

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dieter Janecek, Kerstin Andreae, Brigitte Pothmer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 18/4258 –**

Chancen und Herausforderungen durch die Digitalisierung der Wirtschaft

Vorbemerkung der Fragesteller

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind der Innovationsmotor des angehenden 21. Jahrhunderts. Die Fortschritte der IKT und die damit einhergehende rasante Vernetzung führen zu tiefgreifenden Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Der politische Gestaltungswille dieses Wandels wird grundlegend mitentscheidend sein für die Frage, wie Deutschland und die deutsche Wirtschaft die Herausforderungen der rasant fortschreitenden Digitalisierung bewältigen und wie sie die damit verbundenen Chancen umsetzen.

Es kommt jetzt darauf an, dass Politik und Wirtschaft die Chancen für neue Wertschöpfungspotenziale und für die Gestaltung von Arbeitsbedingungen sowie guter Arbeit nutzen und vor allem die Potenziale für eine energie- und ressourceneffizientere Wirtschaft durch Digitalisierung heben.

Die digitale Entwicklung verändert Strukturen und Geschäftsbedingungen in einem neuen Ausmaß und Tempo. Die gewaltigen Umbrüche, die bereits in der Musik- und Verlagsbranche zu beobachten sind, erreichen immer mehr Branchen. Wer macht zukünftig das Geschäft mit Autos und individueller Mobilität: VW, Daimler & Co. oder Google und Uber? Der Abstieg vom Technologieführer zum reinen Hardware-Lieferanten ist ein ernst zu nehmendes Szenario. Eine realistische Einschätzung der eigenen Möglichkeiten und kreative Verzahnungen von technologischen mit sozialen Innovationen sind somit eine der zentralen wirtschaftspolitischen Aufgaben.

Ein Teil der Debatte wird gegenwärtig unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ diskutiert. Hier spielen Veränderungsprozesse durch das Internet der Dinge, die 3D-Drucktechnik und die Nutzung von „Big Data“ eine große Rolle. Industrie 4.0 verändert die Zusammenarbeit von Unternehmen, ihre Produkt- und Dienstleistungsangebote sowie die Beziehung zum Kunden. Eine weitgehende Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen und Automatisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen wird mit großen Herausforderungen für die politische Gestaltung der Arbeitswelt einhergehen. Daneben sind es aber vor allem disruptive Geschäftsmodelle, die die Wertschöpfungsketten neu konfigurieren

und die Wirtschaftsstruktur revolutionieren könnten – die Rede ist von der Plattformisierung der Wirtschaft. „Gute Wirtschaftspolitik“ der Vergangenheit muss in Zeiten des digitalen Wandels nicht mehr automatisch funktionieren. Für den Gesetzgeber gilt es, diese Veränderungsprozesse zu erfassen und politisch aktiv so zu gestalten, dass den Unternehmen ein verlässlicher Rahmen vorgegeben wird, der es ermöglicht, die Chancen der fortschreitenden Digitalisierung der Gesellschaft zu nutzen, gleichzeitig Risiken, beispielsweise für den Datenschutz der Bürgerinnen und Bürger, effektiv zu minimieren.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Informations- und Telekommunikationsbranche ist ein entscheidender Innovationsmotor, insbesondere auch für die produzierende Industrie in Deutschland. Daher gehen von ihr Impulse für weiteres Wachstum und Beschäftigung in unserem Land aus. Mit der Digitalen Agenda hat die Bundesregierung u. a. den Rahmen für die Unterstützung einer erfolgreichen Digitalisierung der Wirtschaft gesetzt. Dieser Rahmen wird nun umgesetzt. Die Bundesregierung hat konkrete Vorhaben auf den Weg gebracht, um die Digitalisierung der Wirtschaft voranzubringen und die zukunftsweisende Startup-Branche in unserem Land zu unterstützen.

Gleichzeitig setzt sie sich intensiv mit der Digitalisierung der Arbeitswelt auseinander, um die damit verbundenen Gestaltungschancen – auch auf einem Weg in die Industrie 4.0 – nutzen zu können. Von entscheidender Bedeutung für die wirtschaftliche Zukunft in Deutschland und Europa wird es sein, ob unser Land die Herausforderung der vierten industriellen Revolution bewältigt. Grundsätzlich sind wir in Deutschland für den Prozess der Industrie 4.0 gut aufgestellt, denn wir verfügen über die wichtigsten Kernkompetenzen in der industriellen Produktion sowie in Forschung und Bildung. Allerdings geht es fortan nicht nur darum, die Dinge noch besser zu machen als bisher. Es gilt mit neuen Geschäftsmodellen auf Basis neuer Technologien und Innovationen die Zukunft zu sichern. Digitalisierung verleiht der Produkt-Service-Integration neuen Schub, so dass die Grenze zwischen Industrie und Dienstleistung verschwindet. Etablierte Wertschöpfungsketten müssen weiterentwickelt und neue Märkte mit innovativen Geschäfts- und Arbeitsmodellen erschlossen werden. Dabei gilt es, die Arbeit in den neuen Produktionswelten der Industrie 4.0 nicht nur an technischen Vorgaben, sondern insbesondere auch an den Bedürfnissen der Beschäftigten auszurichten.

Doch die Begleitung und Förderung der vierten industriellen Revolution ist nicht die einzige Herausforderung, der wir uns im Rahmen der digitalen Transformation widmen müssen. Innovationsfreundliche Rahmenbedingungen für die gesamte digitale Wirtschaft müssen identifiziert, die Strategie Intelligente Vernetzung vorangetrieben, Handlungsbedarfe im Dienstleistungsbereich aufgezeigt, der Mittelstand als IKT-Anbieter und Nachfrager beim Übergang in die digitale Wirtschaft gestärkt und die junge digitale Wirtschaft unterstützt werden.

Allgemein

1. Sieht die Bundesregierung angesichts der durch die Digitalisierung ausgelösten Umbrüche in der Wirtschaft den Bedarf tiefgreifender Veränderungen in der Politikgestaltung?

Wenn ja, welche sind das?

Die Frage, wie wir in Deutschland künftig wirtschaften, leben und arbeiten, wird ganz maßgeblich vom Prozess der Digitalisierung geprägt. Die Digitalisierung treibt den Wandel unserer gesamten Wirtschaft mit großer Kraft und hoher Geschwindigkeit. Dies birgt Herausforderungen, aber auch viele Chancen, zum

Beispiel für neue Geschäftsfelder, neue Geschäftsmodelle und effizientere Herstellungsverfahren.

Die digitale Transformation unserer Volkswirtschaft ist eine der zentralen Gestaltungsaufgaben der nächsten Jahre. Mit der Digitalen Agenda sowie den Plattformen und Foren des Nationalen IT-Gipfels hat die Bundesregierung einen Dialog- und Handlungsrahmen geschaffen, in dem unter Beteiligung aller relevanten Akteure zukunftsfähige Lösungen entwickelt und seitens der Politik in regulatorischen, wirtschafts- und innovationspolitischen Maßnahmen umgesetzt werden können.

Die Bundesregierung hat mit der Digitalen Agenda einen Kurs eingeschlagen, mit dem die Rahmenbedingungen geschaffen werden, die unsere Wirtschaft braucht, um die digitale Transformation erfolgreich zum Wohle von Wirtschaft, Beschäftigten und Gesellschaft zu gestalten und voranzutreiben. An diesem Kurs wird die Bundesregierung auch weiterhin festhalten.

2. Welche Handlungsempfehlungen der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“, insbesondere zum Bereich „Wirtschaft, Arbeit, Green IT“, hat die Bundesregierung bisher umgesetzt und/oder plant die Bundesregierung konkret umzusetzen (bitte genaue Auflistung der einzelnen Vorhaben nach Handlungsempfehlungen)?

Die Bundesregierung hat mit der Digitalen Agenda eine Vielzahl der Empfehlungen der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ aufgegriffen und begleitet die für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Weiterentwicklung unseres Landes wesentlichen Aspekte der Digitalisierung durch Strategien und Initiativen und trägt auf diesem Wege dazu bei, den digitalen Wandel zu gestalten. Die Digitale Agenda formuliert bewusst allgemeine Ziele und Vorhaben, die in enger Abstimmung mit allen an der Digitalisierung Beteiligten konkretisiert und umgesetzt werden.

Eine Übersicht über Projekte und Maßnahmen der Umsetzung der Digitalen Agenda für Deutschland im ersten Halbjahr 2015 enthält der Erste Bericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Digitalen Agenda, der am 5. Februar 2015 dem Ausschuss Digitale Agenda übermittelt wurde (Ausschussdrucksache 18(24)50). Die Bundesregierung wird halbjährlich über die Umsetzung der Digitalen Agenda berichten.

Zu weiteren Vorhaben wird auch auf die Antwort zu den Fragen 10, 12 bis 19, 22, 23, 26, 27, 31, 32 und 38 bis 67 verwiesen.

3. Hält die Bundesregierung die Verteilung der Kompetenzen für die Digitale Agenda 2014 – 2017 auf verschiedene Bundesministerien ohne federführende Instanz im Sinne einer Gesamtstrategie nach den bisher gesammelten Erfahrungen weiterhin für sinnvoll?
 - a) Wenn nein, wie will sie die Zuständigkeiten neu ordnen?
 - b) Wenn ja, warum hält die Bundesregierung die Kritik an der bisherigen Kompetenzverteilung für ungerechtfertigt?
 - c) Welches Bundesministerium sollte die Federführung in dem Prozess der Digitalen Agenda haben?

Die Digitalisierung betrifft so gut wie alle Bereiche unseres Lebens. Sie prägt die Art unseres Wirtschaftens und Arbeitens, unsere Kommunikation, unser soziales Leben und unserer Kultur. Sie macht eine Vielzahl von politischen Maßnahmen in unterschiedlichsten Bereichen nötig, eine ganze Reihe von bestehenden Regeln und Gesetzen in verschiedensten Rechtsgebieten muss auf

den Prüfstand gestellt werden. Viele Auswirkungen der Digitalisierung sind heute noch gar nicht in ihrer ganzen Tragweite gesichert abschätzbar.

Die Digitalisierung betrifft somit auch alle Ressorts der Bundesregierung. In einigen sind die Kernzuständigkeiten maßgeblich durch die Digitalisierung berührt. Es ist nach Ansicht der Bundesregierung nicht sinnvoll, diese Kernzuständigkeiten aufgrund der Digitalisierung oder der Digitale Agenda neu zu ordnen, zumal es nach nicht sinnvoll ist, Themen – je nach dem analoger oder digitaler „Betroffenheit“ – unterschiedlichen Ministerien zuzuweisen.

Die Digitale Agenda stellt daher einen gemeinsam getragenen Rahmen dar, der Orientierung bei der Berücksichtigung der Digitalisierung im Bereich der jeweiligen Zuständigkeiten bietet.

Die Kernressorts der Digitalen Agenda, das BMWi, das Bundesministerium des Innern und das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, koordinieren die Umsetzung und Fortentwicklung der Digitalen Agenda im Ressortkreis. Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen der Digitalen Agenda erfolgt eigenständig in den zuständigen Ressorts und – wo notwendig – ressortübergreifend.

4. Was verbindet die Bundesregierung mit dem Begriff Industrie 4.0?

Erwartet die Bundesregierung tiefgreifende Veränderungen von Marktstrukturen im verarbeitenden Gewerbe?

Umfasst nach Auffassung der Bundesregierung der Begriff Industrie 4.0 auch diesen Aspekt?

Die Bundesregierung versteht unter dem Begriff „Industrie 4.0“ die Digitalisierung der Industrie, also die enge Verzahnung von Produktionstechnik und Produkten mit modernster digitaler Technik. Die bekannten Wertschöpfungsketten werden sich dadurch weiterentwickeln oder deutlich verändern. Industriegüter und Dienstleistungen werden zunehmend zu Problem-Lösungspaketen verknüpft.

Neue Produktionsweisen wie z. B. die Generative Fertigung (3-D-Druck), werden herkömmliche Fertigungsverfahren ergänzen, teilweise auch ersetzen. Ähnlich umwälzend auf die Produktion könnte sich auch der zukünftige Einsatz von Service-Robotern in Montageprozessen auswirken. Sie kooperieren auf intelligente Weise mit den Beschäftigten, bilden die „dritte Hand des Menschen“, bewegen schwere Lasten und überwachen den Montageablauf.

Diese Entwicklungen durch Industrie-4.0-Anwendungen bergen auch das Potenzial in sich, Veränderungen der Marktstrukturen im Verarbeitenden Gewerbe herbeizuführen.

5. Welche Umbrüche in der Industrie durch die Digitalisierung erwartet die Bundesregierung?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass es durch die Digitalisierung auch zu Umbrüchen in der Industrie kommen wird. Generell ist zu erwarten, dass die digitale Steuerung der Produktionsprozesse Potenzial für eine flexiblere, effizientere und ressourcenschonendere Produktion birgt. Die kostengünstige Produktion von „Losgröße 1“ könnte zunehmend Realität werden. In welchem Umfang diese und weitere Umbrüche im Einzelnen stattfinden werden, ist aber derzeit noch nicht absehbar. Dies hängt unter anderem von dem Antizipations- sowie dem Investitionsverhalten der Industrieunternehmen und ihrer internationalen Konkurrenten ab.

