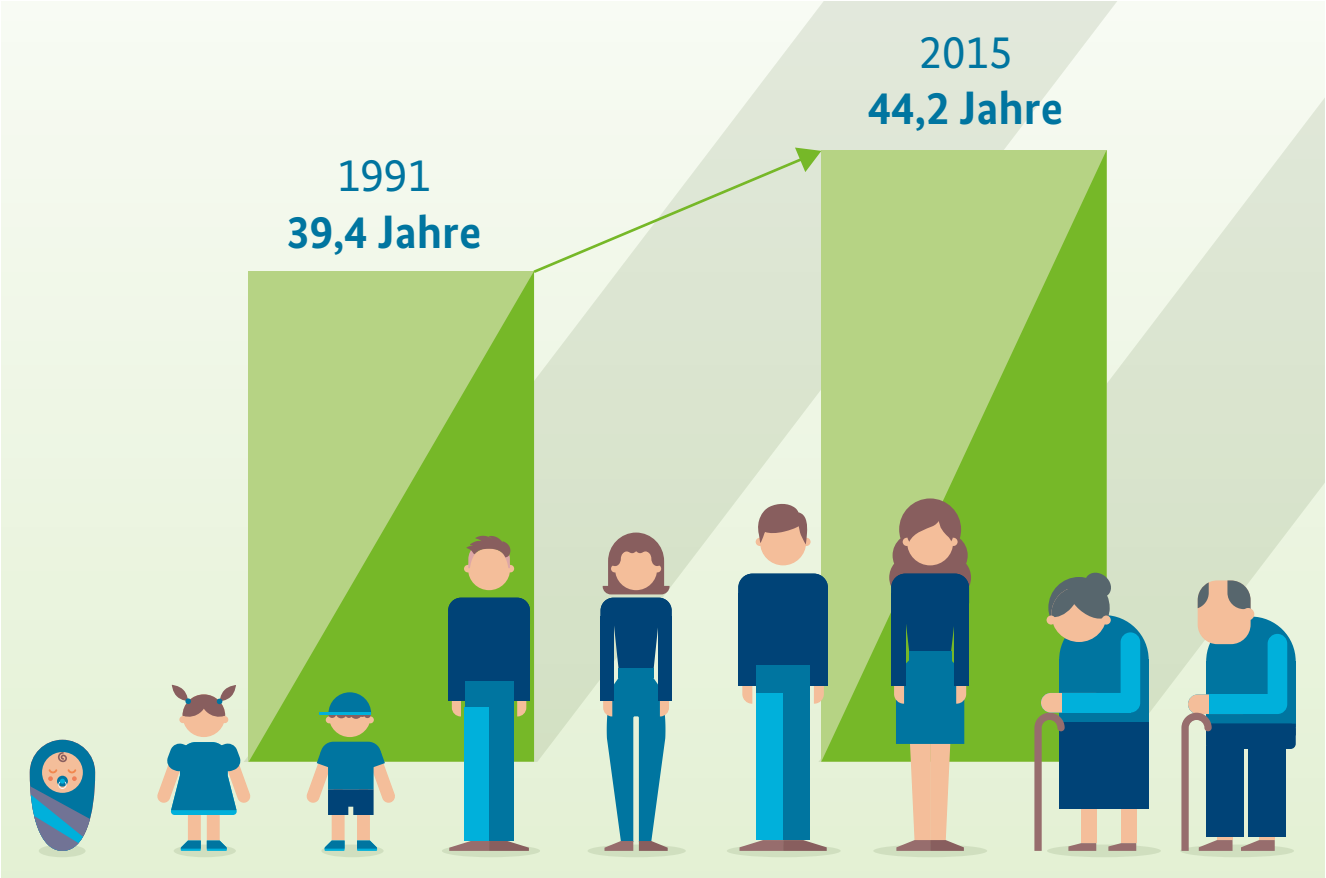
Darüber hinaus können auf der Homepage des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie auch einzelne Ausgaben des Monatsberichts sowie Beiträge aus älteren Ausgaben online gelesen werden:
www.bmwi.de/schlaglichter

Grafik des Monats

Das Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland ...

... ist in den letzten Jahrzehnten spürbar gestiegen. Im Jahr 2015 lag es mit 44,2 Jahren fast fünf Jahre über dem Niveau des Jahres 1991 (39,4 Jahre). Allerdings ist das Durchschnittsalter hierzulande in jüngster Zeit wieder leicht gesunken. Ursache hierfür ist die starke Zuwanderung vieler junger Menschen nach Deutschland. Aufgrund der weiter steigenden Lebenserwartung und dem mittelfristig erwarteten Rückgang der Bevölkerung ist aber damit zu rechnen, dass das Durchschnittsalter auch in Zukunft wieder merklich steigen dürfte.

Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011, Berichtsjahr 2015, zum Stichtag 31. Dezember des Jahres

Überblick über die wirtschaftliche Lage

- Die deutsche Wirtschaft setzt ihren Aufschwung im zweiten Quartal fort.
- Die Industrie weitete die Erzeugung den vierten Monat in Folge aus. Die Erzeugung im Baugewerbe hält ihr Niveau nach den deutlichen Zuwächsen in den Vormonaten. Das Geschäftsklima in der Wirtschaft befindet sich auf Rekordniveau.
- Der Beschäftigungsaufbau setzt sich dynamisch fort. Angesichts der weiter zurückgehenden Arbeitslosigkeit verläuft die Reallohnentwicklung vergleichsweise schwach und die Zahl der atypisch Beschäftigten bleibt hoch.
- Die privaten und staatlichen Konsumausgaben nehmen auch real spürbar weiter zu.

Die deutsche Wirtschaft setzt auch im zweiten Vierteljahr 2017 ihren Aufschwung fort.[1] Die Erzeugung im Produzierenden Gewerbe stieg im April erneut an und übertraf das gute Ergebnis des ersten Quartals. Die Beschäftigung nimmt weiter schwungvoll zu. In nahezu allen Wirtschaftsbereichen werden neue Stellen geschaffen. Nachfrageseitig wurde die wirtschaftliche Dynamik zuletzt vor allem von den Investitionen getragen, aber auch die privaten und staatlichen Konsumausgaben stützen weiterhin das Wachstum der deutschen Wirtschaft. Die leichte weltwirtschaftliche Belebung unterstützt die Exportentwicklung und liefert bei schwächer zunehmenden Importen zusätzliche Wachstumsimpulse.

Die Aussichten für die Weltwirtschaft haben sich insgesamt etwas aufgehellt. Die weltweite Industrieproduktion ist weiter aufwärtsgerichtet, was vor allem auf die Schwellenländer zurückgeht. Die Konjunkturerwartungen für den Euroraum haben sich zuletzt etwas verbessert. Trotz eines schwachen ersten Quartals 2017 dürfte das Bruttoinlandsprodukt in den USA im laufenden Jahr stärker zunehmen als im Vorjahr. Das Wirtschaftswachstum in Japan bleibt moderat. Von den Schwellenländern verzeichnete China zuletzt wieder ein gleichmäßiges Wachstum, mit den anziehenden Rohstoffpreisen dürften auch Russland und Brasilien ihre Rezessionen verlassen und in diesem Jahr ein positives Wirtschaftswachstum erzielen. Insgesamt wird daher das Wachstum der Weltwirtschaft in diesem Jahr etwas höher ausfallen als im Vorjahr. Die OECD etwa erwartet in ihrer Prognose vom Juni ein Wachstum der Weltwirtschaft von 3,5 %, wobei die Prognose seit Jahresbeginn etwas angehoben wurde.

In dem sich leicht belebenden globalen Umfeld bleiben die deutschen Ausfuhren aufwärtsgerichtet. Zwar verharrten nach den vorläufigen Ergebnissen aus der Zahlungsbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank die Ausfuhren an Waren und Dienstleistungen im April 2017 auf Vormonatsniveau, im aussagekräftigeren Dreimonatsvergleich nahmen sie aber nominal um 2,4 % zu. Die Einfuhren stiegen im April um 0,4 %. Im Dreimonatsvergleich erhöhten sie sich nominal etwas weniger stark als die Ausfuhren um 0,9 %. Der seit Mitte 2016 andauernde Trend sinkender Leistungsbilanzüberschüsse setzt sich damit weiter fort. Die weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und die nationalen Indikatoren zur Außenwirtschaft deuten weiter auf eine moderate Expansion der deutschen Ausfuhren hin.

Das Produzierende Gewerbe dehnte im April (+0,8 %) seine Produktion aus. Die Industrie (+0,4 %) produzierte den vierten Monat in Folge mehr als im Vormonat. Getragen wurde dies im April durch Produktionszuwächse bei den Herstellern von Vorleistungsgütern (+1,0 %) und Investitionsgütern (+0,3 %). Die Bauproduktion hingegen (-0,1 %) bewegte sich nach einem sehr kräftigen Zuwachs im ersten Quartal weitgehend seitlich. Insgesamt erhöhte sich auch im Dreimonatsvergleich die Erzeugung im Produzierenden Gewerbe gegenüber dem Vorzeitraum kräftig um 2,3 %. Die Industrieproduktion nahm um 1,8 % und die Bauproduktion um 8,8 % zu. Die Auftragseingänge im Verarbeitenden Gewerbe waren im April eher schwach (-2,1 %), was auf den geringen Umfang an Großaufträgen zurückgeführt werden kann. Im Dreimonatsvergleich hingegen entwickelten sich die industriellen Auftragseingänge leicht positiv (+0,8 %). Insgesamt deuten die Auftragseingänge, die nochmals verbesserten Stimmungsindikatoren sowie die Beschäftigungsentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe auf eine weiter aufwärtsgerichtete Industriekonjunktur hin. Im Baugewerbe sollte sich angesichts der unterstützenden Rahmenbedingungen, der Auftragssituation und des guten Geschäftsklimas die dynamische Konjunktur ebenfalls fortsetzen.