6. Wie beurteilt die Bundesregierung die globale Wettbewerbsfähigkeit der Digitalen Wirtschaft in Deutschland?

Die digitale Wirtschaft stellt mit über 91 000 Unternehmen und mehr als einer Million Erwerbstätigen einen bedeutenden Zweig der deutschen Wirtschaft dar. Für die Digitalisierung der Wirtschaft sind Software, Hardware und IT-Dienstleistungen ein entscheidender Impulsgeber.

Die digitale Wirtschaft trägt mit einem Anteil von 4,7 Prozent mehr zur gewerblichen Wertschöpfung bei als die Traditionsbranche Maschinenbau und liegt gleichauf mit dem Automobilbau. Auch bei den Investitionen liegt die digitale Wirtschaft im Branchenvergleich ganz vorne: 15,4 Mrd. Euro wurden im Jahr 2013 investiert und damit knapp 3,6 Prozent der Investitionen der gewerblichen Wirtschaft.

Bei der Unternehmenssoftware, vor allem bei ERP-Systemen, nimmt die IT-Branche bereits heute eine führende Stellung ein. Im Bereich der IT-Sicherheit sind deutsche Unternehmen im internationalen Vergleich gut positioniert, insbesondere bei Verschlüsselung, Smart Cards, Daten- und Netzwerksicherheit sowie Hochsicherheitslösungen.

7. Welches Bundesministerium hat die Federführung in dem Prozess Industrie 4.0?

Wie ist das Bundeskanzleramt eingebunden?

Wer koordiniert den Prozess Industrie 4.0 im Bundeskanzleramt?

Die Federführung beim Thema Industrie 4.0 wird gemeinsam vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wahrgenommen. Das Bundeskanzleramt sowie die anderen für das Themenfeld relevanten Bundesressorts sind im Rahmen der üblichen Konsultationen und Abstimmungsprozesse beim Thema Industrie 4.0 eingebunden. So werden das Bundeskanzleramt und das Bundesministerium des Innern beispielsweise in den Strategiekreis der Plattform Industrie 4.0 einen Vertreter entsenden. Im Bundeskanzleramt koordiniert das Referat 421 das Thema Industrie 4.0.

8. Gibt es einen interministeriellen Ausschuss zur Koordinierung der Aktivitäten der Bundesregierung in diesem Bereich?

Wenn ja, wie ist dieser von Seiten der Bundesregierung zusammengesetzt, und welche Externen außer den Mitgliedern der Bundesregierung gehören diesem Ausschuss an bzw. nehmen an den Sitzungen teil?

Industrie 4.0 benötigt als Gemeinschaftsaufgabe von Wirtschaft, Wissenschaft, Gewerkschaft und Politik eine aktive Mitgestaltung aller betroffenen Akteure und Interessengruppen. Das BMWi und das BMBF haben deshalb im Rahmen des Nationalen IT-Gipfels gemeinsam die Plattform Industrie 4.0 gestartet. Nach erfolgreicher Arbeit der Verbändeplattform Industrie 4.0 des VDMA, ZVEI und BITKOM wird das Thema in der Plattform Industrie 4.0 nun auf eine breitere politische und gesellschaftliche Basis gestellt und sowohl thematisch als auch strukturell neu ausgerichtet.

Die anderen für das Themenfeld relevanten Bundesressorts sind in Form der üblichen Konsultationen und Abstimmungsprozesse im Rahmen des IT-Gipfelprozesses in das Thema eingebunden und werden, wo betroffen, in der Arbeitsstruktur der Plattform mitwirken. Diese wird nach der Auftaktveranstaltung am 14. April 2015 ihre Arbeit aufnehmen.

9. Welche neuen Programme hat die Bundesregierung in Zusammenhang mit dem Prozess Industrie 4.0 in dieser Legislaturperiode aufgelegt (bitte jeweils mit Angabe des Startpunktes, des federführenden Bundesministeriums und Haushaltstitels)?

Industrie 4.0 wird im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ des BMBF aufgegriffen. Das Programm wurde am 8. September 2014 vorgestellt und wird aus dem Haushaltstitel „Produktions- und Dienstleistungsforschung, Arbeiten und Kompetenzentwicklung“ (30 04/68324) finanziert. Zugehörige Industrie 4.0 relevante Förderprogramme sind:

- „Industrie 4.0 – Forschung auf dem betrieblichen Hallenboden“ (veröffentlicht am 27. Juni 2014),
- „Arbeit in der digitalisierten Welt“ (veröffentlicht am 26. Februar 2015).

Daneben fördert das BMWi den Prozess der Industrie 4.0 mit dem Technologieprogramm „Autonomik für Industrie 4.0 – Produktion, Produkte, Dienste im Internet der Zukunft“. Erste Projekte wurden im vierten Quartal 2013 gestartet, die Auftaktkonferenz „Autonomik Innovation Days“ fand am 17. und 18. Juni 2014 in Berlin statt. Das Programm wird aus dem Haushaltstitel 09 01 683 21 finanziert.

Der Technologiewettbewerb zum Technologieprogramm „Smart Service Welt – Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“ des BMWi wurde von Bundesminister Sigmar Gabriel auf dem Nationalen IT-Gipfel am 21. Oktober 2014 gestartet. Es ergänzt das Thema Industrie 4.0 um intelligente Dienstleistungen (www.smartservicewelt.de) und wird aus dem Haushaltstitel 09 01 683 21 finanziert.

10. Wie wird das Förderprogramm INVEST – Zuschuss für Wagniskapital im Bereich der Digitalwirtschaft bisher in Anspruch genommen?

Wie viele Zuschüsse sind bisher an wie viele Unternehmen vergeben worden?

Sieht die Bundesregierung bereits Anpassungsbedarf bei der Programmgestaltung?

Bis Ende Februar 2015 wurden nach der vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle monatlich erstellten statistischen Übersicht zum Förderprogramm INVEST insgesamt 1 189 Unternehmen als förderfähig eingestuft. 956 Zuschussanträge von Investoren, die in 369 Unternehmen investiert haben, sind bis Ende Februar 2015 mit einer Zuwendungshöhe von insgesamt 14,07 Mio. Euro bewilligt worden. Der Anteil der Digitalwirtschaft an den insgesamt ausgezahlten Zuwendungen im Rahmen von INVEST beträgt 66,1 Prozent.

Die Förderrichtlinie wurde im April 2014 angepasst. Zum 31. Dezember 2014 ist der Investitionszuschuss in Höhe von 20 Prozent rückwirkend von der Einkommensteuer befreit worden. Die Bundesregierung sammelt derzeit weitere Erfahrungen mit dem noch sehr jungen Förderprogramm INVEST.

11. Was waren aus Sicht der Bundesregierung in Bezug auf den Prozess Industrie 4.0 die wichtigsten Ergebnisse des letzten IT-Gipfels in Hamburg?

Der IT-Gipfel im Jahr 2014 hat Industrie 4.0 zu einem Schwerpunktthema erklärt und die Chancen für die deutsche Volkswirtschaft beleuchtet. Industrie 4.0 kann in erheblichem Maße dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie auch im digitalen Zeitalter dauerhaft zu sichern und auszubauen.

Um Industrie 4.0 zu einem Erfolg für Deutschland zu machen, bedarf es einer intensiven Zusammenarbeit der relevanten Kräfte. Der Bundesminister für Wirtschaft und Energie hat deshalb gemeinsam mit der Bundesministerin für Bildung und Forschung im Rahmen des IT-Gipfelprozesses eine neue politische „Plattform Industrie 4.0“ eingerichtet, die dem Austausch der führenden Akteure aus Industrie, Wissenschaft, Gewerkschaft und Politik über die notwendigen Rahmenbedingungen für die großen Trends von Industrie 4.0 dienen soll. Im Zentrum ihrer Arbeit werden unter anderem die Rahmenbedingungen der smarten Produktion, Forschung und Innovation, Normungs- und Standardisierungsfragen, Fragen der IT-Sicherheit sowie Fragen der Aus- und Weiterbildung stehen.

Deutschland weist derzeit besondere Stärken bei den nötigen Industrie-4.0- und Big-Data-Software-Werkzeugen auf. Allerdings fehlt es im Umgang damit häufig noch an Erfahrung. Dadurch bleiben in vielen Bereichen Fragen unbeantwortet, die sich durch eine Analyse großer Datenmengen klären ließen und so direkt Produktinnovationen in den Anwenderunternehmen ermöglichen. Im Rahmen des IT-Gipfelprozesses haben Wirtschaft und Wissenschaft daher im Januar 2014 mit dem Smart Data Innovation Lab eine Big Data-Plattform etabliert, die interessierten Forschungseinrichtungen die Möglichkeit bietet, große Datenmengen aus der Praxis mit den neuesten IT-Werkzeugen zu untersuchen.

12. Welche Bandbreiten benötigen Unternehmen nach Einschätzung der Bundesregierung für die Anwendung des Prozesses Industrie 4.0, wenn damit verbunden ist, dass Maschinen Daten in Echtzeit und störungsfrei transferieren müssen?

Wie viel Prozent der Unternehmen in Deutschland haben Zugang zu Bandbreiten mit diesem Volumen?

Wie viel Prozent der kleinen und mittelständigen Unternehmen (KMU) haben Zugang zu Bandbreiten mit diesem Volumen?

Wie ist der Prozess Industrie 4.0 in der Breitbandstrategie der Bundesregierung berücksichtigt?

Die Herausforderungen neuer Datenströme im Rahmen der Industrie 4.0 werden nur bewältigt werden, wenn flächendeckend die infrastrukturellen Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Das bestätigt die Bundesregierung in ihrem Ziel, im Rahmen der Digitalen Agenda den Ausbau digitaler Infrastrukturen zu fördern, um auch die Digitalisierung der Wirtschaft zu unterstützen und voranzutreiben.

Eine gesicherte Aussage, welche Bandbreite ein Unternehmen benötigt, ist ohne Betrachtung des jeweilig aufkommenden Datenaufkommens sowie der im Einzelfall zu bewertenden Kriterien hinsichtlich Art und Umfang der genutzten Anwendungen nicht möglich, da die Anforderungen von Industrie-4.0-Prozessen an die benötigten Bandbreiten je nach Anwendung und Einbettung in die jeweiligen Geschäftsprozesse höchst unterschiedlich sind.

13. Von welchem kapazitativen Netzbedarf geht die Bundesregierung für die Weiterentwicklung der digitalen Wirtschaft aus, und welche Maßnahmen plant die Bundesregierung konkret jenseits des angekündigten Breitbandausbaus bis zum Jahr 2018?

Ziel der Bundesregierung ist es, dass eine flächendeckende Breitbandinfrastruktur mit einer Downloadgeschwindigkeit von mind. 50 Mbit/s bis zum Jahr 2018 entsteht und damit die Voraussetzung für gleichwertige Lebensbedingungen in Stadt und Land zu sichern. Damit verbunden werden die Impulse gesetzt und

Rahmenbedingungen geschaffen, den Ausbau der Netze nachhaltig und zukunftssicher zu gestalten, um den Anforderungen an digitale Infrastrukturen auch über das Jahr 2018 hinaus gerecht zu werden. Dies schließt auch mobile Bedarfe der Wirtschaft mit ein.

14. Wann wird die Bundesregierung die von ihr in Aussicht gestellte gesetzliche Verankerung der Netzneutralität vorlegen, die eine Benachteiligung von KMU verhindert und das Innovationspotenzial des Netzes sichert?

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Potenziale und Chancen der Digitalisierung im gesamtwirtschaftlichen und auch gesamtgesellschaftlichen Interesse möglichst umfassend zur Entfaltung zu bringen. Ende des Jahres 2014 wurde eine gemeinsame Haltung zur Netzneutralität abgestimmt und in die laufende Debatte auf europäischer Ebene eingebracht. Die Bundesregierung setzt sich weiter mit Nachdruck für eine gesetzliche Verankerung der Netzneutralität auf europäischer Ebene und einen zeitnahen Abschluss der Verhandlungen zum Vorschlag einer Verordnung über Maßnahmen zum europäischen Binnenmarkt der elektronischen Kommunikation und zur Verwirklichung des vernetzten Kontinents, in dessen Rahmen Regelungen zur Netzneutralität diskutiert werden, ein.

15. Welche steuerpolitischen Herausforderungen sieht die Bundesregierung im Bereich der Digitalisierung der Wirtschaft, und welche konkreten Initiativen plant die Bundesregierung diesbezüglich?

Aus Sicht der Bundesregierung sollte die Ertragsbesteuerung dort erfolgen, wo die Aktivitäten ausgeübt werden, auf denen die wirtschaftliche Wertschöpfung basiert und die damit verbundene Einkünfteerzielung stattfindet. Dies muss auch in der digitalisierten Wirtschaft gewährleistet sein. Die damit verbundenen steuerpolitischen Herausforderungen werden gegenwärtig im Rahmen der BEPS-Initiative von OECD und G20 (Base Erosion and Profit Shifting) untersucht. Ein abschließender Bericht soll Ende des Jahres 2015 erstellt werden. Wenn dieser Bericht vorliegt, wird die Bundesregierung eine Entscheidung über mögliche konkrete Initiativen treffen.

Ökologische Effekte durch Digitalisierung

16. Welchen Beitrag zur Ressourcenschonung kann die fortschreitende Digitalisierung der Wirtschaft leisten, und welche empirischen Erkenntnisse liegen der Bundesregierung hierzu vor?

Die Digitalisierung der Wirtschaft kann dazu führen, dass natürliche Ressourcen eingespart werden. Dies gilt insbesondere für intelligente Gebäude, Möglichkeiten der Verkehrsoptimierung und bei der Produktion. Allerdings benötigt der damit einhergehende zunehmende Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik Energie und weitere natürliche Ressourcen, z. B. seltene Metalle. Daher setzt sich die Bundesregierung für Lösungen und Standards z. B. für ressourceneffiziente Rechenzentren oder effiziente Software ein, die zu einem geringeren Energie- und Materialeinsatz führen. Die Bundesregierung wird dafür die Umsetzung von Green IT noch stärker vorantreiben, etwa durch weitere Zertifizierungen und freiwillige Selbstverpflichtungen. Um dies erfolgreich umzusetzen, ist die aktive Unterstützung durch die Wirtschaft erforderlich. Belastbare empirische Erkenntnisse, welchen Beitrag zur Ressourcenschonung die fortschreitende Digitalisierung der Wirtschaft leisten kann, liegen der Bundesregie-

rung nicht vor. Die Bundesregierung strebt an, im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen die Datenbasis dafür zu verbessern.

17. Hat die Bundesregierung Erkenntnisse darüber, in welchem Ausmaß Cloud-Dienste und externe Server (sogenannte Serverparks) der Unternehmen Energie einsparen können, und wenn ja, in welchem Ausmaß?

Die Energieeffizienz-Effekte des Cloud Computing sind Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen und können noch nicht abschließend ausgewiesen werden. Experten sehen hohe Potenziale zu energetischen Einsparungen durch Nutzung bzw. Überführung bestehender IKT-Strukturen zum Cloud Computing; eine Quantifizierung steht noch aus. Generelle Aussagen für Einsparmöglichkeiten können nicht gemacht werden.

Die Energiebilanz von nicht Cloud Computing nutzenden IKT-Systemen wird durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt. Unter anderem gehören hierzu der Virtualisierungs- und Auslastungsgrad, das Nutzerverhalten (z. B. Computingintensität, Speicher- und Netzwerknutzung, Gleichartigkeit der genutzten Anwendungen). Im Leitfaden „Energieeffiziente IKT in der Praxis“ des Technologieprogramms des BMWi „IT2Green“ wird für die USA-Business IT die Studie „The Energy Efficiency Potential of Cloud-Based Software: A U.S. Case Study“ des Lawrence Berkeley National Laboratory (http://crd.lbl.gov/assets/pubs_presos/ACS/cloud_efficiency_study.pdf) referenziert. In Vorbereitung der Ökodesign-Richtlinie wird zurzeit die Studie „DG ENTR Lot 9 Enterprise Server & Storage“ erarbeitet. Zwischenberichte liegen vor (www.ecodesign-servers.eu/).

18. Welche Materialressourcen werden nach Einschätzung der Bundesregierung bei der weiteren Automatisierung durch den Prozess Industrie 4.0 für die Bereitstellung der entsprechenden Infrastruktur, der Hardware, benötigt?

Nach Einschätzung der Bundesregierung werden für die weitere Automatisierung durch den Prozess Industrie 4.0 prinzipiell die selben Materialien benötigt, die schon bisher für Automatisierung inklusive Hardware und die Errichtung der Infrastruktur benötigt wurden. Es ist derzeit nicht abschätzbar, ob neben den bisher schon für die Fortentwicklung der Industrie notwendigen Materialressourcen spezifisch weitere Materialressourcen für die Automatisierung durch den Prozess Industrie 4.0 benötigt werden.

Im Rahmen der laufenden Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien“ erarbeitet das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI) im Auftrag der Deutschen Rohstoffagentur (DERA) eine neue Technologiesynopse zum Rohstoffbedarf im Bereich „Industrie 4.0“.

19. Sind der Bundesregierung im Zusammenhang mit der Ausweitung technischer Systeme des Prozesses Industrie 4.0 Begrenzungen der Rohstoffverfügbarkeiten bekannt, oder werden diese für die Zukunft erwartet?

Wenn ja, für welche Rohstoffe?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass aus geologischer Sicht keine Begrenzungen der Rohstoffverfügbarkeit für die Ausweitung technischer Systeme der Industrie bestehen. Allerdings sind marktbedingte Risiken bei der Rohstoffverfügbarkeit nicht ausgeschlossen. Deshalb sind für deren Beurteilung regelmäßige und detaillierte Bewertungen der spezifischen Rohstoffmärkte erforderlich. Die Bundesregierung hat dazu die DERA in der Bundesanstalt für Geowissen-

schaften und Rohstoffe (BGR) mit dem Aufbau eines „Rohstoffmonitorings“ kritischer Rohstoffe beauftragt.

In Abhängigkeit davon, welche Technologien sich im Rahmen „Industrie 4.0“ weltweit in kurzer Zeit durchsetzen werden, kann es in spezifischen Rohstoffmärkten zu kurzfristigen und deutlichen Preissteigerungen und Versorgungsengpässen kommen.

Davon könnten betroffen sein: Antimon, Blei, Gallium, Germanium, Indium, Kobalt, Niob, Seltene Erden (Oxide), Silizium, Tantal, Wismut und Zinn.

20. Welche Prozesse des Prozesses Industrie 4.0 sind nach Einschätzung der Bundesregierung geeignet, materielle Stoffströme gegenüber herkömmlichen Produktionsverfahren zu reduzieren?

Es gibt diverse Produktionsprozesse beim Prozess Industrie 4.0, mit denen materielle Stoffströme gegenüber herkömmlichen Produktionsverfahren reduziert werden können. Ein Beispiel hierfür ist der 3-D-Druck komplexer Geometrien. Die Digitalisierung der Produktion und Wertschöpfungsketten wird es ermöglichen, eine bessere Planung der Auslastung von Maschinen und Anlagen vorzunehmen und die Ausschussquoten durch eine bessere Auswertung der Prozessdaten zu reduzieren.

Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz von Prozessanalysetechnik in der stark automatisierten Chemieproduktion. Sie ermöglicht die echtzeitorientierte Erfassung von quantitativen und qualitativen Substanzeigenschaften, Konzentrationen und Zusammensetzungen im Prozess. Bei entsprechender Einbindung in Steuer- und Regelkreise automatisierter Prozesse kann damit u. a. auch der Einsatz von Rohstoffen in Zwischen- und Endprodukten überwacht und betriebswirtschaftlich und zielgerichtet optimiert werden.

21. Liegen der Bundesregierung Zahlen oder empirische Studien vor, die in einer Brutto-Netto-Betrachtung den Ressourceninput in technische Systeme des Prozesses Industrie 4.0 vergleichen mit Einsparpotenzialen, die diese Systeme bei der Verarbeitung von Materialressourcen erreichen?

Der Bundesregierung liegen keine Zahlen oder Studien vor, die eine Antwort auf diese spezifische Fragestellung geben.

22. Gibt es neben der von der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ zu Green-IT in Auftrag gegebenen Studie weitere Untersuchungen oder Erhebungen, die sich im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Wirtschaft mit dem Thema Rebound auseinandersetzen?

Wenn ja, welche?

Die Bundesregierung stellt zum Thema Rebound im Kontext der Digitalisierung der Wirtschaft aktuell keine entsprechenden Untersuchungen an.

23. Hat die Bundesregierung zu den Themen Digitalisierung und Rebound selbst Forschungsanstrengungen betrieben bzw. entsprechende Forschungsvorhaben beauftragt?

Wenn ja, welche?

Die Bundesregierung hat derzeit keine Forschungsvorhaben zum Thema Digitalisierung und Rebound beauftragt.

24. Werden die erwarteten Produktivitätssteigerungen nach Einschätzung der Bundesregierung durch den Prozess Industrie 4.0 erhöhte Produktmengen mit sich bringen, die wiederum im Saldo absolut mehr Ressourcenverbrauch bedeuten als ohne sie (Rebound), und liegen der Bundesregierung hierzu Studien oder Zahlen vor?

Industrie 4.0 zielt darauf ab, die Produktion effizienter zu machen und Produkte individuell auf Kundenwünsche zuzuschneiden. Dabei gibt es keinen kausalen Zusammenhang zwischen einer Steigerung der Produktivität und einer erhöhten Produktmenge, sondern allenfalls zu einer erhöhten Varianz der Produkte.

Positive Effekte auf den Ressourceneinsatz werden dadurch erreicht, dass bei Industrie 4.0 an zahlreichen Stellen des Produktionsablaufes zusätzlich detaillierte Verlaufs- und Verbrauchsdaten erhoben und ausgewertet werden mit dem Zweck, den Ressourceneinsatz zu optimieren und damit die Produktionskosten zu reduzieren. Ein zweiter relevanter Faktor ist das Ausschalten von Fehlern in der Produktion, wodurch der Ausschuss von Material, der Produktionsaufwand und damit der Ressourceneinsatz minimiert werden. Der dritte Faktor ist, dass die gesteigerte Flexibilität in der Produktion nicht durch die heute üblichen Verluste beim Einrichten und Anlaufen von Anlagen erkauft werden soll, sondern höchste Flexibilität der Produktion ohne Verluste bei Umrüstung und Anlaufen von Anlagen erzielt wird. Die genannten Faktoren sind allerdings bisher Ergebnisse einzelner praxisbezogener Forschungsvorhaben. Für empirisch valide Studienergebnisse reicht der Umfang der Einsatzgebiete und Anwendungen noch nicht aus.

25. In welchen Bereichen der Wirtschaft wird nach Kenntnis der Bundesregierung 3D-Druck heute schon eingesetzt?

Laut dem aktuellen Gutachten der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) aus dem Jahr 2015 existiert der 3-D-Druck, auch additive Fertigung genannt, als Produktionsverfahren bereits seit dem Jahr 1984 und wurde zu Beginn fast ausschließlich für spezielle industrielle Anwendungen wie etwa die beschleunigte Entwicklung von Prototypen verwendet. Beim 3-D-Druck werden Produkte durch das schichtweise Auftragen von Metallen oder Kunststoffen hergestellt. Es handelt sich dabei um ein sehr flexibles Verfahren, das die Herstellung auch komplexer Strukturen ermöglicht. Laut einer vom BMWi in Auftrag gegebenen Studie zu „Marktperspektiven von 3D in industriellen Anwendungen“ (2013) finden sich auf der Anbieterseite von 3-D-Druck-Technologien rund 2 500 überwiegend kleine und mittelständische Unternehmen, die Hard-, Software und Dienstleistungen in den unterschiedlichen Schritten der Wertschöpfungskette anbieten. Die sechs wichtigsten 3-D-Anwenderbranchen sind laut dieser Studie: Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren, von chemischen Erzeugnissen, von pharmazeutischen Erzeugnissen, von Maschinen für die Erzeugung und Nutzung von mechanischer Energie, von medizinischen Geräten und orthopädischen Erzeugnissen und von Mess-, Kontroll-, Navigations- und ähnlichen Instrumenten und Vorrichtungen. Aber auch in den Branchen Schiff- und Bootsbau, Bahnindustrie, Luft- und Raumfahrzeugbau, Hoch- und Tiefbau sowie in Architektur- und Ingenieurbüros kommen 3-D-Anwendungen verstärkt zum Einsatz.

- a) Welche Materialien können bzw. werden nach Kenntnis der Bundesregierung heute schon in der 3D-Drucktechnik verwendet?

Zu den typischen Werkstoffen, die heute schon in der 3-D-Drucktechnik verwendet werden, gehören Kunststoffe wie Thermoplastische Elastomere, gesintertes

Polyamid, PVMA-Kunststoff und ABS-Kunststoff, Kunstgips, Kunstharze, Keramiken, Alumide-Sintern und Metalle.

- b) Sind diese Materialien nach Kenntnis der Bundesregierung unbegrenzt verfügbar?
- c) Sollten diese Materialien begrenzt sein, wie stellt die Bundesregierung sicher, dass die deutsche Wirtschaft mit genügend Rohstoffen in diesem Bereich versorgt ist?

Nach Kenntnis der Bundesregierung bestehen bei den in der Antwort zu Frage 25a genannten Materialien bislang keine Engpässe.

- d) Hat die Bundesregierung Erkenntnisse darüber, in welchem Ausmaß der Einsatz von 3D-Druck zur Erstellung von individuellen Ersatzteilen Ressourcen einsparen könnte?

Der Bundesregierung liegen derzeit keine exakten Zahlen vor, in welchem Ausmaß der Einsatz von 3-D-Druck zur Erstellung von individuellen Ersatzteilen Ressourcen einsparen könnte. Generell können 3-D-Druck-Technologien aufgrund des schlanken, präzisen und dezentralen Produktionsverfahren dazu beitragen, Materialabfälle, Energieeinsatz und transportbedingte CO₂-Emissionen zu reduzieren. Ob der 3-D-Druck von Produkten oder individuellen Ersatzteilen zu einer insgesamt nachhaltigeren Produktionsweise führt, hängt von mehreren Faktoren ab, z. B. der Art des Produkts (Produkte mit hohem Anteil von Materialabfall wie z. B. im Flugzeugbau vs. Modellbau), des 3-D-Druckgeräts und seiner Nutzung (z. B. höherer Ausschuss bei minderwertigen Geräten oder Durchführung einer höheren Anzahl von Versuchsproduktionen) oder auch der Produktnutzungsdauer wie eine von der EFI in Auftrag gegebene Studie – „3D Printing A Qualitative Assessment of Applications, Recent Trends and the Technology’s Future Potential“ (2015) – zusammenfasst.