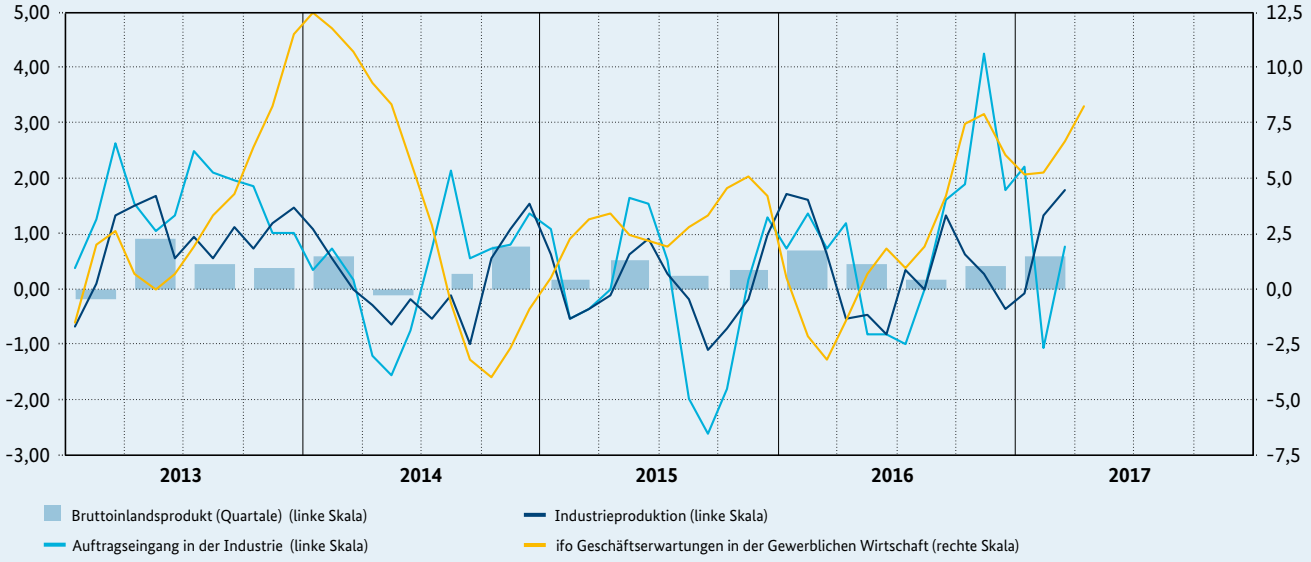
1 In diesem Bericht werden Daten verwendet, die bis zum 15. Juni 2017 vorlagen. Soweit nicht anders vermerkt, handelt es sich um Veränderungsraten gegenüber der jeweiligen Vorperiode auf Basis preisbereinigter sowie nach dem Verfahren Census X-12-ARIMA kalender- und saisonbereinigter Daten.

Der private Konsum bleibt trotz der Normalisierung bei den Verbraucherpreisen weiterhin sehr robust. Im April sind die Umsätze im Einzelhandel geringfügig gesunken, sie sind dennoch höher als im Durchschnitt des ersten Quartals und 2,6 % stärker als vor einem Jahr. Die Umsätze im Kfz-Handel entwickeln sich in der Tendenz weiter dynamisch. Nach einem sehr kräftigen Anstieg im Februar um 3,0 % sind die Umsätze mit Kfz im März nur leicht um 0,4 % gesunken. Der private Konsum sollte weiter robust expandieren. So hat sich z. B. auch die Stimmung der Verbraucher im Mai erneut verbessert.

Am Arbeitsmarkt setzte sich die positive Gesamtentwicklung fort. Die Erwerbstätigkeit und die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung nahmen weiter kräftig zu. Im April erhöhte sich die Zahl der Erwerbstätigen im Inland saisonbereinigt um 31.000 Personen. Nach den Ursprungszahlen waren 44,0 Mio. und damit 1,5 % mehr Personen als vor einem Jahr erwerbstätig. Noch deutlicher nahm die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung zu. Im März wurde der Vorjahresstand um 2,4 % überschritten. In nahezu allen Wirtschaftsbereichen entstehen derzeit zusätzliche Stellen. Die Frühindikatoren deuten weiterhin auf eine hohe Nachfrage nach Arbeitskräften hin. Die Arbeitslosigkeit sank im Mai saisonbereinigt um 9.000 Personen. Nach den Ursprungszahlen ging die Arbeitslosigkeit auf knapp 2,5 Mio. Personen zurück. Vor einem Jahr wurden im Mai noch 166.000 Arbeitslose mehr ausgewiesen. Die saisonbereinigte Arbeitslosigkeit dürfte den Frühindikatoren zufolge in den nächsten drei Monaten weiter leicht zurückgehen.

Konjunktur auf einen Blick*

Entwicklung von Bruttoinlandsprodukt, Produktion und Auftragseingang in der Industrie sowie ifo Geschäftserwartungen



* zentrierte gleitende 3-Monatsdurchschnitte bzw. Quartale, saisonbereinigt, Veränderungen gegenüber Vorperiode in v. H. bzw. Salden bei ifo

Quelle: StBA, BBk, ifo Institut

Zur Diskussion

Würde ein niedrigerer Umsatzsteuersatz den deutschen Leistungsbilanzüberschuss senken?

Der deutsche Leistungsbilanzüberschuss steht vor allem international weiter in der Kritik. Die Mehrzahl der wirtschaftspolitischen Vorschläge zur Verringerung des Leistungsbilanzüberschusses zielt auf eine Stärkung der Binnennachfrage durch höheren Konsum, öffentliche und private Investitionen sowie Strukturreformen. Für Aufmerksamkeit sorgte jüngst der Vorschlag des Bonner Ökonomen Carl-Christian von Weizsäcker einer „Leistungsbilanzbremse" in Form einer schuldenfinanzierten Senkung des Umsatzsteuersatzes.[1] Welche gesamtwirtschaftlichen Wirkungen hätte eine solche Maßnahme?

Diese Fragestellung wurde mit dem makroökonomischen Gleichgewichtsmodell der EU-Kommission (QUEST3-Modell, siehe Kasten) untersucht. Dabei wurde eine Absenkung der Umsatzsteuer um fünf Prozentpunkte, also von 19 auf 14 Prozent, zugrunde gelegt. Diese Größenordnung wird auch in der öffentlichen Diskussion häufig genannt.[2]

Eine solche Reduktion des regulären Umsatzsteuersatzes um fünf Prozentpunkte entspräche einer steuerlichen Entlastung der privaten Haushalte von rund 55 Milliarden Euro bzw. knapp 1,8 Prozent des BIP.[3]

DAS QUEST3-Modell

Das *Quarterly European Simulation Tool* (QUEST) ist ein von der EU-Kommission (Ratto et al. 2009) entwickeltes, bayesianisch geschätztes dynamisches, stochastisches allgemeines Gleichgewichtsmodell (DSGE-Modell). Es handelt sich dabei um ein mikrofundiertes, neu-keynesianisches Modell, in dem sich private Haushalte unter den gegebenen Rahmenbedingungen bezüglich ihrer Arbeit-Freizeit-Entscheidung nutzenoptimierend verhalten. Unternehmen unterliegen einem monopolistischen Wettbewerb (begrenzte Preissetzungsspielräume aufgrund Produktdifferenzierung) und optimieren ihren Gewinn in Abhängigkeit des Arbeitsangebots und der Reallöhne auf Basis einer CES-Produktionsfunktion. Die Geldpolitik („Taylor-Regel") und die Finanzpolitik („Verschuldungsregel") sind endogen.

Das QUEST-Modell existiert in unterschiedlichen Modifikationen und für unterschiedliche Länder (einzelne EU-MS, EU, Eurozone). In der hier verwendeten Modellversion (QUEST_RD) handelt es sich um ein für Deutschland kalibriertes Drei-Länder-Modell (D, Eurozone und Rest der Welt), das speziell zur Simulation von Politikmaßnahmen spezifiziert wurde (Varga et al. 2013). Seine Modellspezifikationen umfassen endogenen technischen Fortschritt, drei Arten von Beschäftigten (niedrig-, mittel- und hochqualifizierte), zwei Haushaltstypen (liquiditätsrestringierte, so genannte „nicht-ricardianische" Haushalte und nicht-liquiditätsrestringierte) sowie zwei Produktionssektoren (Vorleistungsgüter- und Endproduktproduzenten), die hinsichtlich ihrer F&E-Intensitäten unterschiedlich spezifiziert sind.

1 Interview mit der Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 8. Januar 2017

2 Nach der EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie 2006/112, die nur einstimmig geändert werden könnte, müsste der Normalsatz mindestens 15 Prozent betragen.

3 Nach den „Steuerpolitischen Faustformeln" des BMF führt eine Absenkung des Regelsteuersatzes der Umsatzsteuer um ein Prozentpunkt zu Steuerausfällen in Höhe von etwa elf Milliarden Euro. www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2017-03-08-datensammlung-zur-steuerpolitik-2016-2017.pdf?__blob=publicationFile&v=6

Die Modellierung der Umsatzsteuersatzsenkung erfolgt im QUEST-Modell über einen „Schock“ der indirekten Steuern in der Größenordnung von dementsprechend rund 1,8 Prozent des BIP. Das QUEST-Modell wurde zusätzlich dahingehend angepasst, dass die Geld- und Fiskalpolitik kurzfristig nicht auf die expansiven Impulse reagieren bzw. diese konterkarieren.[4] Hierdurch sollen die „reinen“ Wirkungen der Maßnahmen auf die Handelsbilanz dargestellt werden.

Die Ergebnisse der Simulation sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Abweichung ggü. Basisszenario nach… (in Prozent bzw. Prozentpunkten)	**1 Jahr**	**5 Jahren**	**10 Jahren**	**15 Jahren**	**20 Jahren**
Reales BIP	+0,26	+0,26	+0,25	+0,21	+0,11
Realer Konsum	+0,92	+0,96	+0,99	+1,02	+1,05
Reale Exporte	-0,22	-0,23	-0,22	-0,23	-0,24
Reale Importe	+0,49	+0,62	+0,61	+0,56	+0,50
Handelsbilanzsaldo*	-0,24	-0,26	-0,25	-0,22	-0,18
Öff. Schuldenstand*	+0,7	+6,6	+14,4	+22,9	+31,9

* in Relation zum BIP in Prozentpunkten

Die Simulation mit dem QUEST-Modell zeigt, dass eine Absenkung des Umsatzsteuersatzes in Höhe von fünf Prozentpunkten vor allem – wie zu erwarten – einen deutlich spürbaren Effekt auf den realen **privaten Konsum** hat. Dieser liegt kurzfristig knapp ein Prozent über dem Basisszenario, langfristig bei knapp 1,1 Prozent.