Die vom BMBF geförderte Studie „Dezentrale Produktion, 3D-Druck und Nachhaltigkeit“ (2014) des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) zeigt am Beispiel der Handyschale, dass eine Dezentralisierung der Produktion durch den 3-D-Druck nur unter speziellen Bedingungen zu einer Entlastung der Umwelt aufgrund von weniger Ressourcen, Transport und Logistik führt, u. a. wenn die schnellere und günstigere Produktion der Handyschale nicht dazu führt, dass alte Schalen schneller durch neue ersetzt werden.

26. Wird die Bundesregierung aufgrund des zu erwartenden Anstiegs von IKT-Geräten und Ausstattungen Maßnahmen ergreifen, die Recyclingquoten von in diesen Geräten verbauten Materialien zu erhöhen?

Wenn ja, mit welchen Instrumenten will sie die Erhöhung der Quoten erreichen?

Voraussetzung für ein hochwertiges, auch auf die Rückgewinnung ressourcenrelevanter Metalle ausgerichteteres Recycling, ist es, dass die Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EAG) einer vom unsortiertem Restmüll getrennten Erfassung zugeführt werden. Hierfür legt das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) den rechtlichen Rahmen fest. Durch die am 11. März 2015 durch das Bundeskabinett beschlossene Novelle des ElektroG soll die Rückgabe von EAG für die Verbraucherinnen und Verbraucher durch eine Pflicht des Handels zur Rücknahme weiter vereinfacht werden, so dass zukünftig deutlich mehr EAG vom unsortierten Restmüll erfasst werden sollen. Auf Grundlage einer auch in der Novelle des ElektroG enthaltenen Verordnungsermächtigung sollen zudem weitergehende Anforderungen an die Behandlung festgelegt werden, die nicht nur auf die Entfrachtung von Schadstoffen, sondern insbesondere auch auf die

Rückgewinnung von ressourcenrelevanten Metallen aus den EAG ausgerichtet sind.

27. Wird die Bundesregierung Beschaffungskriterien verändern, um ressourceneffizientere Lösungen zu fördern?

Der aktuelle Rechtsrahmen der öffentlichen Auftragsvergabe sieht bereits jetzt umfangreiche Möglichkeiten vor, die Beschaffungskriterien so zu gestalten, dass Aspekte der Ressourceneffizienz bei der Beschreibung der zu beschaffenden Leistung, bei der Festlegung der Zuschlagskriterien sowie bei der Ausführung des Auftrags berücksichtigt werden. Voraussetzung hierbei ist, dass diese Kriterien mit dem Auftragsgegenstand in einem sachlichen Zusammenhang stehen und sich unmittelbar aus den Vergabeunterlagen ergeben.

Bereits seit dem Jahr 2010 arbeiten Bund, Länder und Kommunen in der „Allianz für nachhaltige Beschaffung“ zusammen. Sie soll dazu beitragen, den Anteil nachhaltiger (und damit auch ressourceneffizienter) Produkte und Dienstleistungen beim Einkauf der öffentlichen Hand zu erhöhen. Als Netzwerk dient die Allianz dem systematischen Erfahrungsaustausch der wichtigsten öffentlichen Beschaffer auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit; die Allianz soll damit zur stärkeren Verwendung einheitlicher nationaler und internationaler Nachhaltigkeitsstandards auf allen drei Ebenen – Bund, Länder und Kommunen – beitragen. Die Allianz befasst sich in jährlich gebildeten Expertengruppen mit besonders relevanten Bereichen der Beschaffung. Seit dem Jahr 2013 beschäftigt sich eine dieser Expertengruppen mit dem Thema „Ressourceneffiziente Beschaffung“. Unter der Leitung der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung hat sie u. a. einen Leitfaden mit dem Thema „Rezyklierte Baustoffe“ erarbeitet, der von den Beschaffungsstellen nachweislich genutzt wird.

Darüber hinaus hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) im Jahr 2010 ein Projekt zur öffentlichen Beschaffung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen ins Leben gerufen. Das von der FNR durchgeführte Projekt „Nachwachsende Rohstoffe im Einkauf“ informiert Entscheider, Bedarfsträger und Einkäufer der öffentlichen Hand über Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen, ihre Anwendungsfelder im öffentlichen Bereich und die Zusammenhänge zwischen Klima- und Ressourcenschutz. In diesem Kontext werden wichtige Hinweise für die Berücksichtigung von Beschaffungskriterien geliefert, die ressourceneffiziente Lösungen beinhalten.

Wandel der Produktions- und Konsummuster durch Digitalisierung, digitale Wirtschaft

28. Welche Rolle werden nach Einschätzung der Bundesregierung digitale Plattformen in unserer Wirtschaft spielen?

Zu welchen Veränderungen führen diese?

Zu beobachten ist, dass digitale Plattformen in unserer Wirtschaft zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Anbieter bzw. Betreiber verfolgen unterschiedliche Geschäftsmodelle. So sind Suchmaschinen rein im Internet angesiedelte Plattformen, auf denen Anbieter von Informationen und Informationssuchende zusammentreffen. Soziale Netzwerke und Kommunikationsdienste bilden Plattformen primär für die aktive Interaktion ihrer Nutzer. Andere Unternehmen erlauben die Suche von Produkten und Dienstleistungen. Konkret lassen sich Veränderungen immer nur auf der Basis eines bestimmten Geschäftsmodells und der jeweiligen Märkte beschreiben. Insgesamt lässt sich bei der Entwicklung

von digitalen Plattformen bisher häufiger die Entstehung starker Marktstellungen beobachten.

29. Welches Verständnis hat die Bundesregierung von sogenannten digitalen Industrieplattformen?

Unter digitalen Industrieplattformen versteht die Bundesregierung die branchenübergreifende Zusammenarbeit von Industrieunternehmen mit anderen Unternehmen auf digitalen Plattformen (auch Clouds) und vernetzten Systemen. Ein wichtiger Schlüssel für den Erfolg liegt in der Integration digitaler Geschäftspartner.

30. Welche Strategien bzw. welche Agenda verfolgt die Bundesregierung hinsichtlich der Veränderungen von Marktstrukturen in verschiedenen Wirtschaftszweigen durch Digitalisierung und neue Plattformen?

Welche Strategien verfolgt die Bundesregierung hinsichtlich der Veränderung von Wertschöpfungsketten in verschiedenen Wirtschaftszweigen als Folge der Digitalisierung?

Die Bundesregierung hat ihre politischen Prioritäten und Handlungsfelder im digitalen Bereich für die Jahre 2014 bis 2017 mit der im August 2014 vorgelegten deutschen Digitalen Agenda adressiert. Die Agenda umfasst die gesamte Breite der prioritären Themen. Die Bundesregierung sieht diese zugleich als Prioritäten für den Digitalen Binnenmarkt an.

Veränderungen von Marktstrukturen sowie die Veränderung von Wertschöpfungsketten sind grundsätzlich Entwicklungen, die Wirtschaftsteilnehmer stets treffen können. Es handelt sich dabei um kein Phänomen, das speziell auf die Digitalisierung zurückzuführen ist. Ein Unterschied zu früheren Umstrukturierungsprozessen dürfte allerdings in der Geschwindigkeit liegen, mit der neue technologische Entwicklungen und Plattform-Geschäftsmodelle die Märkte – wegen möglicher Netzwerkeffekte ggf. auch dauerhaft – verändern können. Von traditionellen Marktteilnehmern, aber auch potenziellen Start-ups wird daher eine besondere Anpassungsflexibilität verlangt. (vgl. hierzu auch Antwort zu den Fragen 35 bis 37). Diesen Herausforderungen müssen sich die Unternehmen stellen, wenn sie weiter an der Wertschöpfungskette angemessen teilhaben wollen.

Der Staat hat hier nicht die Aufgabe, in den Veränderungsprozess einzugreifen oder ihn anzuhalten, unter der Voraussetzung, dass die Verhaltensregeln einer sozialen Marktwirtschaft eingehalten werden. Ziel der Bundesregierung ist es daher, die Digitalisierung in der Europäischen Union voranzutreiben, zugleich aber durch eine moderne digitale Ordnungspolitik hohe Wettbewerbs-, Sicherheits-, Verbraucher- und Datenschutzstandards zu setzen.

Für die Wettbewerbspolitik bedeutet dies, dass sowohl ein technologieoffenes, innovationsfreundliches Umfeld für neue Entwicklungen der digitalen Wirtschaft gewährleistet werden muss, als auch eine wirksame Fusionskontrolle sowie ein wirksamer Schutz vor Missbrauch von Marktmacht auf nationaler und europäischer Ebene sichergestellt sein müssen. Letzteres ist erforderlich, um Märkte offen zu halten und die innovationsfördernden Kräfte des Wettbewerbs zum Tragen zu bringen. Die Bundesregierung wird daher den bestehenden Ordnungsrahmen umfassend auf eventuellen Anpassungsbedarf prüfen und auf eine sorgfältig ausgewogene Balance dieser Zielrichtungen achten.

Um fundierte Entscheidungen auf Basis belastbarer ökonomischer und empirischer Erkenntnisse treffen zu können, wurde u. a. die Workshop-Reihe „Fach-

dialog Ordnungsrahmen für die digitale Wirtschaft“ des BMWi gestartet. Im September wird eine Konferenz zu den Chancen von Kreativwirtschaft, Handel und Mobilität zur Gestaltung des digitalen Wandels veranstaltet werden.

31. Wie verträgt sich die Einschätzung aus der Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage auf Bundestagsdrucksache 18/2860, nach der sie keinen Änderungsbedarf im Kartell- und Wettbewerbsrecht sieht, mit der Aussage des Bundesministers für Wirtschaft und Energie, Sigmar Gabriel, im Ausschuss Digitale Agenda des Deutschen Bundestages am 25. Februar 2015, dass er hier Handlungsbedarf seitens der Wettbewerbsbehörden sehe und die Monopolkommission mit einem Gutachten beauftragt habe?

Die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage vom 14. Oktober 2014 (Bundestagsdrucksache 18/2860) und die Ausführungen des Bundesministers für Wirtschaft und Energie im Ausschuss Digitale Agenda des Deutschen Bundestages (ADA) am 25. Februar 2015 zum Änderungsbedarf im Kartellrecht decken sich.

Die Bundesregierung hat in ihrer Antwort die zwingende Notwendigkeit betont, auf den sich dynamisch entwickelnden Internet-Märkten eine wirksame Fusionskontrolle und einen wirksamen Schutz vor Missbrauch von Marktmacht auf nationaler und europäischer Ebene sicherzustellen. Sie hat dazu die Ansicht vertreten, dass das nationale und europäische Wettbewerbsrecht derzeit ein grundsätzlich ausreichendes Instrumentarium zur Lösung der Probleme biete, die aus Marktmacht resultieren können. Sie wolle sich deshalb weiterhin für seine konsequente Anwendung einsetzen. Die Bundesregierung hat in diesem Zusammenhang auch auf die Bedeutung des laufenden Kartellrechtsverfahrens der Europäischen Kommission gegen Google hingewiesen, von dessen Ausgang die Frage einer Konkretisierung möglichen Änderungsbedarfs maßgeblich abhängt. Die Bundesregierung hat erklärt, dass sie über die Notwendigkeit einer Modifizierung der verfügbaren kartellrechtlichen Instrumente entscheiden werde, wenn nach Abschluss des Verfahrens Probleme bestehen blieben, die als nicht hinnehmbar zu bewerten seien.

In ebendiesem Sinn hat sich der Bundesminister für Wirtschaft und Energie im ADA am 25. Februar 2015 geäußert, als er auf das gemeinsame Schreiben von November 2014 Bezug nahm, das er und die für die Digitale Agenda zuständigen Bundesminister Dr. Thomas de Maizière, Alexander Dobrindt sowie Heiko Maas an den Vizepräsidenten der Europäischen Kommission und die Kommissare für Digitale Wirtschaft, Verbraucherschutz und Wettbewerb zu deren Amtsantritt übersandt haben. Darin wird die Fortführung des Kartellverfahrens durch die Europäische Kommission ausdrücklich begrüßt. Ferner wird vorgeschlagen, zu prüfen, ob auf europäischer Ebene Vorschriften über das bestehende Kartellrecht hinaus für marktbeherrschende Plattformen eingeführt werden sollen.

Die Bundesregierung hat in ihrer Antwort auf die Kleine Anfrage (Bundestagsdrucksache 18/2860) bereits erwähnt, dass die Monopolkommission beabsichtige, ein Sondergutachten vorzulegen. Mit der Erstellung eines solchen Gutachtens macht die Monopolkommission von ihrer gesetzlich eingeräumten Befugnis Gebrauch, eigeninitiativ nach ihrem Ermessen Sondergutachten zu erstellen. Sie hat damit zugleich eine Anregung des Bundesministers für Wirtschaft und Energie aufgegriffen.

32. Wann soll das Gutachten vorliegen?

Welche konkreten Fragestellungen soll die Monopolkommission untersuchen?