Infolge des höheren privaten Konsums steigen auch die realen **Importe** langfristig um 0,5 Prozent. Gleichzeitig verringern sich die **Exporte** infolge einer stärkeren inländischen Verwendung und einer geringeren preislichen Wettbewerbsfähigkeit um rund ein ¼ Prozent.

Die Gesamtwirkung auf das **BIP** ist vor allem in der kurzen bis mittleren Frist mit einem Impuls von rund ¼ Prozent spürbar, längerfristig ist dieser jedoch vernachlässigbar.

Die Auswirkungen auf den **Handelsbilanzsaldo** erweisen sich mit einem Rückgang um ¼ Prozent im Verhältnis zum BIP als sehr begrenzt.

Erheblich wirkt sich die Steuersenkung dagegen auf den **öffentlichen Haushalt aus**. Der zusätzliche öffentliche Schuldenstand kumuliert sich über die betrachteten 20 Jahre um mehr als 30 Prozentpunkte in Relation zum BIP, was eine massive Verletzung der Schuldenregel bedeuten würde. Dies zeigt, dass – auf Basis dieser Simulation – keine Selbstfinanzierungseffekte der Umsatzsteuersenkung auftreten.

Fazit: Der Vorschlag einer „Leistungsbilanzbremse“ in Form einer massiven Umsatzsteuersatzsenkung trägt zwar tendenziell dazu bei, den deutschen Handelsbilanzüberschuss und damit auch den Leistungsbilanzüberschuss zu reduzieren. Allerdings wären die Effekte äußert begrenzt. Selbst wenn eine höhere marginale Importelastizität des privaten Konsums als im Modell unterstellt zugrunde gelegt würde, dürften die Effekte auf den Leistungsbilanzsaldo nur unwesentlich höher ausfallen. Allerdings ginge die Maßnahme mit einer erheblichen Belastung der öffentlichen Haushalte einher, die eine massive Verletzung der verfassungsmäßig verankerten Schuldenbremse zur Folge hätte. Diese zusätzliche Verschuldung würde zwar – und das ist auch intendiert – den Leistungsbilanzüberschuss weiter senken. Politisch würde die Umsatzsteuersatzsenkung allerdings ein – teures – Zeichen senden, dass Deutschland das Problem ernst nimmt.

Kontakt: Christoph Menzel
Referat: Wirtschaftspolitische Analyse

Literaturverzeichnis

Ratto, M.; W. Roeger; J. in ’t Veld (2009): „QUEST III: An Estimated Open-Economy DSGE Model of the Euro Area with Fiscal and Monetary Policy“, Economic Modelling, 26(1), 222-33, http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication12918_en.pdf.

Varga, J.; W. Roeger; J. in ’t Veld (2013): „Growth Effects of Structural Reforms in Southern Europe: The case of Greece, Italy, Spain and Portugal“, European Commission Economic Papers 511, December 2013.

Bundesministerium der Finanzen: „Datensammlung zur Steuerpolitik“; Ausgabe 2016/17

4 Die Taylor-Regel für die Zinsreaktion der Zentralbank wird für ein Jahr und die öffentliche Schuldenregel für 25 Jahre ausgeschaltet. Eine dauerhafte Aussetzung ist allerdings nicht möglich, da dann die Stabilität der Schätzung (Modellkonvergenz) nicht mehr gewährleistet wäre.

Wie reagieren Betriebe auf Fachkräfteverknappung?

Neue Studie zu den Reaktionen von Unternehmen auf die Fachkräfteverknappung

Bislang gibt es nur wenige Studien, die sich mit den Auswirkungen und Reaktionen von Betrieben auf eine zunehmende Knappheit an Fachkräften in Deutschland befassen. Eine vom BMWi in Auftrag gegebene Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) zeigt nun, dass Betriebe erwarteten Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen auf verschiedene Arten und vielfach erfolgreich begegnen. Sie enthält aber auch Hinweise darauf, dass Fachkräfteverknappung tatsächlich ein Problem für den Erfolg einiger Betriebe darstellt. Maßnahmen, die auf eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung abzielen und zu arbeitsmarktorientierter Zuwanderung führen, sind daher sinnvoll.

Kommt der Fachkräftemangel?

Im Hinblick auf die vor uns liegenden demographischen Veränderungen und technologischen Trends wird vielfach vermutet, dass in Zukunft größere Schwierigkeiten auf Deutschland zukommen, was die Versorgung der Wirtschaft mit Fachkräften anbelangt. Einige Studien sehen hier große Risiken (Ostwald et al., 2016), andere kommen eher zu einer optimistischeren Einschätzung (Helmrich/Zika, 2017; Vogler-Ludwig et al., 2016; Brunow/Garloff, 2011). Unabhängig von unsicheren zukünftigen Entwicklungen hat bereits die günstige konjunkturelle Entwicklung zu einer Verknappung von Fachkräften in Deutschland geführt (Burkert et al., 2011; Bundesagentur für Arbeit, 2016).

Ob und in welchem Ausmaß diese Verknappung mit signifikanten Belastungen für die Betriebe einhergeht, ist bisher nicht bekannt. In einem vom BMWi in Auftrag gegebenen Forschungsgutachten wurde daher dieser Frage und den in diesem Zusammenhang zu beobachtenden Reaktionen der Betriebe nachgegangen. Ziel war eine umfassende Bestandsaufnahme der aktuellen Entwicklung, um abschätzen zu können, ob politische Maßnahmen wünschenswert sind.

Datenkasten

Um betriebliche Reaktionen abzubilden, werden Daten benötigt, die Informationen zu den Betrieben und zum Fachkräftemangel beinhalten. Das IAB-Betriebspanel beinhaltet umfassende Informationen zu den Betrieben; allerdings werden Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen mit Fachkräften nur subjektiv und nur mit Blick auf die Zukunft erfasst. Objektive Indikatoren für den Fachkräftemangel, wie der Abbruch von Stellenbesetzungsprozessen, Vakanzdauern und durch den Betrieb eingegangene Kompromisse bei der Stellenbesetzung, bietet die Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebotes (EGS) des IAB; dort liegen allerdings nur wenige Informationen über die Betriebe vor.

Ein verknüpfter Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Datensatz des IAB, der so genannte LIAB, bietet darüber hinaus individuelle Informationen zu den Arbeitnehmern, wie etwa Qualifikation und Löhne. Das Linked Personal Panel (LPP) von IAB und ZEW ist ebenfalls ein verknüpfter Datensatz und bietet Informationen zu Personalarbeit, Unternehmenskultur und Managementinstrumenten. Alle diese Informationsquellen müssen verwendet werden, um ein umfassendes Bild von den betrieblichen Reaktionen zu erhalten.

Methodenkasten

Die meisten dargelegten Ergebnisse beruhen auf so genannten Panelschätzungen mit betriebsfixen Effekten. Das heißt, soweit die Unterschiede in den beobachteten Ergebnissen (Rekrutierungsmaßnahmen, Personalmaßnahmen) auf Eigenschaften der Betriebe zurückgehen, die über die Zeit konstant sind, verfälschen diese die Ergebnisse der Analysen nicht. Teilweise wurden auch Instrumentvariablenschätzungen (IV) durchgeführt. Der IV-Ansatz trägt der Tatsache Rechnung, dass die erwarteten Schwierigkeiten bei der Besetzung offener Stellen auch durch unbeobachtete über die Zeit variierende Faktoren beeinflusst werden können, die zugleich mit den Ergebnissen zusammenhängen (ausgelassene Variablen), bzw. dass sich die Ergebnisvariable ihrerseits auch auf die erwarteten Personalprobleme auswirken kann (umgekehrte Kausalität). Als Instrument für die erwarteten Stellenbesetzungsschwierigkeiten wurden die Vakanzzeiten auf Basis von regionaler und wirtschaftszweigspezifischer Zuordnung (also ein Maß für das tatsächliche Ausmaß der Fachkräfteknappheit) gewählt. Den Ergebnissen dieser IV-Schätzungen wurde bei der Interpretation tendenziell der Vorzug gegeben, sofern die erste Stufe, bei der die Brauchbarkeit der Instrumentvariable selbst untersucht wird, überzeugend war und sich die Ergebnisse von denen ohne IV-Ansatz unterschieden.

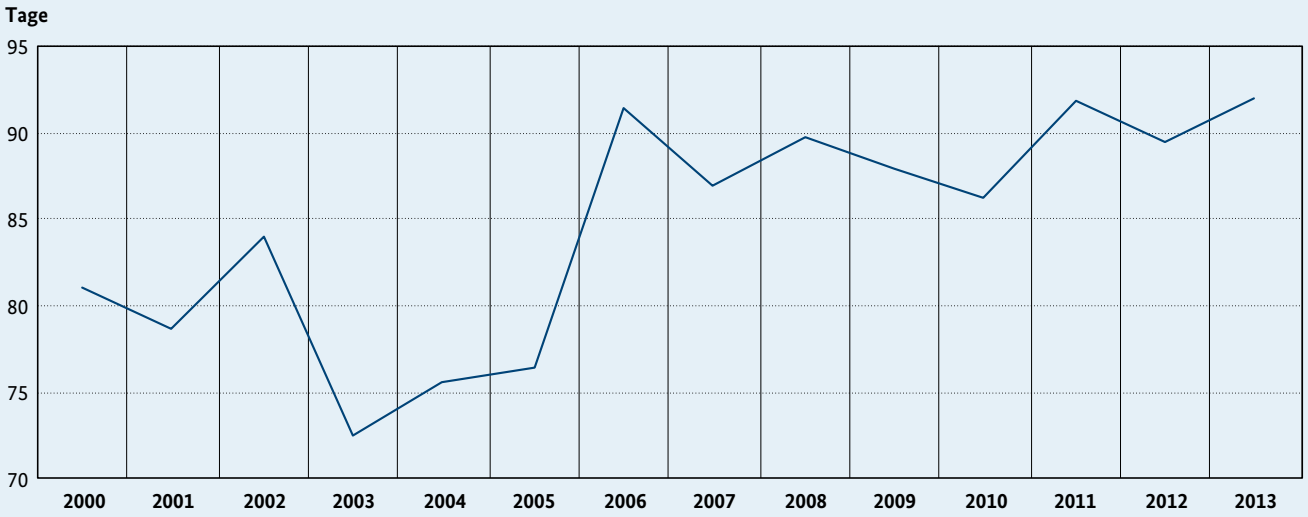
Haben Betriebe Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung?