Die Arbeiten der Monopolkommission an ihrem Gutachten zum Thema Internet-ökonomie sollen bis Ende Mai 2015 abgeschlossen werden. Es handelt sich um kein Auftragsgutachten mit konkreten Fragestellungen (vgl. auch Antwort zu Frage 31). Die Bundesregierung erwartet weitergehende Handlungsempfehlungen für den wettbewerblichen Ordnungsrahmen im digitalen Zeitalter. Die Vorschläge der Monopolkommission dürften auf den vorläufigen Einschätzungen im Zwanzigsten Hauptgutachten aufbauen, in dem sie die Wettbewerbseffekte auf Anbieter von Internetdiensten, Internetplattformen in Relation zu der zunehmenden Erhebung, Verfügbarkeit und Nutzung von Daten untersucht hat. Mögliche Handlungsoptionen könnten das wissenschaftlich bisher noch nicht aufgearbeitete Zusammenspiel der Wettbewerbs-, Datenschutz- und Verbraucherschutzproblematik betreffen. Die Bundesregierung erwartet wichtige Impulse für die weitere Diskussion.

33. Welche Veränderungen bringt nach Einschätzung der Bundesregierung die Digitalisierung beim Konsumverhalten mit sich?

34. Werden nach Einschätzung der Bundesregierung die Konsumenten durch die Digitalisierung mehr Einfluss auf die Produktion von Gütern gewinnen?

Und wenn ja, in welcher Form?

Die Fragen 33 und 34 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Verbraucherinnen und Verbraucher sehen sich einer rasanten Entwicklung in Technik, Wirtschaft, Handel und Gesellschaft gegenüber, die ihre Konsumgewohnheiten und -bedürfnisse schneller denn je beeinflussen. Globalisierung und Digitalisierung bringen eine Vielzahl neuer Angebote hervor oder verändern bestehende nichtdigitale Produkte. Gleichzeitig ermöglicht diese Entwicklung Verbraucherinnen und Verbrauchern, aus einer größeren Vielzahl an Waren und Dienstleistungen auszuwählen. Dies kann zu einem Zuwachs an Freizeit und Lebensqualität führen, aus denen wiederum zusätzliche Bedürfnisse resultieren. Im Zuge der anhaltenden Digitalisierung bieten sich den Verbraucherinnen und Verbrauchern gleichzeitig neue Informationsmöglichkeiten über Konsumangebote, wie z. B. Vergleichs- und Bewertungsportale.

Im Zuge der Digitalisierung nimmt die Bedeutung des Zugangs und der zeitlich begrenzten Nutzung von Produkten und Daten gegenüber dem traditionellen Eigentumserwerb immer mehr zu. In diesem Zusammenhang haben sich auch neue Geschäfts- und Vertriebsmodelle, u. a. im Bereich der „shared economy“, entwickelt, die von Verbraucherinnen und Verbrauchern zunehmend nachgefragt werden (z. B. Vermittlung von Fahrdiensten oder Ferienwohnungen). Daneben deutet sich mit dem „Internet der Dinge“ eine zunehmende Vernetzung des individuellen Lebensumfeldes an, wo künftig u. a. Heizung, Stromverbrauch, aber auch alltägliche Konsumvorgänge, zunehmend durch intelligente Systeme gesteuert werden können.

Neben den zusätzlichen Informationsmöglichkeiten nehmen die Formen eines direkten Austausches zwischen Verbraucherinnen und Verbrauchern untereinander sowie zwischen Verbraucherinnen und Verbrauchern und Anbietern im Internet immer mehr zu. In der Folge können Bewertungen einzelner Produkte und Unternehmen durch Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet die Anbieter

veranlassen, Kundenwünsche aufzunehmen. Eine Reihe von Unternehmen beteiligen ihre Kunden mittlerweile durch Kundenbeiräte oder Mitmachaufrufe im Internet bei der Entwicklung und Verbesserung von Angeboten. In anderen Fällen betätigen sich Verbraucher selbst als Produzenten („Prosumer“).

35. Werden nach Einschätzung der Bundesregierung Share-Economy-Modelle, die das Nutzen statt Besitzen von Produkten ermöglichen, durch die Digitalisierung zunehmen?

Welche Konsequenzen bringt dies für die Produzenten und Konsumenten mit sich?

Es ist zu erwarten, dass Geschäftsmodelle der sog. Sharing Economy weiter zunehmen werden. Durch die Verbreitung insbesondere des Web 2.0 in Verbindung mit digitalen Vermittlungsplattformen hat das kollaborative Nutzen von Gütern und Leistungen (z. B. Wohnungen, Pkw, Werkzeuge) an Bedeutung gewonnen. Insbesondere durch den zunehmenden Einsatz mobiler Endgeräte mit entsprechendem Zugang zum Internet wird der Zugang zu Gütern und Diensten, die Buchung sowie Zahlung einfach, unkompliziert und fast zu jeder Zeit möglich. Hierdurch kann die Zahl der Vermittlungen beliebig erhöht werden (Skalierbarkeit).

Aus heutiger Sicht können auftreten:

1. Wettbewerbseffekte

Durch die Ausweitung des Angebots werden Kapazitätsbeschränkungen verringert und Konzessionen sowie Vermittlungsmonopole infrage gestellt.

2. Allokationseffekte

Durch die effizientere Nutzung eines Gutes kommt es zu Ersparnissen für den „teilenden“ Verbraucher bzw. die „teilende“ Verbraucherin und hierdurch zu mehr Mitteln und Umverteilung für Investitionen, Konsum und Sparen. Dies ist aber möglicherweise mit nachteiligen Auswirkungen auf etablierte Marktanbieter verbunden und kann zu ungleichen Wettbewerbsbedingungen führen.

3. Spillovereffekte und Strukturwandel

Im Bereich des Wissenstransfers können Nutzer ihr Wissen anderen zugänglich machen bzw. auf das Wissen anderer zurückgreifen. Dieser Know-how-Transfer kann zu einer stärkeren Investitions-, Wachstums- und Beschäftigungsdynamik einzelner Unternehmen oder ganzer Branchen beitragen. Gleichzeitig können bestehende Geschäftsmodelle (z. B. Lexika) an Bedeutung verlieren.

Grundsätzlich sind die Geschäftsmodelle der „Sharing Economy“ wirtschaftspolitisch positiv zu beurteilen, soweit sie ein erweitertes Dienstleistungsangebot für Nutzer – zu meist niedrigeren Preisen – bei einer effizienteren und teilweise auch nachhaltigeren (ressourcenschonenderen) Nutzung vorhandener Kapazitäten zur Verfügung stellen. Allerdings muss beobachtet werden, inwiefern sie etablierte Märkte verändern und welche wirtschafts-, wettbewerbs- und gesellschaftspolitischen Auswirkungen dieser Wandel hervorbringt.

Um die Konsequenzen für Produzenten und Konsumenten abschätzen zu können, muss jedes Geschäftsmodell sowie die enthaltenen Leistungsbeziehungen (zwischen Plattform, Nutzer und Leistungserbringer) einzeln betrachtet werden. Dort wo neue Geschäftsmodelle im Wettstreit mit „traditionellen“ Dienstleistern stehen, ist es wichtig, dass bestehende Rechts- und Schutzstandards, insbesondere Arbeitnehmerschutz, Datenschutz, Verbraucherschutz sowie Steuerpflicht entsprechend eingehalten werden, um gleiche Wettbewerbsbedingungen mit auf dem gleichen Markt agierenden „etablierten Anbietern“ zu gewährleisten. Dies

erfordert einen Prüfungs- und Diskussionsprozess der geltenden Rahmenbedingungen, der gegenwärtig erst am Anfang steht.

36. Sieht die Bundesregierung in Share Economy Modellen einen Mehrwert?
Und wenn ja, welchen, bzw. für wen?

Die Sharing Economy besitzt ein Innovationspotenzial, das unter Berücksichtigung der bestehenden Rechts- und Schutzstandards sowie der Einhaltung gleicher Wettbewerbsbedingungen genutzt werden sollte.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 35 verwiesen.

37. Unterstützt die Bundesregierung solche Share-Economy-Modelle?
Und wenn ja, in welcher Form?

Der Begriff der Share Economy ist nicht allgemeingültig definiert. Er beschreibt in der ursprünglichen Idee das Teilen und gemeinsame Nutzen von Gütern und Dienstleistungen zwischen Privatpersonen. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Begriff Share Economy mittlerweile jedoch sehr weit angewandt. Auch klassisch kommerzielle Angebote (z. B. Fahrradvermietung über DB Call a Bike; Carsharing z. B. „Drive Now“) werden hierunter verstanden. Eine spezifische Unterstützung kommerzieller Share Economy Modelle durch die Bundesregierung erfolgt nicht.

Wandel von Erwerbsarbeit durch Digitalisierung

38. Welche Veränderungen ergeben sich nach Einschätzung der Bundesregierung durch die Digitalisierung für die Art der Erwerbstätigkeit, Berufsgruppen und Qualifikationsniveaus (bitte nach Branchen und Betriebsgrößen aufschlüsseln)?
39. Welche Berufs- und Personengruppen werden nach Einschätzung der Bundesregierung von der Digitalisierung besonders profitieren (bitte begründen)?
40. Für welche Berufs- und Personengruppen stellt die Digitalisierung nach Einschätzung der Bundesregierung vorrangig ein Risiko dar (bitte begründen)?
41. Wie wird sich die Nachfrage nach menschlicher Beschäftigung aufgrund der Digitalisierung bzw. Automatisierung nach Einschätzung der Bundesregierung insgesamt verändern?
Wie viele Arbeitsplätze werden durch die Digitalisierung verloren gehen, und wie wird sich das nachgefragte Arbeitsvolumen bis zum Jahr 2030 verändern?
50. In welchen Branchen ist ein Beschäftigungsaufbau nach Einschätzung der Bundesregierung zu erwarten?

Die Fragen 38 bis 41 und 50 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Grundsätzlich sind langfristige Arbeitsmarktprognosen mit großen Unsicherheiten und mit einer Vielzahl von Annahmen verbunden. Die spezifischen Auswirkungen der Digitalisierung auf den zukünftigen Arbeitsmarkt abzuschätzen, dürfte noch schwieriger sein, da hinsichtlich der Digitalisierung eine Reihe von

auch politisch beeinflussbaren Größen, wie z. B. Wirtschaftsförderung oder Bildungsinstitutionen, sowie die Entwicklungen in anderen Ländern eine zentrale Rolle spielen. Prognosen für die Entwicklung des Arbeitsmarktes sind angesichts dieses noch recht jungen Trends mit großen Unsicherheiten verbunden.

Nach Einschätzung der Bundesregierung hat die Digitalisierung das Potenzial, Wirtschaft und Arbeitswelt stark zu wandeln. Die neuen Technologien ermöglichen in Kombination mit der zunehmenden Vernetzung neue Geschäftsmodelle und können Branchen und Berufe im hohen Maß verändern sowie neue Berufe entstehen lassen. Digitale Technologien schaffen neue Arbeitsplätze. Auf der anderen Seite fallen Arbeitsplätze durch Rationalisierung oder Automatisierung weg. Der Saldo aus neu entstehenden und wegfallenden Arbeitsplätzen durch die Digitalisierung ist wegen der Vielzahl von Einflussfaktoren und aufgrund der Schwierigkeiten der Konstruktion einer kontrafaktischen Entwicklung nur unter bestimmten Bedingungen abschätzbar.

Wie schnell und in welchem Umfang diese Veränderungen in den einzelnen Branchen ankommen, ist für die Zukunft schwer zu sagen.

Nach dem aktuellen Monitoring-Report „Digitale Wirtschaft 2014“ des BMWi fällt die Digitalisierung in den einzelnen Branchen sehr unterschiedlich aus (Daten Stand 2011; Digitalisierungs-Index bildet die Verwendung von IKT-Investitionen in den Branchen ab). Am stärksten betroffen sind die Branchen der Telekommunikation und des Verlagswesens, sowie die Medien- und Rundfunkbranche. Ebenfalls stark betroffen sind IT- und Informationsdienstleister, Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie die industriellen Branchen der Hersteller von Datenverarbeitungsgeräten und elektronischen und optischen Produkten sowie Fahrzeugen. Die Branchen Handel, Elektrotechnik und Maschinenbau liegen im Mittelfeld des Branchenindex.

Perspektivisch werden die Branchen, die bislang relativ geringe Investitionen in IKT getätigt haben, in den kommenden Jahren verstärkt aufholen. Zum Beispiel dürften die Verkehr- und Logistikbranche und die Energie- und Wasserversorgung zunehmend auf die Entwicklungen von vernetzten Maschinen und Big Data reagieren. Bei den beschäftigungsintensiven Branchen dürfte vor allem der Einzelhandel, der gefordert ist, kanalübergreifende Angebote für Kunden zu entwickeln und den Online- und stationären Handel zu verknüpfen, seinen Digitalisierungsgrad erhöhen.

Die höhere Verwendung von IKT-Investitionen in einer Branche ist aber nicht mit dem Rückgang von Beschäftigung gleichzusetzen. Die historische Rückschau zeigt, dass technologische Innovationen in der Gesamtbilanz langfristig und branchenübergreifend eher zu einem Beschäftigungsaufbau geführt haben.

Die in der Literatur am stärksten vertretene These der Polarisierung geht davon aus, dass Berufs- und Personengruppen mit routinebasierter mittlerer Qualifikation am stärksten von der Digitalisierung betroffen sind – hier dürften viele Tätigkeiten automatisierbar sein. Es scheint vom Stand der absehbaren technischen Entwicklungen als möglich, dass sich der Tätigkeitsbereich der Maschinen in Zukunft in komplexere Tätigkeitsbereiche ausdehnt. Die bloße Möglichkeit bedeutet jedoch nicht, dass dies auch faktisch geschehen wird.