Das Gutachten zeigt zunächst, dass Stellenbesetzungen heute deutlich länger dauern als noch zu Anfang des Jahrtausends (vgl. Abbildung 1). Dies weist auf steigende Schwierigkeiten bei Stellenbesetzungen hin. In Übereinstimmung damit erwarten Betriebe auch seit Mitte der 2000er Jahre deutlich häufiger Schwierigkeiten im Personalbereich: Der Anteil der Betriebe, die von Schwierigkeiten bei der Fachkräfterekrutierung ausgehen, stieg von rund zehn Prozent im Jahr 2004 auf knapp 30 Prozent im Jahr 2014.

Was tun Betriebe gegen Fachkräfteverknappung?

Ob Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung oder Personalrekrutierung tatsächlich die wirtschaftliche Betätigung eines Betriebes beeinträchtigen, hängt nicht zuletzt davon ab, inwieweit die Betriebe darauf reagieren können. So könnten sie selbst – durch eigene Ausbildungs- und Fortbildungsaktivitäten – Personallücken schließen. Attraktive Arbeitsbedingungen könnten dazu beitragen, benötigtes Personal trotz insgesamt vorherrschender Knappheit zu bekommen oder zu halten. Aus Sicht der Politik sind dabei Maßnahmen von besonderem Interesse, die auf die Ausschöpfung unvollständig genutzter Potenziale zielen (zum Beispiel Frauen und Ältere) und damit nicht direkt Engpässe in anderen Bereichen nach sich ziehen. Aber Betriebe können natürlich auch Maßnahmen ergreifen, um Personal

Abbildung 1: Stellenbesetzungsdauer (zeitlicher Verlauf)



Quelle: IAB Stellenerhebung 2000 – 2013. Tage bis zur Besetzung einer Stelle in den letzten zwölf Monaten; 76.875 Beobachtungen, gewichtete Darstellung.

vom einheimischen Mitbewerber abzuwerben oder für ausländische Arbeitskräfte attraktiv zu sein.

Betriebe reagieren auf erwartete Personalschwierigkeiten mit verschiedenen Gegenmaßnahmen. Einerseits setzen sie vermehrt bestimmte Personalmaßnahmen ein, andererseits verstärken sie aber auch ihre Rekrutierungsbemühungen. Abbildung 2 gibt Auskunft zu der Frage, welche Strategien Betriebe im Hinblick auf Fachkräftesicherung als besonders wichtig ansehen.

Personalmaßnahmen

Um ihren Fachkräftebedarf zu sichern, stehen Betrieben eine Vielzahl von Personalmaßnahmen zur Verfügung. Weiterbildungsmaßnahmen wird eine sehr wichtige und zunehmende Bedeutung beigemessen (vgl. Abbildung 2). Aber auch das Schaffen von attraktiven Arbeitsbedingungen, die Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf und eine längerfristige spezifische Personalentwicklung von Mitarbeitern spielen aus Sicht der Betriebe eine große und zunehmende Rolle.

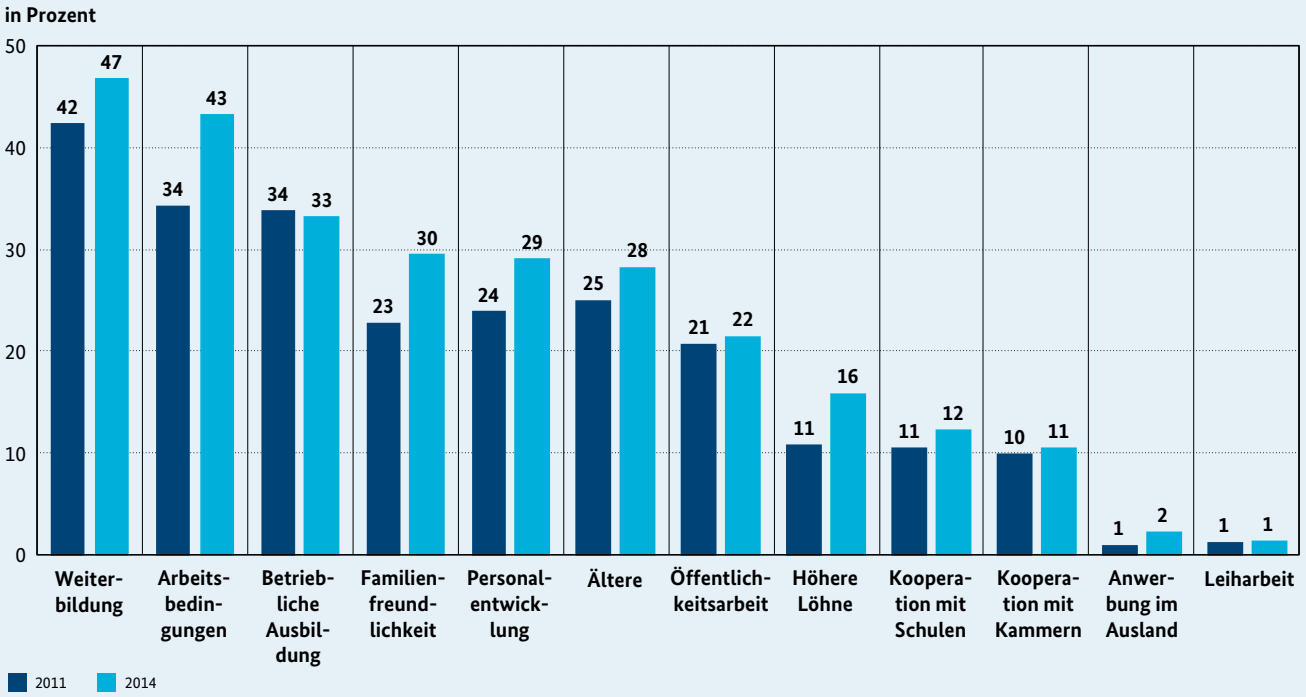
Überprüft man den Zusammenhang zwischen erwarteten Personalschwierigkeiten und späteren Personalstrategien direkt, so zeigt sich, dass Maßnahmen zur Förderung älterer Arbeitskräfte zumindest in den letzten Jahren tendenziell ausgeweitet wurden, wenn erwartet wurde, dass Personalprobleme auftreten. Auch Maßnahmen zur Kinderbetreuung wurden in den Jahren seit 2010 bei erwarteten Problemen häufiger gefördert.

Überraschenderweise zeigt sich beim Zusammenhang von erwarteten Personalproblemen und der Weiterbildungsförderung kein klares Bild. Offenbar setzen Betriebe die grundsätzliche Erkenntnis, dass Weiterbildung ein wichtiger Baustein zur Fachkräftesicherung ist, in einer Situation, in der sich Schwierigkeiten bei der Personalentwicklung abzeichnen, oftmals nicht um.

Rekrutierungsbemühungen und Kompromisse

Ein wichtiger Kanal, um den Fachkräftenachwuchs zu sichern und erwarteten Problemen entgegenzuwirken, ist die Ausbildung (vgl. Abbildung 2). Doch zeigt sich auch hier

Abbildung 2: Bedeutung von Strategien zur Fachkräftesicherung*



* Konkret wurde den Betrieben die folgende Frage gestellt: „Welche Bedeutung haben die folgenden Strategien für Ihren Betrieb/Ihre Dienststelle, um den betrieblichen Fachkräftebestand zu sichern und zukünftigen Fachkräftebedarf zu decken?“ Die Antwortkategorie „Ältere“ bezieht sich auf die Antwort der Betriebe, ältere Fachkräfte länger im Betrieb halten zu wollen.

Quelle: IAB-Betriebspanel, Wellen 2011 und 2014; 19.684 Beobachtungen, gewichtete Darstellung.

in der Gesamtschau der unterschiedlichen Analysen kein eindeutiges Ergebnis. Weder lässt die Auswertung der Daten eindeutig erkennen, dass Betriebe aufgrund erwarteter Probleme bei der Stellenbesetzung häufiger Ausbildungsplätze anbieten, noch zeigt sich, dass sie häufiger Ausbildungsverträge abschließen. Möglicherweise wirken eigene Ausbildungsanstrengungen nicht schnell genug. Dies scheint insbesondere für kleine Betriebe zuzutreffen.

Eine weitere Möglichkeit, auf Stellenbesetzungsprobleme zu reagieren, ist, Kompromisse im Hinblick auf Entlohnung oder Qualifikation einzugehen. In Abbildung 3 ist zu sehen, dass Unternehmen im Zeitablauf zunehmend häufiger angeben, bei der letzten Neueinstellung Zugeständnisse eingegangen zu sein, insbesondere bei der Entlohnung. Weiterführende Analysen zeigen, dass es sich dabei tatsächlich um eine Reaktion der Betriebe auf eine Fachkräfteverknappung handelt. Bei sozialen und kulturellen Dienstleistungsberufen sind solche Kompromisse eher selten zu beobachten, bei Fertigungsberufen werden sie relativ häufig beobachtet.

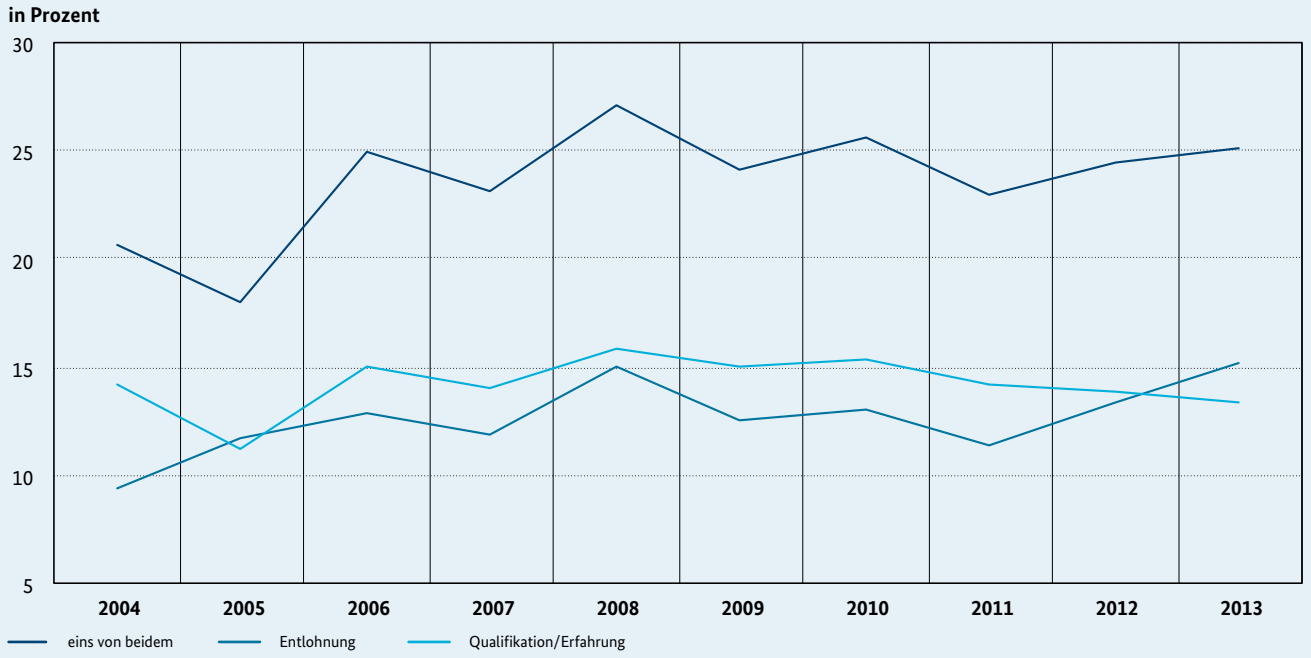
Die Aussage der Betriebe, zunehmend Kompromisse bei der Stellenbesetzung einzugehen, spiegelt sich in den Daten, aber nicht in einer veränderten Qualifikationsstruktur neu eingestellter Beschäftigter wider. Einzig deutet sich eine leichte Tendenz zur Umschichtung von hohen hin zu mittleren Qualifikationen in den Daten an. Eine mögliche Ursache für die fehlende Reaktion bei der Qualifikationsstruktur ist, dass die verwendeten Daten hinsichtlich der Qualifikation der Beschäftigten vergleichsweise grob sind.

Die Einschätzung der Betriebe, dass sie auf Engpässe auch mit Zugeständnissen beim Gehalt reagiert haben, lässt sich mithilfe der tatsächlichen Löhne von Neueinstellungen vergleichen. Dabei zeigt sich, dass vor allem neu eingestellte Hochqualifizierte in Engpassbetrieben in den vergangenen Jahren höhere Löhne erhalten haben als in Nichtengpassbetrieben. Besonders ausgeprägt ist diese Beobachtung im Produzierenden Gewerbe.

Welche Folgen hat der Fachkräftemangel für Wachstum, Produktivität, Investitionen und Innovation?

Die vorangegangenen Abschnitte lassen erkennen, dass Betriebe mit einer Fülle von Maßnahmen auf (erwartete) Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen reagieren.

Abbildung 3: Kompromisse bei Einstellung (zeitlicher Verlauf)*



* Konkret werden die Betriebe jedes Jahr gefragt, ob sie in Bezug auf die letzte Einstellung innerhalb der letzten zwölf Monate bei der Entlohnung oder bei den Eigenschaften der neu eingestellten Arbeitskraft Kompromisse eingegangen sind.

Quelle: IAB-Stellenerhebung 2004 – 2013; 81.818 Beobachtungen, gewichtete Darstellung.

Trotz der Zunahme der erwarteten Schwierigkeiten im Personalbereich bleibt eine Nichtbesetzung offener Stellen relativ selten. Die große Mehrzahl der Betriebe ist also in der Lage, auch bei erwarteten Schwierigkeiten ihre Stellen zu besetzen. Allerdings brechen Betriebe, die eine Zunahme ihrer Beschäftigung erwarten, Stellenbesetzungsprozesse häufiger erfolglos ab. Betriebe, die Schwierigkeiten bei der Personalgewinnung erwarten, sind typischerweise wachsende Betriebe. Mit anderen Worten: Gerade wachsende, also dynamische Betriebe befürchten, nicht alle Stellen besetzen zu können.

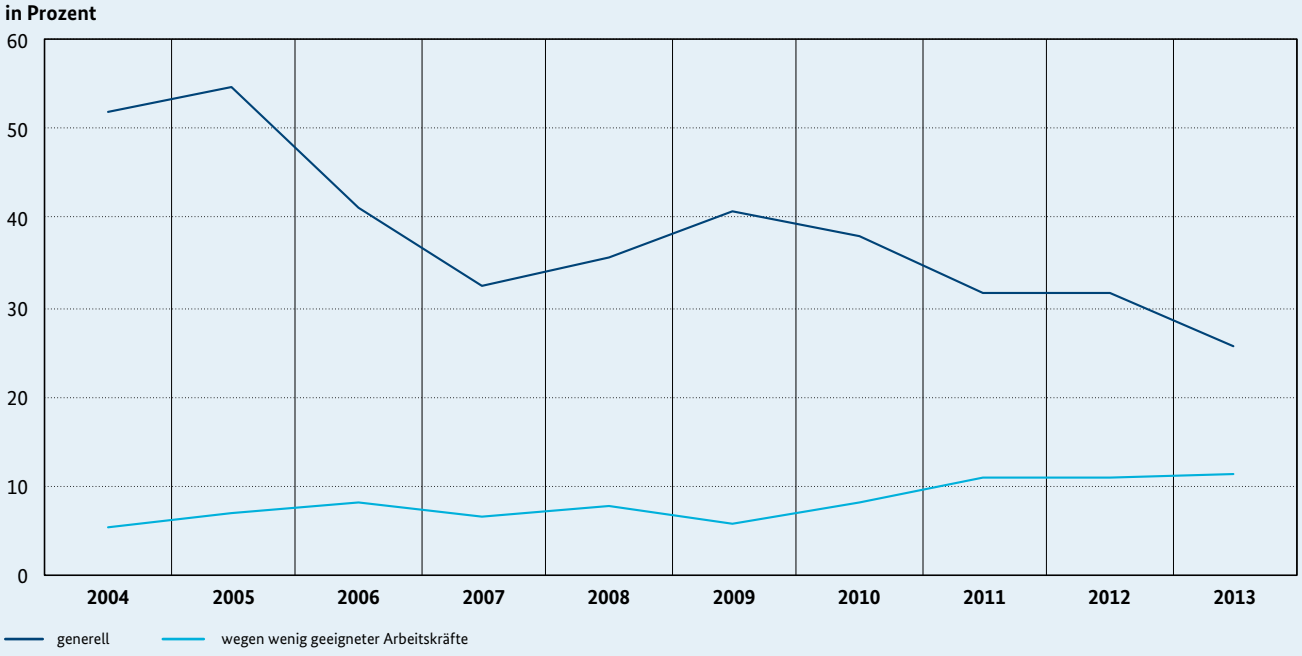
Auch gibt es Hinweise darauf, dass Betriebe – insbesondere im Dienstleistungsbereich –, die große Schwierigkeiten beim Personal erwarten, etwas langsamer wachsen als Betriebe, die keine Schwierigkeiten erwarten.

Mit Blick auf die Entwicklung über die Zeit zeigt sich, dass in den letzten Jahren der Mangel an geeigneten Arbeitskräften aus Sicht der Betriebe als Aktivitätshemmnis etwas an Bedeutung zugenommen hat (vgl. Abbildung 4).

Darüber hinaus befasst sich die Studie mit den Zusammenhängen zwischen einem erwarteten Fachkräftemangel und Produktivität, Investitionen sowie Innovationstätigkeit von Betrieben. Produktivere Großbetriebe erwarten eher Personalbesetzungsschwierigkeiten als andere Großbetriebe. Das deutet nicht etwa darauf hin, dass sich der Fachkräftemangel positiv auf die Produktivität auswirkte, sondern darauf, dass Betriebe, die Schwierigkeiten erwarten, auch ansonsten andere Betriebe sind als diejenigen, die sich nicht solchen Schwierigkeiten gegenübersehen (so genannte Selektivität). Im Hinblick auf das Investitionsverhalten gibt es Hinweise, dass Kleinbetriebe und Dienstleistungsbetriebe mit Engpässen weniger Erweiterungsinvestitionen tätigen, Letztere sogar weniger Erhaltungsinvestitionen. Die statistische Signifikanz der Ergebnisse ist jedoch hier, wie auch an anderen Stellen, nicht sehr hoch.

Auch bei den innovativen Tätigkeiten in Unternehmen lässt sich im Allgemeinen kein enger Zusammenhang zu den erwarteten Fachkräfteengpässen erkennen. Prozessinnovationen scheinen jedoch bei einem hohen Problemdruck seltener, vor allem in kleinen Betrieben. Für das Produzierende Gewerbe gibt es Anzeichen, dass schwere Personalprobleme auch zu einem Nachlassen bei Produktinnovationen führen können.

Abbildung 4: Aktivitätshemmnis generell und aufgrund von Arbeitskräftemangel (zeitlicher Verlauf)*



* Konkret wurde den Betrieben die folgende Frage gestellt: „Wenn Sie auf die letzten zwölf Monate zurückblicken: Gab es externe Gründe, die verhindert haben, dass Ihr Betrieb in den letzten zwölf Monaten seine wirtschaftlichen Möglichkeiten in vollem Umfang nutzen konnte?“

Quelle: IAB-Stellenerhebung 2004 – 2013; 130.862 Beobachtungen, gewichtete Darstellung.