Der Bundesregierung liegen keine Kenntnisse vor, dass die existierende Lohnungleichheit durch den technologischen Wandel noch weiter verschärft wird. Die Auswirkungen auf die verschiedenen Lohngruppen sind weitgehend unklar.

In welchen Branchen es zu einem Beschäftigungsaufbau bzw. -abbau kommen wird, hängt neben der Intensität der Automatisierung jedoch u. a. von der Flexibilität der Tätigkeitsstrukturen auf der Ebene der Berufe und Individuen, den Arbeitsmarkt- und Lohnsetzungsinstitutionen, der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Unternehmen sowie der Stärke der Binnen-

nachfrage ab. Über die relative Bedeutung dieser Faktoren liegen der Bundesregierung keine Kenntnisse vor.

42. Besteht nach Einschätzung der Bundesregierung derzeit ein Defizit an Fachkräften in der IKT-Branche?

Wenn ja, wie hoch ist dieses, und in welchen Bereichen der IKT besteht dieses jeweils?

Ein genereller Fachkräftemangel besteht in der IKT-Branche nach Einschätzung der Bundesregierung nicht. Im Bereich der Informatik und der Softwareentwicklung ist allerdings ein Expertenmangel existent.

Nach Angaben des BITKOM wurden Ende des Jahres 2014 rund 41 000 IT-Spezialisten gesucht, davon 16 500 in der IKT-Branche selbst und rund 24 500 bei den Anwendern von IT-Systemen in anderen Branchen. In der IKT-Branche werden vor allem Softwareentwickler in den Bereichen Cloud Computing, Big Data und im Bereich Social Media gesucht. Bedarf besteht darüber hinaus bei Projektmanagern und IT-Sicherheitsexperten.

43. Wie wird sich die Fachkräftesituation in der IKT-Branche nach Auffassung der Bundesregierung bis zum Jahr 2030 entwickeln?

Die Bundesregierung geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 die Auswirkungen des demografischen Wandels deutlicher sichtbar werden und voraussichtlich die Zahl der Erwerbspersonen schrumpfen wird. Diese Entwicklung wird auch die IKT-Branche betreffen.

44. Wie kann einem Fachkräftemangel in der IKT-Branche entgegengewirkt werden, und welche Maßnahmen hat die Bundesregierung ergriffen bzw. wird sie ergreifen?

Die Sicherung der Fachkräftebasis ist in erster Linie eine Aufgabe der Wirtschaft und der Sozialpartner. Aber auch die ganz überwiegend staatlich finanzierte akademische und die schulische Ausbildung sichern den Fachkräftenachwuchs und tragen zum wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands bei.

Mit dem neuen Hochschulpakt reagieren Bund und Länder auf die gestiegene Studierneigung und die große Anziehungskraft deutscher Hochschulen auf ausländische Studierende und werden bis zum Jahr 2020 ein Studienangebot für 760 000 zusätzliche Studienanfängerinnen und Studienanfänger gegenüber dem Stand aus dem Jahr 2005 bereitstellen.

Die Bundesregierung unterstützt die Wirtschaft darüber hinaus mit der Fachkräfte-Offensive (www.fachkräfte-offensive.de) und der Allianz für Aus- und Weiterbildung.

Mit dem mehrsprachigen Willkommensportal www.make-it-in-germany.com wirbt die Bundesregierung verstärkt um IT-Fachkräfte aus dem Ausland. Erstmals hat die Bundesregierung zudem mit der bundesweiten Hotline „Leben und Arbeiten in Deutschland“ ein umfassendes, mehrsprachiges Angebot für Zuwanderungsinteressierte geschaffen. Als wirkungsvolles Instrument der Fachkräftesicherung hat sich das im Jahr 2012 in Kraft getretene Gesetz zur Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen bewährt. Das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) unterstützt insbesondere KMU bei der Fachkräftesicherung.

Innerhalb des Handlungsfeldes „Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten“ der Digitalen Agenda der Bundesregierung wird die Bundesregierung Aus- und Weiterbildung, berufliche Qualifizierung und digitale Kompetenzen als Schlüsselqualifikationen weiter vorantreiben.

45. Welche Anpassungen plant die Bundesregierung im Bereich der Ausbildungen, die im Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. der Handwerksordnung (HwO) geregelt sind?

Die Ausbildungsordnungen im dualen Berufsausbildungssystem werden regelmäßig auf neue Inhalte und Anforderungen untersucht und bei Bedarf modernisiert oder neue Ausbildungsberufe geschaffen. Das gilt auch für Meisterprüfungsverordnungen im Handwerk.

Dabei werden unter Einbeziehung von Sachverständigen der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite sowie der Länder die Ausbildungsinhalte für Betriebe und Berufsschulen aktualisiert. Durch die Beteiligung aller relevanten Akteure an Neuordnungsverfahren ist sichergestellt, dass neue Technologien, Techniken, Prozesse und Verfahren in der nötigen Tiefe und Breite bei der Berufsqualifizierung der Fachkräfte abgebildet werden. Das gilt auch für sich ändernde Qualifikationsanforderungen im Rahmen der Digitalisierung und betrifft sowohl das theoretische (kognitive) Wissen als auch die praktischen Kompetenzen.

Für die vier dualen Ausbildungsberufe im IT-Bereich (IT-Systemelektroniker, Fachinformatiker, IT-System-Kaufmann und Informatikkaufmann) wird in einem gemeinsamen Dialog mit den Sozialpartnern geprüft, wie die Berufe zukunftsfähig gestaltet werden können.

46. Vor welchen Herausforderungen im Bereich IT-Kompetenz stehen nach Einschätzung der Bundesregierung die Belegschaften von Industrieunternehmen bzw. KMU und Handwerksbetrieben bei fortschreitender Digitalisierung der Produktionsprozesse?

Die Qualifizierung von IT-Fachpersonal steht im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung der Industrie, die maßgeblich durch KMU geprägt ist, vor grundlegenden Veränderungen: Die Fähigkeit, den Anwendungsbedarf in unterschiedlichen Industrie- und Wirtschaftszweigen zu erkennen und dafür Lösungen zu entwickeln, erhält Vorrang vor der rein technologisch fundierten Spezialisierung. Immer wichtiger wird der Dialog mit der produzierenden Industrie und dem Gewerbe, um die Anforderungen der digitalen Ökonomie praxisnah in die Ausbildung aufzunehmen. Universitäten und Fachhochschulen werden stärker zu Bildungspartnern der Industrie. Im Studium gilt es, den Übergang zwischen Informationstechnik und Ingenieurwissenschaften stärker zu öffnen. Die Betriebe brauchen zunehmend Fachkräfte, die als Ingenieure zusätzlich IT-Wissen mitbringen und darüber hinaus Know-how aus Produktion und Logistik. Die Digitalisierung der Wirtschaft erfordert auch erhöhte Anstrengungen bei der Weiterbildung der Beschäftigten. Im Zentrum sollte hier ein interdisziplinärer und praxisorientierter Ansatz stehen, der den Beschäftigten auch die nötigen sozialen Kompetenzen an die Hand gibt.

Im Übrigen wird zur inhaltlichen Ausgestaltung von Aus- und Fortbildungsverordnungen auf die Antwort zu Frage 45 verwiesen.

47. Welche Aus- und Weiterbildungsprogramme sind nach Einschätzung der Bundesregierung notwendig, um Beschäftigte und Arbeitslose für den digitalisierten Arbeitsmarkt zu qualifizieren bzw. weiterzubilden?
- Welche Initiativen ergreift die Bundesregierung diesbezüglich?
 - Welche Aus- und Weiterbildungsprogramme der Wirtschaft sind der Bundesregierung bekannt, und inwieweit hält sie das Engagement der Unternehmen diesbezüglich für ausreichend?

Die gesetzliche Förderung der beruflichen Aus- und Weiterbildung nach dem Zweiten und Dritten Buch Sozialgesetzbuch ermöglicht Ausbildungssuchenden sowie arbeitslosen und beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern den Erwerb von am Ausbildungs- und Arbeitsmarkt nachgefragten Qualifikationen. Die Förderung der Berufsausbildung ist auf die Einmündung in das duale System ausgerichtet. Veränderungen in den Berufsbildern werden daher stets von Bildungsträgern und Betrieben berücksichtigt. Das konkrete Bildungsziel bei beruflicher Weiterbildung richtet sich nach dem individuellen Qualifizierungsbedarf. Insbesondere im IT-Bereich gibt es ein sehr breites Spektrum an nach dem Dritten Buch Sozialgesetzbuch (SGB III) zugelassenen Weiterbildungskursen, das individuellen Qualifizierungsbedarfen Rechnung trägt. Es reicht von einfachen EDV-Anwenderschulungen über Umschulungen in IT-Berufe bis hin zu hoch komplexen IT-Qualifizierungen mit den entsprechenden Zertifikaten bzw. Lizenzen.

Darüber hinaus kann auch die Qualifizierungsberatung der Bundesagentur für Arbeit bei Unternehmen einen Beitrag leisten, um Beschäftigte für den digitalisierten Arbeitsmarkt zu qualifizieren.

Was Qualifizierungsangebote der Wirtschaft betrifft, ist der Bundesregierung bekannt, dass es derzeit eine Reihe einzelner Qualifizierungsangebote mit Bezug zu Industrie 4.0 gibt, die im Wesentlichen den speziellen Bedarfen einzelner Unternehmen entsprechend konzipiert sind und das Konzept von Industrie 4.0 nur sehr eingeschränkt abdecken. Auf dem IT-Gipfel im Jahr 2014 in Hamburg wurde daher von Bundesregierung und Wirtschaft unter dem Titel „Kompetenzentwicklung Industrie 4.0“ beschlossen, die bestehenden Qualifizierungsangebote zu Industrie 4.0 in der Fort- und Weiterbildung zu erheben und zu systematisieren und daraus Handlungsvorschläge zu erarbeiten, mit denen neue Qualifikationsinhalte für die Aus- und Weiterbildung entwickelt werden können.

48. Wie schätzt die Bundesregierung einerseits zeitlich, örtlich und organisatorisch flexiblere Telearbeitsmöglichkeiten und andererseits Entgrenzung von Erwerbsarbeit ein, und was plant die Bundesregierung zum Schutze der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer?

Solche Arbeitsmodelle können für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen einen Flexibilitätsgewinn bewirken, indem sie mehr Zeit- und Ortssouveränität ermöglichen. Sie bieten Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen z. B. in unterschiedlichen geläufigen Varianten, in denen Telearbeit mit einer Arbeit von Zuhause aus verbunden ist, die Möglichkeit für eine partnerschaftliche Vereinbarkeit von Familie bzw. Pflege und Beruf und damit generell die Chance, Arbeitsleben, Familienleben und Freizeit flexibler auszubalancieren. Auf der anderen Seite kann die damit verbundene Auflösung von (zeitlichen, räumlichen, sachlichen usw.) Strukturen betrieblich organisierter Arbeit auch mit zusätzlichen Belastungen verbunden sein. Mögliche Risiken für Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen können z. B. Konflikte zwischen Privat- und Berufsleben, nicht zuletzt auch aufgrund einer erweiterten arbeitsbezogenen Erreichbarkeit, oder auch eine gering ausgeprägte soziale Einbindung in den Betrieb sein.

Eine Sonderform ist mobile Telearbeit, also das Arbeiten von unterwegs oder bei wechselnden Kunden. Hierbei entstehen auf der einen Seite durch die flexible Aufgabenerledigung Effizienzgewinne für Unternehmen. Auch diese Form flexibler Arbeit ermöglicht den Beschäftigten eine individuelle Gestaltung der Erwerbstätigkeit und unterstützt damit gleichermaßen insbesondere eine partnerschaftliche Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Hinzu kommen neben den bereits genannten Punkten z. B. auch erweiterte Entscheidungsspielräume sowie ein Zuwachs an Erfahrungswissen, Kompetenz und sozialem Kapital. Mobile Telearbeit kann jedoch auch mit hoher Reiseintensität und langen Arbeitszeiten wie auch Phasen erzwungener Untätigkeit sowie Planungsunsicherheiten verbunden sein. Derartige mobilitätsspezifische Belastungen können ein Gesundheitsrisiko darstellen.

Grundsätzlich gelten die Schutzfunktionen der Arbeitsschutzgesetzgebung auch für Telearbeit. Dies gilt insbesondere für die Vorschriften des Arbeitszeitgesetzes zu Höchstarbeitszeiten und Mindestruhezeiten sowie zum Sonn- und Feiertagsschutz.

Für Telearbeit gilt weiterhin die Bildschirmarbeitsverordnung, sofern die Endgeräte bzw. Arbeitskontexte nicht den dort genannten Ausnahmen unterliegen.

Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung ist der Arbeitgeber verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, die die Gesundheit seiner Mitarbeiter schützen. Das vorhandene Gestaltungswissen gilt es auch unter den Rahmenbedingungen mobiler Telearbeit anzuwenden. Die Arbeitgeber sind aufgerufen, für ihren Betrieb spezifische Regelungen zur Nutzung mobiler Geräte sowie zur Vermeidung ständiger Erreichbarkeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu treffen. Gleichwohl gibt es Forschungsbedarf hinsichtlich neuer Belastungskonstellationen in der digitalen Arbeitswelt und der Entwicklung von Handlungshilfen.