Schlussfolgerungen für die Politik

Alles in allem zeigen die Ergebnisse zunächst, dass Betrieben eine Reihe von Möglichkeiten offenstehen, auf Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen zu reagieren. Nicht jeder empfundene Fachkräftemangel führt also notwendigerweise zu einer Hemmung der wirtschaftlichen Tätigkeit des Betriebes. Zumal – in umgekehrter Kausalität – Fachkräftemangel auch Ausdruck der Tatsache sein kann, dass ein Unternehmen als Arbeitgeber nicht konkurrenzfähig ist. Sofern wiederum Betriebe zur Bekämpfung der empfundenen Engpasssituation Strategien wählen, die auf Abwerbung der Mitarbeiter bei Mitbewerbern abzielen, wird das Fachkräfteproblem zwar aus Sicht des abwerbenden Betriebes, nicht aber auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene gelöst. Trotz ihrer begrenzten statistischen Aussagekraft zeigen die Auswertungen, dass Fachkräfteverknappung sich trotz möglicher betrieblicher Reaktionen teilweise ungünstig auf die Performance der Betriebe – auf Wachstum, Produktivität, Investitionen und Innovationen – auswirkt. Das kann Probleme auf gesamtwirtschaftlicher Ebene nach sich ziehen.

Aufgabe der Politik ist es daher vor allem, Strategien zu fördern und staatlicherseits zu unterstützen, die auf die Aktivierung ungenutzter Potenziale zielen (vgl. Fachkräftekommission Hessen, 2012). Zu nennen sind hier die Förderung einer Steigerung der Erwerbstätigkeit von Frauen und Älteren, die Förderung der Gesunderhaltung, Unterstützung der Ausnutzung des Erwerbspotenzials von Menschen mit Behinderungen, die Förderung der betrieblichen und außerbetrieblichen Weiterbildung, aber auch Maßnahmen zur Integration neu oder bereits vor längerer Zeit zugewanderter Personen und arbeitsmarktorientierte Zuwanderung.

Im Rahmen der Fachkräfteoffensive setzen sich die Bundesministerien für Wirtschaft und Energie sowie für Arbeit und Soziales und die Bundesagentur für Arbeit deshalb für die Mobilisierung aller inländischen Potenziale und die Gewinnung von Fachkräften aus dem Ausland ein. Die Bundesregierung hat hier schon viel erreichen können. Die Erwerbstätigkeit Älterer ist in den letzten zehn Jahren steil angestiegen und die Frauenerwerbstätigkeit steigt ebenfalls kontinuierlich an. Bei der Integration von Neuzugewanderten und der arbeitsmarktorientierten Zuwanderung hat die Bundesregierung die Weichen beispielsweise mit dem Integrationsgesetz und der so genannten Positivliste bei Engpassberufen und dem Anerkennungsgesetz in die richtige Richtung gestellt. Darüber hinaus setzt sich das BMWi dafür ein, weitere Erleichterungen bei der arbeitsmarktorientierten Zuwanderung zu erreichen. Für internationale Fachkräfte hat das BMWi mit Make-it-in-Germany.com das zentrale Dachportal etabliert. Interessierte Menschen können sich hier über das Leben und Arbeiten in Deutschland informieren.

Da KMU von Fachkräfteengpässen besonders betroffen sind, fördert das BMWi das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA), das kleine und mittlere Unternehmen dabei unterstützt, attraktive Arbeitgeber zu werden und mit qualifizierten Belegschaften wettbewerbsfähig zu bleiben. Auf www.kofa.de sind hier unter anderem Inhalte zum Thema Digitalisierung, zum Beispiel Handlungsempfehlungen für kleine und mittlere Unternehmen, Praxisbeispiele und Studien, übersichtlich und nutzerfreundlich aufbereitet.

Kontakt: Dr. Alfred Garloff
Referat: Wirtschaftspolitische Analyse
und Dr. Horst Würzburg
Referat: Wirtschaftspolitische Fragen des Arbeitsmarktes und der Sozialordnung

Literaturverzeichnis

Arnold, Daniel; Hillerich-Sigg, Annette; Nolte, André (2017): Fachkräftemangel: Reaktionen der Betriebe sowie Auswirkungen auf Investitionsentscheidungen und Wachstum, Studie des ZEW Mannheim im Auftrag des BMWi, 2. Juni 2017, ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Fachkraeftemangel2017.pdf.

Brunow, Stephan; Garloff, Alfred (2011): Arbeitsmarkt und demografischer Wandel: Anpassungsprozesse machen dauerhaften Fachkräftemangel unwahrscheinlich. In: IAB-Forum, Nr. 2, S. 92 – 97.

Bundesagentur für Arbeit (2016): Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse (Stand: Juni 2016), Nürnberg.

Burkert, C.; Garloff A.; Lepper T.; Schaade P. (2011): Demographischer Wandel und Arbeitsmarkt in Hessen. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Hessen, 01/2011, Nürnberg.

Fachkräftekommission Hessen (2012): Abschlussbericht der Fachkräftekommission Hessen. Wiesbaden.

Helmrich, Robert; Zika, Gerd (2017): Langfristige Entwicklung von Angebot und Bedarf auf dem Arbeitsmarkt – Berufsfeldprojektionen für soziale und Gesundheitsberufe bis 2030. In: Schlemmer E.; Lange A.; Kuld L. (Hrsg.), Handbuch Jugend im demografischen Wandel. Konsequenzen für Familie, Bildung und Arbeit, Weinheim: Beltz Juventa, S. 226 – 242.

Ostwald, Denis A.; Hofmann, S.; Dimitrova, D.; Helfen, J.; Düsing, S.; Raspels, P. (2016): Demografischer Wandel: In Deutschland werden Arbeitskräfte rar – Berufs-, qualifikations- und branchenspezifische Analyse bis zum Jahr 2030.

Vogler-Ludwig, Kurt; Düll, Nicola; Kriechel, Ben (2016): Prognose 2016. Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter, im Auftrag des BMAS, W. Bertelsmann Verlag.

Safety und Security bei Mittelstand-Digital: Sicherheit in kleinen und mittleren Unternehmen

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Maschinen, Unternehmensprozessen und Unternehmen erfordert ein immer größeres Maß an Sicherheit. Denn IT-Systeme müssen stets verfügbar und die Vertraulichkeit und Integrität der übertragenen Daten und Informationen gewährleistet sein. Im Rahmen der Initiative „Mittelstand-Digital“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wurden daher Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren geschaffen. Diese sensibilisieren und informieren kleine und mittlere Unternehmen zu den Herausforderungen und Fragen der Sicherheit im Unternehmen in Zeiten der Industrie 4.0. Auch die Plattform Industrie 4.0 bietet zahlreiche Handlungsempfehlungen und Leitfäden.

Herausforderungen der künftigen Netzwerkökonomie

Mit der schrittweisen Verwirklichung von Industrie 4.0-Anwendungen verändern sich grundlegend die Anforderungen an den sicheren Ablauf von Prozessen in der Produktion und im Dienstleistungssektor. Verlässlichkeit und jederzeitige Verfügbarkeit werden zum essenziellen Strukturmerkmal der kommenden Netzwerkökonomie. Die Vision der digitalen Transformation basiert darauf, dass bislang meist noch isoliert ablaufende Prozesse der Wertschöpfung, einschließlich aller vor- und nachgelagerten Servicetätigkeiten in den Unternehmen, sich künftig in ein Ensemble flexibler Wertschöpfungsnetzwerke verwandeln werden.

So ist beispielsweise denkbar, dass Unternehmen mit Unterauslastung ihre freien Fertigungskapazitäten im Rahmen einer auftragsgesteuerten Produktion sporadisch oder dauerhaft über eine Internetplattform anbieten, um so ihre Produktivität und ihren Umsatz zu erhöhen. Je mehr Betriebe sich an einer derartigen Form kooperativer Wertschöpfung beteiligen, umso mehr entstehen Produktionsverbünde, die unterschiedlichste Produkte und Dienstleistungen in nahezu beliebiger Menge und mit hoher Qualität zeitnah erzeugen und „on demand“ zuliefern können.

Produktionsnetzwerke ermöglichen aber nicht nur neue Formen einer bisher nicht gekannten Tiefe der Arbeitsteilung, sondern sie schaffen durch die umfassende horizontale und vertikale Vernetzung ihrer Abläufe auch ganz neue Abhängigkeiten und Risiken. Die Partner eines Netzwerks müssen sich jederzeit darauf verlassen können, dass die zugesagten oder eingekauften Leistungen genau so erbracht werden, wie sie in Bezug auf Form, Qualität und Zeit vereinbart wurden, und dass diese Prozesse störungsfrei ablaufen. Eine Voraussetzung hierfür ist die Sicherheit von Prozessen, wobei Sicherheit in der Industrie eine andere Bedeutung hat als in der IT-Wirtschaft. Sicherheit hat zwei Dimensionen. Die erste Dimension der Sicherheit wird mit dem Fachterminus Safety bezeichnet. Darunter wird die Sicherung eines Bedieners, eines Herstellungsprozesses oder der Produktionsumgebung verstanden. Eine Produktionsanlage gilt dann als sicher im Sinne von „Safety“, wenn für die Mitarbeiter eines Betriebes Risiken für Leib und Leben nach bestehenden Sicherheitsstandards als ausgeschlossen gelten können. Die zweite Dimension der Sicherheit nennt sich Security. Sie bezeichnet die Sicherheit von Produktionsanlagen und der dazugehörigen Infrastruktur. Sie beinhaltet unter anderem, dass Daten, die für die Herstellung eines Produktes benötigt werden, nicht von unbefugten Dritten eingesehen, entwendet oder verändert werden können. Daher brauchen diese Daten eine Verschlüsselung und einen geschützten Zugang.

Safety

Für den Bereich der Safety gibt es zahlreiche IEC-Normen und ISO-Standards. Er wird mit dem zunehmenden Einsatz von Robotern, Mensch-Maschine-Schnittstellen oder Sensoren kontinuierlich weiterentwickelt und umfasst auch die Risikobewertung, wie zum Beispiel Häufigkeit, Dauer oder Wahrscheinlichkeit einer Risikoexposition[1]. Die Weiterentwicklung von Safety-Kriterien und deren Anwendung ist ein wichtiges Handlungsfeld aller 4.0-Aktivitäten. Mitarbeiter müssen gefahrlos in der Umgebung von Robotern oder autonomen Transportsystemen arbeiten können.

Das Ziel des Safety-Engineering besteht darin, Maschinen, Komponenten, Produktionsumgebungen und Prozesse sicher zu gestalten, die Gestaltung ausführlich zu dokumentieren und darauf aufbauend Risiken zu bewerten. Das Design eines Systems wird solange angepasst, bis vorhandene Restrisiken (z. B. Lärm- oder Staubemissionen) nach festgelegten Standards als tolerierbar eingestuft werden können.[2]

Nach Einschätzung der mit Standardisierungsprozessen befassten Normierungsgremien sind die Herausforderungen bei Safety durch Industrie 4.0 gewaltig. Sie werden jedoch durch die betroffenen Akteure seit längerem schon klar adressiert. Unterstützung erhalten diese durch die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren zum Beispiel in Dortmund, in Chemnitz oder in Augsburg. Diese haben es sich zur Aufgabe gemacht, praxisgerechte Safety-Lösungen für den Mittelstand etwa im Bereich der Logistik oder des Robotereinsatzes zu entwickeln und zu transferieren.

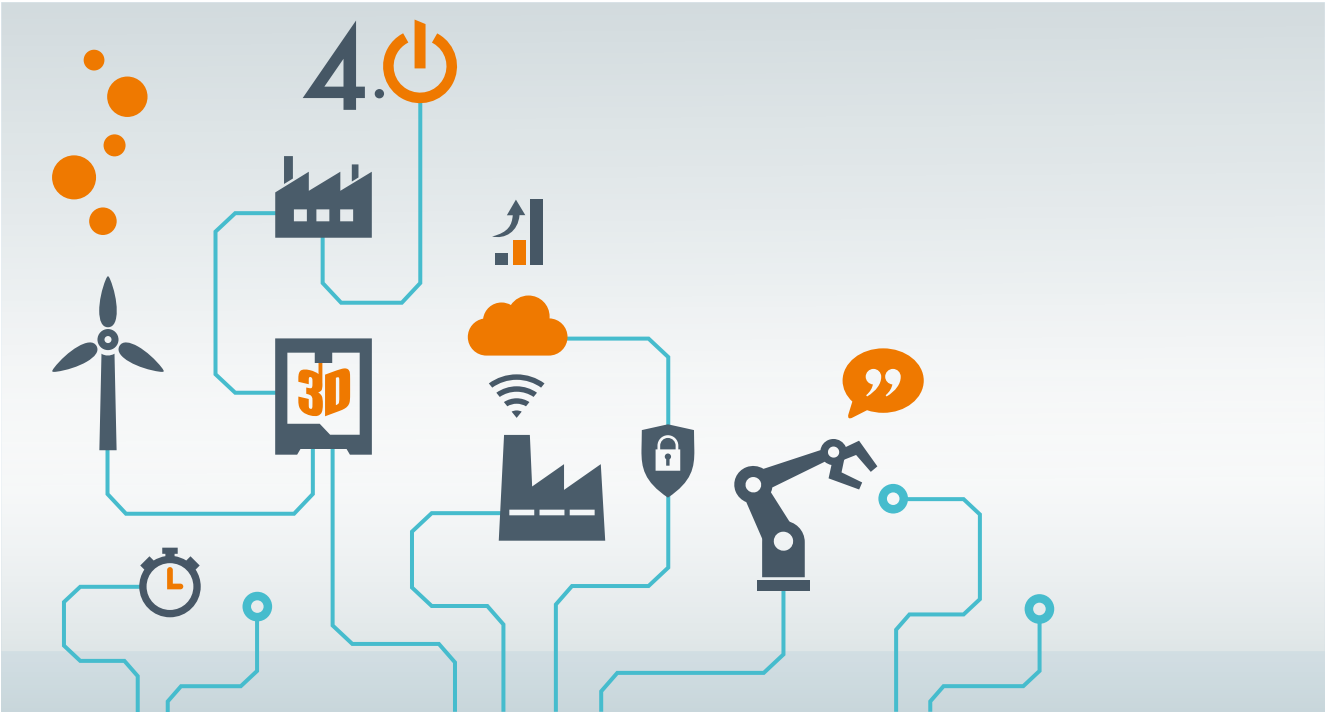
Security

Die andere Dimension der Sicherheit ergibt sich aus dem nahezu flächendeckenden Einsatz von IT-Komponenten und Infrastrukturen. Wertschöpfungsnetzwerke können erst durch die innerbetriebliche und unternehmensübergreifende IT-Vernetzung der beteiligten Unternehmen entstehen. Je mehr der Vernetzungsgrad der Einzelunternehmen und in der Gesamtwirtschaft über das Internet voranschreitet, umso wichtiger werden die Verfügbarkeit der IT-Systeme sowie die Vertraulichkeit und die Integrität der übertragenen Daten und Informationen: Die IT-Sicherheit von Produktionsanlagen und der dazugehörigen Infrastruktur müssen deshalb vor Angriffen geschützt werden. Diese Dimension der Sicherheit von IT- oder so genannten Cyber-Physischen-Systemen wird mit dem Fachterminus der IT-Security beschrieben. Werden zum Beispiel Produktinformationen oder Steuersignale bei der Übertragung manipuliert oder ausgespäht, so können die Schäden für die betroffenen Unternehmen beträchtlich sein.

Obwohl der firmenübergreifende Austausch von Daten sich noch in den Anfängen befindet, haben schon heute die durch unzureichende IT-Sicherheitsmaßnahmen verursachten Schäden volkswirtschaftlich relevante Größenordnungen. Nach einer Erhebung des Branchenverbandes BITKOM betrugen die durch IT-Sicherheitsvorkommnisse verursachten Kosten für die deutsche Wirtschaft zuletzt fast 51 Milliarden Euro pro Jahr.[3] Rund 61 Prozent der Vorfälle, also der größte Teil, entfiel auf kleine und mittlere Unternehmen. Auch wenn die durchschnittliche Schadenssumme weniger als 10.000 Euro betrug, musste immerhin jeder dritte Betrieb Schäden von bis zu 100.000 Euro verkraften und geriet dadurch nicht selten in eine existenzbedrohende Schieflage.[4]

Vor diesem Hintergrund gewinnen die mit der voranschreitenden Digitalisierung und Vernetzung der IT-Systeme verbundenen Sicherheitsanforderungen weiter an Bedeutung.

1 Vgl. z. B. die DIN EN ISO 12100:2010, die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG oder die CE-Norm.
2 Vgl. Schneider, U. (2015): Industrie 4.0 und die Sicherheit. Ist der Zug bereits abgefahren?
3 Vgl. DsiN: 51 Milliarden Euro Schaden durch digitale Angriffe auf Unternehmen. www.sicher-im-netz.de/print/1049. Zugriff am 6. Juli 2017.
4 Vgl. www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/mittelstand-unterschaetzt-cyber-risiken.html. Zugriff am 6. Juli 2017.



Als Haupttreiber der Veränderung von Security nennen laut einer Untersuchung des eco – Verband der Internetwirtschaft e.V. mehr als 50 Prozent der befragten Unternehmen im Jahr 2016 das „Internet of Things“ (IoT).[5] Die digitale Transformation bringt nach übereinstimmender Meinung der Fachleute völlig neue Bedrohungsszenarien mit sich und macht damit fortgeschrittene IT-Security-Maßnahmen erforderlich.[6] Diese sind durchaus gleichzustellen mit den Schutzanforderungen kritischer Infrastrukturen, also etwa von Kernkraftanlagen oder der Wasserversorgung.

Digitalisierung und Sicherheitsrisiken sind für Unternehmen eng miteinander verbunden. Mehr als 70 Prozent der Unternehmen geben an, dass die Digitalisierung in ihrem Unternehmen zu erhöhten Sicherheitsrisiken geführt hat.[7] Für viele verzögert sich durch IT-Sicherheitsaspekte die Einführung digitaler Technologien. Sicherheitsbedenken werden immer wieder als eines der meistgenannten Hemmnisse auf dem Weg der Unternehmensdigitalisierung genannt.[8]

Ähnlich wie im Bereich Safety wurde in den vergangenen Jahren auch im Bereich IT-Security eine ganze Reihe von Klassifikations-, Normungs- und Standardisierungsschritten entwickelt, etwa für den Fall, dass Information Security Management Systeme (ISMS) in Betrieben eingerichtet werden. Zu nennen ist hier vor allem die ISO 27xxx-Normenfamilie, die auf den Aufbau beziehungsweise den Betrieb von IT-Schutzmechanismen in Unternehmen zielt.

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie (BSI) hat mit dem IT-Grundschutz einen entsprechenden Rahmen von Maßnahmen abgesteckt, der als Anleitung und Handbuch für die Unternehmens-IT gelten kann.[9] Die Grundschutzkataloge stellen ein Vorgehensmodell zur Verfügung, das Unternehmen befähigt, das eigene Risikoniveau zu bestimmen, das entsprechende Schutzprofil zu definieren und darauf basierend adäquate Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Sie beinhalten aber auch eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen, um Unternehmen anzuleiten, konkrete Maßnahmen auf betrieblicher Ebene umzusetzen.

5 eco – Verband der Internetwirtschaft (2016): eco Umfrage IT-Sicherheit 2016.
6 Vgl. BMWi (Hg.) (2016): IT-Security in der Industrie 4.0. – Handlungsfelder für Betreiber. Berlin.
7 Vgl. DIHK (Hg.) (2016): Wirtschaft digital: Perspektiven erkannt, erste Schritte getan. Berlin.
8 Vgl. zum Beispiel Ernst & Young (2016): Industrie 4.0: Status quo und Perspektiven in Deutschland.
9 Vgl. BSI (Hg.) (2013): Grundschutzkataloge. Diese wurden seither kontinuierlich aktualisiert.