Die Bundesregierung beobachtet die Entwicklung mobiler Telearbeit und die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesundheit der Beschäftigten. Auf die umfangreichen Ergebnisse des aktuellen FuE-Programms (FuE – Forschung und Entwicklung) für die Jahre 2014 bis 2017 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) mit dem Schwerpunkt „Auswirkungen des Wandels der Arbeitswelt verstehen und Instrumente des Arbeitsschutzes weiterentwickeln“ sowie des BAuA-Projekts „Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – wissenschaftliche Standortbestimmung“, die beide auch Aspekte der Digitalisierung der Arbeitswelt berücksichtigen, kann hier nur hingewiesen werden.

- a) Welche neuen Anforderungen an die Gestaltung von Arbeit entstehen durch die Nutzung mobiler Endgeräte?

Laut Statistischem Bundesamt liegt die Zahl der tätigen Personen in den Unternehmen, die für geschäftliche Zwecke mit einem mobilen Internetzugang über ein tragbares Gerät ausgestattet sind, bei 21 Prozent (Statistisches Bundesamt: Erhebung über die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen 2014, S. 33). Dort erfolgt auch eine nähere Aufschlüsselung nach Wirtschaftszweigen. Daraus ergeben sich z. B. arbeitsorganisatorische Fragen zur Einbindung der Geräte und ihrer Nutzer in die Arbeitsprozesse. Ebenso stellen sich bei Geräten, die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auch im Privatleben nutzen (z. B. Smartphones), Fragen zur Erreichbarkeit von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen in ihrer Freizeit. Auch für die Arbeit mit mobilen Geräten gelten alle Grundsätze des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, insbesondere auch die Vorschriften des Arbeitszeitgesetzes zu Höchstarbeitszeiten und Mindestruhezeiten sowie zum Sonn- und Feiertagsschutz. Es ist davon auszugehen, dass mobile Endgeräte je nach Branche, Beruf und Tätigkeit unterschiedlich genutzt werden, so dass sich aus Sicht der Bundesregierung keine weiteren allgemeinen Aussagen treffen lassen. Die Arbeitgeber sind aufgerufen

für Ihren Betrieb spezifische Regelungen zur menschengerechten Gestaltung ihrer Arbeitsbedingungen, insbesondere zur Nutzung mobiler Geräte sowie zur Vermeidung ständiger Erreichbarkeit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu treffen.

Grundsätzlich entstehen auch neue Chancen durch den Einsatz neuer mobiler Informations- und Kommunikationstechnologien zur Unterstützung der jeweiligen Arbeitsaufgabe und menschengerechten Gestaltung von Arbeit. Gleichzeitig sind die Risiken beispielsweise durch Entgrenzung von Erwerbsarbeit zu identifizieren, zu beurteilen und ihnen mit auf die jeweilige Situation angepassten Maßnahmen zu begegnen. Auf der Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes ist der Arbeitgeber verpflichtet, Gefährdungen zu beurteilen und zu vermeiden bzw. zu minimieren.

- b) Wie schätzt die Bundesregierung das Ausmaß der Verbreitung von mobiler und alternierender Telearbeit ein?

In einer vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales in Auftrag gegebenen Befragung „Arbeitsqualität und wirtschaftlicher Erfolg“ (2013) geben ca. 30 Prozent der Angestellten an, zumindest gelegentlich von zu Hause aus zu arbeiten (Arbeiter: ca. 2 Prozent). Daraus ergibt sich für die Bundesregierung, dass Formen von Telearbeit in den Bereichen, in denen sie arbeitsorganisatorisch möglich sind und von den Unternehmen unterstützt werden, auch Eingang in die betriebliche Praxis gefunden haben.

- c) Wie schätzt die Bundesregierung die Anforderungen an den Gesundheitsschutz, die Arbeitszeitgestaltung u. Ä. in diesem Zusammenhang ein?

Der Gesetzgeber verpflichtet den Arbeitgeber in § 3 des Arbeitsschutzgesetzes „die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen.“ Konkretisiert wird diese Forderung für die alternierende Telearbeit (teilweise Tätigkeit an einem in der Regel häuslichen Telearbeitsplatz) durch die Inhalte der Bildschirmarbeitsverordnung.

Für die mobile Telearbeit (Nutzung tragbarer Bildschirmgeräte für die ortsveränderliche Verwendung) lassen sich folgende technische Aspekte nennen, die es aus Sicht des Gesundheitsschutzes zu beachten gilt:

- Größe, Form und Gewicht tragbarer Bildschirmgeräte sollen der Arbeitsaufgabe entsprechend angemessen sein.
- Tragbare Bildschirmgeräte sollen
 - über Bildschirme mit reflexionsarmen Oberflächen verfügen und
 - so betrieben werden, dass der Bildschirm frei von störenden Reflexionen und Blendungen ist.
- Tragbare Bildschirmgeräte ohne Trennung zwischen Bildschirm und externem Eingabemittel (insbesondere Geräte ohne Tastatur) sollten nur dort betrieben werden, wo die Geräte nur kurzzeitig verwendet werden oder die Arbeitsaufgaben nur bedingt mit anderen Bildschirmgeräten ausgeführt werden können.
- Tragbare Bildschirmgeräte mit alternativen Eingabemitteln sollten den Arbeitsaufgaben angemessen und mit dem Ziel einer optimalen Belastung der Beschäftigten betrieben werden.
- Werden tragbare Bildschirmgeräte ortsgebunden an Arbeitsplätzen verwendet, gelten die Anforderungen der Bildschirmarbeitsverordnung.

Bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten hat der Arbeitgeber den Beschäftigten nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten. Hier können sich die Beschäftigten arbeitsmedizinisch beraten und ggf. auch untersuchen lassen.

In Bezug auf den Gesundheitsschutz bei der Arbeitszeitgestaltung wird auf die Antwort zu Frage 48a verwiesen.

49. Wie schätzt die Bundesregierung die Entwertung von Qualifikationen und potenziellen sozialversicherungspflichtigen Erwerbsarbeitsplatzverlusten durch Dienstleistungen, basierend auf digitalen Plattformen (z. B. Uber, Airbnb etc.) ein?

Die Gesetzgebung der Europäischen Union und insbesondere der Bundesrepublik Deutschland stellt einen wirksamen Schutz vor einer generellen Entwertung von beruflichen Qualifikationen aufgrund der Vermittlung von Dienstleistungen über digitale Plattformen dar. Hiervon zu unterscheiden ist, dass technologischer Wandel zu einer Entwertung von bestimmten beruflichen Qualifikationen führen kann. Umgekehrt können Tätigkeiten aufgrund des Einsatzes neuer Technologien aber auch höhere berufliche Qualifikationen erfordern. Wissenschaftliche Untersuchungen bzw. belastbare Erkenntnisse zu einem potenziellen Verlust sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung liegen zurzeit nicht vor. Eine Einschätzung zu Auswirkungen auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ist daher derzeit nicht möglich.

Datenschutz und Datensicherheit, „Big Data“

51. Welche neuen Ansätze erfordert nach Einschätzung der Bundesregierung die Herausbildung neuer digitaler Industriepattformen?

Welche datenschutzrechtlichen Herausforderungen liegen nach Ansicht der Bundesregierung in der Entwicklung des Prozesses Industrie 4.0?

Neue Ansätze für die Herausbildung neuer digitaler Industriepattformen werden sich gegebenenfalls im Wettbewerb entwickeln. Für die Bildung neuer digitaler Industriepattformen ist auf jeden Fall eine große Bereitschaft der Industrieunternehmen zu einer engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen erforderlich. Dabei sind die wettbewerbsrechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten.

Mit der Entwicklung von Industrie 4.0 stellen sich zahlreiche datenschutzrechtliche Fragen. Hierzu gehören insbesondere Fragen nach dem Personenbezug und dem ökonomischen Wert der jeweiligen Daten, nach den Verantwortlichkeiten bei der Erhebung und Nutzung, nach der Freiwilligkeit der Datenerhebung, nach der Transparenz der Datenerhebung für den Betroffenen oder nach einem etwaigen Informationsgefälle zwischen Datenverarbeiter und Betroffenen. Das geltende Datenschutzrecht beruht noch auf der Richtlinie 95/46/EG und bedarf angesichts der fortschreitenden Digitalisierung aller Lebensbereiche einer Modernisierung. Diesem Zweck dient die Datenschutz-Grundverordnung, die derzeit auf EU-Ebene verhandelt wird. Der Entwurf der Europäischen Kommission enthält dazu insbesondere Verpflichtungen des für die Datenverarbeitung Verantwortlichen zum Datenschutz durch Technik und zu datenschutzfreundlichen Voreinstellungen, verstärkte Informations- und Auskunftspflichten des Datenverarbeiters sowie verstärkte Löscho- und Widerspruchsrechte des Betroffenen. Zugleich muss die Datenschutz-Grundverordnung technikneutral und zukunftsorientiert sein, um neue technische Entwicklungen auch zukünftig geeignet zu erfassen.

52. Was bedeutet nach Einschätzung der Bundesregierung die fortschreitende Digitalisierung für die Datensicherheit von Unternehmen und in den Unternehmen für die Datensicherheit und den Datenschutz von Beschäftigten?

Plant die Bundesregierung eine zügige, nationale Modernisierung des Beschäftigtendatenschutzes?

Die fortschreitende Digitalisierung stellt Unternehmen und ihre Beschäftigten vor neue Herausforderungen in Bezug auf Datenschutz sowie IT- und Cyber-sicherheit. Cyberangriffe richten sich in einer immer größer werdenden Anzahl gegen Wirtschaftsunternehmen in Deutschland. Diesen Befund belegt u. a. der aktuelle Lagebericht des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) für das Jahr 2014.

Um den Datenschutz der Beschäftigten zu verbessern wurde im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vereinbart, die Verhandlungen zur Europäischen Datenschutz-Grundverordnung mit dem Ziel zu verfolgen, das deutsche Datenschutzniveau zu erhalten und über das Europäische Niveau hinausgehende Standards zu ermöglichen. Deutschland setzt sich dafür ein, die Datenschutz-Grundverordnung noch in diesem Jahr zu verabschieden. Eine nationale Regelung zum Beschäftigtendatenschutz soll nach dem Koalitionsvertrag nur geschaffen werden, wenn die Grundverordnung nicht in angemessener Zeit abgeschlossen werden kann.

53. Welche Schlussfolgerungen und konkreten Maßnahmen ergreift die Bundesregierung angesichts der Erkenntnisse aus den Enthüllungen der „Snowden-Dokumente“?

Die Bundesregierung setzt sich unabhängig von den Erkenntnissen aus den „Snowden-Dokumenten“ für den Schutz der Privatsphäre der Bürgerinnen und Bürger sowie dem Schutz ihrer Kommunikation im Netz ein. Nur wenn die Menschen in neue digitale Dienste und Angebote vertrauen, wenn ihre Daten geschützt sind und sie mit höchstmöglicher Sicherheit im Internet agieren können, wird die Digitalisierung ihr volles Potenzial für Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland entfalten. Ergänzend wird auf die Antwort zu den Fragen 53a bis 53d verwiesen.

- a) Welche konkreten Schutzmaßnahmen gegen Wirtschaftsspionage werden durch die Bundesregierung geleistet (beispielsweise eine echte Ende-zu-Ende-Verschlüsselung)?

Beim Schutz gegen Wirtschaftsspionage müssen sich repressive und präventive Maßnahmen mit technischen Schutzvorkehrungen ergänzen. Deshalb führen u. a. die Verfassungsschutzbehörden und das Bundeskriminalamt Sensibilisierungsveranstaltungen durch, um Unternehmen Erscheinungsformen und Hintergründe von Wirtschaftsspionage auch im elektronischen Raum zu erläutern.

Im Hinblick auf technische Vorkehrungen wird auf die Antwort zu den Fragen 53b bis 53d verwiesen.

- b) Plant die Bundesregierung konkrete Maßnahmen, um den durch die Digitalisierung erhöhten Bedarf nach Datenschutz und Datensicherheit zu fördern?

Wenn ja, durch welche Maßnahmen?

Auf der Grundlage der Digitalen Agenda verfolgt die Bundesregierung das Ziel, die Daten- und IT-Sicherheit zu stärken und vertrauenswürdige Informationstechnik zu fördern. Gemeinsam mit der Wirtschaft wurde daher u. a. die Platt-

form Sicherheit, Schutz und Vertrauen für Gesellschaft und Wirtschaft unter Federführung des Bundesministeriums des Innern sowie die Dialogplattform Industrie 4.0 (mit einem Schwerpunkt „IT-Sicherheit“) unter Federführung des BMWi und des BMBF im Rahmen des IT-Gipfelprozesses eingerichtet.

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen bilden erste Schritte insbesondere zur konkreten Umsetzung der Verbesserung der Datensicherheit.

Um Bürgerinnen und Bürger besser vor Ausspähung privater und geschäftlicher Daten zu schützen, hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, Verschlüsselung von privater Kommunikation in der Breite zum Standard werden zu lassen und die Anwendung von Sicherheitstechnologien wie De-Mail auszubauen. Zu Einzelheiten wird auf die Antwort zu Frage 53c verwiesen.