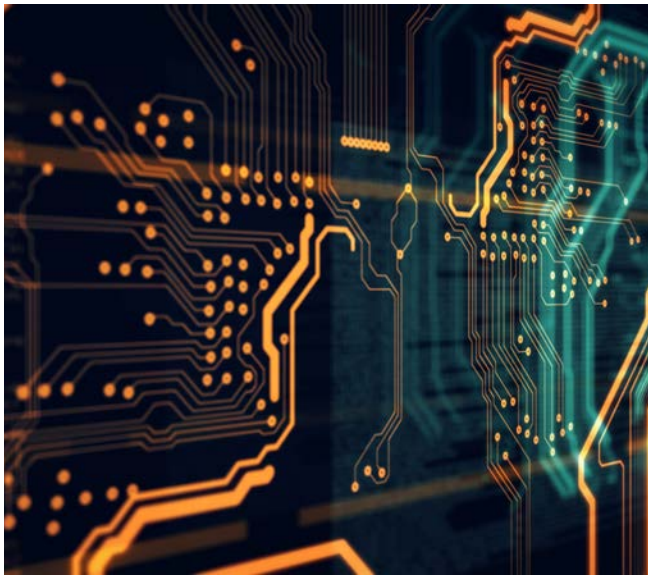
Auch die Plattform Industrie 4.0 hat einen Leitfaden IT-Sicherheit entwickelt, der kleinen und mittleren Unternehmen Handlungsempfehlungen speziell für die Informationssicherheit in der Produktion gibt.[10] Neben rein technischen Schutzmaßnahmen werden insbesondere die notwendigen organisatorischen Rahmenbedingungen beschrieben. Beispielsweise wird empfohlen, Security by Design einzuführen, das heißt, den Aspekt der Security von vornherein bei neuen Produkten oder der Einführung neuer Produktionsprozesse mitzudenken. Ferner wird angeraten, einen so genannten C(I)SO, einen Chief (Information) Security Officer, zu benennen – ähnlich dem bereits in vielen IT-Bereichen bekannten CIO, dem Chief Information Officer. Es geht dabei nicht nur darum, die IT-Security im Betrieb sicherzustellen. Es geht auch darum, die Grundlagen dafür zu schaffen, in Wertschöpfungsnetzwerken mitwirken zu können.

Das Thema der Standardisierung von Security-Anforderungen wird im internationalen Kontext eine immer größere Bedeutung einnehmen. So waren sich anlässlich der im März in Berlin im Rahmen der deutschen G20-Präsidentschaft abgehaltenen „Digitising Manufacturing Conference“ Vertreter aus den USA, Frankreich, Japan und Deutschland einig, dass die Standardisierung zu IT-Security international vorangetrieben werden muss.

Anders als bei einer Safety-Risikoanalyse, bei der ein Evaluierungsprozess beendet ist, sobald ein Risiko als ausreichend eingegrenzt und minimiert gilt, stellen die Risikobewertung und Verminderung bei IT-Security-Maßnahmen einen kontinuierlichen Prozess dar, der immer wieder an den Anforderungen einer sich stetig verändernden Bedrohungslage ausgerichtet werden muss.

Safety und Security: neue Herausforderungen durch Industrie 4.0

Safety- und Security-Anforderungen überlappen sich im praktischen Alltag der Unternehmen häufig. Gleichzeitig können sie bei der Risikobewertung im konkreten Anwendungsfall weit auseinanderfallen, wenn etwa im Bereich der Fernwartung ein System durch technische Vorkehrungen gegen einen Ausfall geschützt, gleichzeitig aber der



Zugang über die elektronische Schnittstelle zum System (Gateway) durch ein schwaches Passwort gefährdet wird. Es existiert demnach eine Lücke zwischen zwei Wahrnehmungs- und Bewertungsperspektiven, die in einer 4.0-Welt geschlossen werden muss. Beide Seiten müssen die Sprache sowie die Denk- und Vorgehensweise der jeweils anderen Seite verstehen lernen.

1. Wissensebene: Safety und Security müssen zusammen betrachtet und zu einer neuen 4.0-Sicherheitsphilosophie verschmolzen werden. Dies beinhaltet sowohl eine einheitliche Dokumentation bei der Risikobewertung als auch eine integrierte Vermittlung in den Lehr- und Lernstoffen der Ausbildungssysteme. Nur durch eine sinnvolle Verbindung beider Welten können neue Tools und Dokumentationen geschaffen werden, die eine adäquate Risikobewertung für ein Gesamtsystem und eine integrierte Vorgehensweise in einem Betrieb ermöglichen.[11]

2. Hardware-/Softwareebene: Vielen Bedienern und Experten fiele eine integrierte Risikobewertung deutlich leichter, würden die verwendeten Hard- und Softwarekomponenten beide Blickrichtungen (Safety und Security by Design) unterstützen. Auch hier gilt es in den nächsten Jahren, entsprechende Lösungen neu zu konzeptionieren und insbesondere unternehmensweit zu implementieren.[12]

10 Vgl. Plattform Industrie 4.0 (2016), IT-Security in der Industrie 4.0 – Handlungsfelder für Betreiber, Berlin.

11 Vgl. Schneider, U. (2015), a.a.O., S. 9ff.

12 Man denke hier z. B. an nutzerfreundliche Authentifizierungssysteme für kooperierende Netzwerkpartner, die es durch automatisierte Integritätsprüfungen erlauben, Bestellungen, Stornierungen, Reklamationen etc. unzweideutig und ohne großen Aufwand einem Unternehmen zuordnen zu können.

3. Infrastrukturebene: Die große Vielzahl der beteiligten Akteure, Maschinen und Werkzeuge macht es erforderlich, Plattformen zu organisieren, mit deren Hilfe Benutzerkonten erstellt, Berechtigungen verwaltet und der Austausch zwischen allen Beteiligten durch einfache, standardisierte und insbesondere sichere Verfahren mit vertretbarem ökonomischen und administrativen Aufwand abgebildet werden können.

Der Mittelstand und die Implementierung von Security 4.0

In einer künftigen Netzwerkökonomie werden kleine und mittlere Unternehmen aller Voraussicht nach ungleich höheren IT-Sicherheitsrisiken ausgesetzt sein als bisher. Es muss daher gelingen, die Betriebe hinreichend zu sensibilisieren und sie bei der Implementierung adäquater Sicherheitsmaßnahmen zu unterstützen. Doch erst auf Basis einer angemessenen Bedrohungs- und Risikoanalyse können adäquate Schutzmaßnahmen definiert und umgesetzt werden. Wichtige Fragen und Maßnahmen für jede Geschäftsführung sollten sein:[13]

- Erstellung eines Plans bezüglich der IoT-Charakteristiken des Unternehmens: Welche Strukturen, Maschinen und Fertigungskomponenten sollen eingebunden werden, damit sie Teil eines Kooperationsnetzwerks werden können?
- Identifizierung und Bewertung der Risiken mit Blick auf kritische Systeme, Anlagen und Werte: Wie können mittelständische Unternehmen in die Lage versetzt werden, mit vertretbarem Aufwand ein eigenes Risikoprofil zu erstellen?
- Angemessener Schutz der Security/Safety-relevanten Anlagen und Daten: Welche Schutzmaßnahmen müssen für eine gesicherte Kommunikation nach außen, etwa gegen Fehlsteuerung oder Manipulation, ergriffen werden?
- Sensibler Umgang mit Daten: Welche Daten muss ein Betrieb wann, wem, in welcher Form bereitstellen und wer darf über ein entsprechendes Rollenmanagement darauf zugreifen?

13 Vgl. z. B. BMWi (Hg.) (2016), ebenda; vgl. auch Plattform Industrie 4.0 und Robot Revolution Initiative (2017): Facilitating International Cooperation for Secure Industrial Internet of Things/Industrie 4.0, Berlin und Tokio.

- Erreichung der Schutzziele: Wie können im Prozess mit Kooperationspartnern die Vertraulichkeit der Daten von Kunden gesichert und deren Integrität geschützt werden? Bei wem liegt die Verwaltungshoheit für die Daten?

- Rechtliche Aspekte im Umgang mit Risiken: Welche Verträge sind mit Kooperationspartnern in Bezug auf die Zurechnung von Eigentums- oder Haftungsfragen z. B. im Falle von Qualitätsmängeln oder Leistungsausfällen zu schließen und wie kann dies zu geringen Transaktionskosten verwirklicht werden?

- Fortbildung auch im Bereich IT-Security: Wie müssen Belegschaften auf die neuen Anforderungen etwa durch neue Berufsbilder („Prozessmanager“) oder durch Schulungen vorbereitet werden und in welcher Weise müssen die bestehenden Curricula weiterentwickelt werden?[14]

- Ergreifen von Gegenmaßnahmen bei Angriffen: Welche Prozesse technischer Art oder im Netzwerk können für Gegenmaßnahmen genutzt werden?

- Sicherstellen der Produktion bei Angriffen: Wie kann ein sicherer Betrieb und Informationsfluss gewährleistet werden?

Security als ein Schwerpunkt der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren

Zu den wichtigen Aufgaben der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren gehört, nicht nur Safety-Lösungen zu entwickeln (siehe oben), sondern im Rahmen ihrer Lernfabriken auch Best-Practice-Beispiele für Security zu entwickeln und an die Unternehmen ihrer Region zu vermitteln. Das Zentrum in Darmstadt zum Beispiel arbeitet an Lösungen, die automatisierte Produktion und ihre Vernetzung nach außen möglichst sicher zu machen. Das Zentrum Hannover wiederum verfolgt im Rahmen der Lernfabrik „IT-Security“ die Integration vielfältiger Sicherheitsaspekte in die bestehenden Curricula von Hochschulen und die Ausbildungslehrgänge.

Insgesamt wird es in der Netzwerkökonomie darum gehen, auf der Basis dieser Arbeiten kleine und mittlere Betriebe zu einer validen Einschätzung zu befähigen. Unternehmen sollen individuell erkennen und bewerten können, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um den Schutz für das eigene Unternehmen fortlaufend auf einem angemessenen Niveau zu halten. Nur so wird sich in den Betrieben das notwendige Vertrauen in ihre integrierten Safety- und Security-Prozesse entwickeln, so dass sie ohne Befürchtungen an Wertschöpfungsnetzwerken teilnehmen können.

Kontakt: Ralf Franke
Referat: Mittelstand-Digital
und Dr. Franz Büllingen
Leiter Begleitforschung Mittelstand-Digital
(WIK GmbH)

14 Vgl. auch Plattform Industrie 4.0 (2016), Industrie 4.0-Security in der Aus- und Weiterbildung: Neue Aspekte für Unternehmensorganisation und Kompetenzen, Berlin.