Auch das Konzept der staatlichen Zertifizierung von im Wettbewerb angebotenen Produkten und Diensten auf Basis definierter Sicherheitsstandards durch das BSI (wie u. a. auch bei De-Mail) hat sich zur Verbesserung des Datenschutz- und Datensicherheitsniveaus bewährt.

Begleitend ist es wichtig, bei den Bürgerinnen und Bürgern für den Einsatz sicherer Technologien, zu werben. Die Bundesregierung arbeitet hierzu eng mit dem Verein Deutschland Sicher im Netz e. V. (DsiN) zusammen. DsiN leistet wichtige Beiträge, um bei Nutzerinnen und Nutzern und in Unternehmen das Bewusstsein für einen sicheren Umgang mit Internet und neuen Technologien zu fördern sowie einen messbaren Beitrag für eine höhere IT-Sicherheit zu leisten.

- c) Wie plant die Bundesregierung, das in der Digitalen Agenda formulierte Ziel „Deutschland als Verschlüsselungsstandort Nummer eins“ zu realisieren (bei gleichzeitigen Überlegungen des Bundesministeriums des Innern, Verschlüsselung grundsätzlich so zu gestalten, dass Sicherheitsdienste auf Kommunikation zugreifen können, www.zeit.de vom 21. Januar 2015, „De Maizière will Verschlüsselung knacken“)?

Die Bundesregierung setzt sich für die Gewährleistung von Sicherheit und Datenschutz bei elektronischer Kommunikation und im Internet ein. Zu diesem Zweck fördert sie den Auf- und Ausbau sicherer Informations- und Kommunikations-Infrastrukturen und -Dienste. Dies beinhaltet z. B. die Energienetze, die Telematik im Gesundheitswesen und auch den Personalausweis, die grenzüberschreitende Anwendung der elektronischen Signatur und des neuen elektronischen Siegels für juristische Personen oder De-Mail.

Ein erster Schritt hierzu ist die auf der CeBIT vorgestellte Erweiterung der De-Mail mit einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Ab April 2015 können alle De-Mail-Nutzer ihre Mails und Anhänge über einen Plugin im Firefox- oder Chrome-Browser verschlüsseln. Zudem wird die entsprechende Software als Open Source veröffentlicht, damit jeder die Sicherheit dieser Software überprüfen kann.

Für die Zukunft sind weitere Maßnahmen zur Verbreitung der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit hoher Anwenderfreundlichkeit über De-Mail hinaus geplant. Die Förderung und Forderung von Verschlüsselung zählt zu einem der Kernziele der Digitalen Agenda, die sich in der Umsetzung befindet.

Die Bundesregierung beabsichtigt dabei weder die Implementierung von „Backdoors“ (Hintertüren) noch Schlüssel hinterlegung. Gleichwohl sollen zur Bekämpfung von Kriminalität und Spionage die Cyberfähigkeiten der Strafverfolgungs- und Sicherheitsbehörden ausgebaut werden. An den Eckpunkten der deutschen Kryptopolitik, Kabinettsbeschluss vom 2. Juni 1999, wird festgehalten.

- d) Was plant die Bundesregierung an IT-Sicherheitsmaßnahmen in der digitalen Wirtschaft jenseits des IT-Sicherheitsgesetzes, das sich nahezu ausschließlich an Betreiber kritischer Infrastrukturen richtet?

Das Bundesministerium des Innern arbeitet zusammen mit dem BSI an einer sicheren Gestaltung der neuen digitalen Infrastrukturen, die über die kritischen Infrastrukturen hinausgehen (bspw. in der Arbeitsgruppe „IT-Sicherheit“ der Plattform Industrie 4.0 oder in der Arbeitsgruppe „Datenrunde“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zum automatisierten Fahren).

Darüber hinaus enthält die Digitale Agenda der Bundesregierung weitere Vorhaben der Bundesregierung zur Verbesserung der IT-Sicherheit. Das sind beispielsweise die bereits in der Antwort zu den Fragen 53b und 53c genannten Maßnahmen.

Die Bundesregierung sieht IT-Sicherheit nicht nur für Betreiber kritischer Infrastrukturen oder Hersteller sensibler Produkte und Güter, sondern für die Wirtschaft insgesamt als essenziell an. Mit der im BMWi eingerichteten Initiative „IT-Sicherheit in der Wirtschaft“ sollen – in enger Zusammenarbeit mit IT-Sicherheitsexperten aus der Wirtschaft und der Wissenschaft – vor allem kleine und mittelständische Unternehmen für das Thema sensibilisiert und sie dabei unterstützt werden, ihre IT-Sicherheit zu verbessern. Zu den Maßnahmen der Initiative zählen u. a. diverse Informationsangebote und Sensibilisierungsmaßnahmen, ein Webseiten-Check, der mögliche Sicherheitsrisiken auf den eigenen Unternehmenswebsites aufzeigt, IT-Sicherheitsbotschafter an IHKs sowie ein Kosten-Nutzen-Tool. Ferner wird die Fachkräftegewinnung durch die sog. Cyber Security Challenge unterstützt sowie eine Plattform mit KMU-gerechtem Basis-Paket von Awareness-Maßnahmen bereitgestellt.

Hervorzuheben ist, dass der bereits in der Antwort zu Frage 53b genannte Verein DsiN, der Unternehmen bei der Erarbeitung und Umsetzung von Sicherheitskonzepten unterstützt. Der DsiN-Sicherheitscheck ermöglicht den Unternehmen, den Stand ihrer Informationssicherheit schnell zu erfassen und zeigt, auf welchen Feldern Handlungsbedarf besteht. Einen guten Überblick über die wichtigsten Regeln des IT-Sicherheitsmanagements ist über ein Pocketseminar „IT-Sicherheit für kleine und mittlere Unternehmen“ zu erhalten. Ein DsiN-Leitfaden „Verhaltensregeln zur Informationssicherheit“ gibt eine gute Richtschnur für die Sensibilisierung der Unternehmensmitarbeiter (siehe auch www.sicher-im-netz.de).

Vertrauenswürdige Informationstechnik bleibt aus Sicht der Bundesregierung für die Digitalisierung der Prozesse und Produkte von Wirtschaft und Verwaltung in Deutschland unverändert wichtig. Um Sicherheitsgefahren für die Bundesrepublik Deutschland zu vermeiden, kann die Bundesregierung den Erwerb inländischer Unternehmen durch ausländische Käufer im Einzelfall einer außenwirtschaftsrechtlichen Investitionsprüfung unterziehen. Hierzu zählen auch Veräußerungen von deutschen auf IT-Sicherheit spezialisierten Unternehmen an ausländische Investoren.

Das BSI gibt Empfehlungen (IT-Grundschutz, die ISi-Reihe, das Hochverfügbarkeitskompendium und die Empfehlungen zur Cyber-Sicherheit) heraus. Letztere werden über die Allianz für Cyber-Sicherheit verbreitet, die als Austauschplattform von der Wirtschaft genutzt wird. Zudem veröffentlichen Partner in der Allianz für Cyber-Sicherheit eigene Empfehlungen und führen Veranstaltungen durch.

Mit dem Forschungsrahmenprogramm für IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“ beabsichtigt das BMBF in der Laufzeit der Jahre

2015 bis 2020 Fördermittel in Höhe von mehr als 180 Mio. Euro für die Erforschung neuer IT-Sicherheitslösungen zur Verfügung zu stellen.

Die internetbasierte Vernetzung der industriellen Produktion sowohl unternehmens- als auch länderübergreifend erfordert in jeglicher Hinsicht neue Ansätze zur Erreichung eines angemessenen Schutzniveaus. Die vom BMWi beauftragte Studie „IT-Sicherheit für Industrie 4.0“ betrachtet dazu neben technischen insbesondere organisatorische und rechtliche Herausforderungen auf nationaler und internationaler Ebene.

- e) Was plant die Bundesregierung, um dem „Datenschutz als Wettbewerbsvorteil“ zu mehr Geltung zu verhelfen?

Die Bundesregierung unterstützt das in der geplanten EU-Datenschutz-Grundverordnung vorgesehene Marktortprinzip, um Drittstaatsunternehmen, die in Europa Geschäfte machen, den im europäischen Binnenmarkt ansässigen Unternehmen gleichzustellen. Danach gilt EU-Datenschutzrecht auch für nicht in der Europäischen Union niedergelassene Datenverarbeiter, sofern sie innerhalb der Europäischen Union Güter oder Dienstleistungen anbieten oder das Verhalten von Nutzerinnen und Nutzern innerhalb der Europäischen Union beobachten.

Nutzerinnen und Nutzer haben immer häufiger ein Interesse daran, bei der Auswahl ihrer Vertragspartner auch deren (potenzielles) datenschutzrechtliches Verhalten mit zu überprüfen. Datenschutzrechtliche Zertifizierungen geben den Unternehmen die Möglichkeit, sich von ihrer Konkurrenz abzusetzen und führen gleichzeitig zu mehr Sicherheit im Rechtsverkehr. Die Bundesregierung unterstützt die Etablierung datenschutzrechtlicher Zertifizierungsmechanismen in den Verhandlungen zur Datenschutz-Grundverordnung.

54. Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung hinsichtlich des Schutzes von sensiblen Daten bei der Nutzung von cloudbasierten Diensten in der Wirtschaft?

Die Verantwortung für den Schutz von sensiblen Daten der Wirtschaft liegt in der Regel bei den jeweiligen die Daten verarbeitenden Unternehmen. Bei der Nutzung von cloudbasierten Diensten wird ein Teil der Datenverarbeitung durch den externen Dienstleister übernommen, was die Überwachung eines angemessenen Schutzes der Daten erschweren kann. Die Verantwortung für den Schutz der verarbeiteten Daten verbleibt jedoch bei dem Unternehmen.

Das BMWi hat im Rahmen des Technologieprogramms „Trusted Cloud“ im Zeitraum des Jahres 2011 bis Anfang des Jahres 2015 14 Projekte gefördert, die das Ziel hatten, sichere und rechtskonforme Anwendungen der Cloud vor allem für den Mittelstand in den Bereichen Industrie, Handwerk, Gesundheit und öffentlichen Sektor zu entwickeln. In Arbeitsgruppen wurden außerdem Lösungsvorschläge für Rechtsfragen im Cloud-Bereich entwickelt, unter anderem mit einem Pilotvorhaben zur Datenschutzzertifizierung im Bereich der Auftragsdatenverarbeitung. Die Ergebnisse bilden eine Grundlage für das notwendige Vertrauen von Anwendern in die Cloud.

Das BSI unterstützt die Unternehmen durch verschiedene Maßnahmen. Mit dem Eckpunktepapier „Mindestanforderungen in der Informationssicherheit“ hat das BSI beispielsweise Sicherheitsempfehlungen für Cloud-Computing-Anbieter vorgelegt, die vor allem von Cloud-Nutzern in Vertragsverhandlungen verwendet werden können. Des Weiteren hat das BSI für die Informationssicherheitsmanagementsysteme (ISMS) der Unternehmen sechs Bausteine zu den Themen „Virtualisierung“, „Speichersysteme/Cloud-Storage“, „Cloud-Management“, „Webanwendungen“, „Web-Services“ und „Cloud-Nutzung“ erstellt, mit denen die praktische Umsetzung erleichtert werden soll. Speziell für die Sicherheit von

Cloud-Anwendern hat das BSI in der Broschüre „Sichere Cloud-Nutzung“ einen Prozess für die sichere Cloud-Nutzung dargestellt. Weitere Informationen befinden sich auf der Web-Seite des BSI unter www.bsi.bund.de/cloud.

Auch der Verein DsiN bietet mit seinem Cloud-Informationspool eine wichtige Informationsquelle. Leitfäden, Studien, Eckpunktepapiere und Handlungsanleitungen zu Cloud Computing aus verschiedenen Quellen sind im Pool zusammengefasst. Eine erste, interaktive Orientierung speziell für Einsteiger bietet der DsiN-Cloud-Scout, der individuelle Empfehlungen zu technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten des Cloud Computing bereithält.

Im Rahmen der Fördermaßnahme „Sicheres Cloud-Computing“ fördert das BMBF sechs Projekte, in denen technische und rechtliche Lösungen für ein sicheres Cloud-Computing erforscht werden.

55. Mit welchen konkreten Maßnahmen unterstützt die Bundesregierung die Generierung und Nutzung von Open Data, insbesondere für Innovationen und die Weiterentwicklung auf Basis offener und verfügbarer Daten?
56. Unterstützt die Bundesregierung die Bereitstellung von personenungebundenen Daten der Verwaltung im Sinne einer Open Data Strategie (z. B. Daten der Bauverwaltung über Barrierefreiheiten oder aus der Baumstatistik etc.)?

Wenn ja, in welcher Weise?

Wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 55 und 56 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Das Bundeskabinett hat am 17. September 2014 den „Nationalen Aktionsplan zur Umsetzung der Open-Data-Charta der G8“ beschlossen. Auf dem G8-Gipfel am 17. bzw. 18. Juni 2013 hatten die Mitgliedsstaaten unter anderem eine Open-Data-Charta beschlossen, in der sie sich darauf verständigt haben, Verwaltungsdaten künftig standardmäßig („per default“) offen bereitzustellen. Im Aktionsplan sind konkrete Verpflichtungen benannt, die schrittweise bis Ende des Jahres 2015 umzusetzen sind. Er ist als Maßnahme zur Umsetzung des E-Government-Gesetzes Teil des Regierungsprogramms „Digitale Verwaltung 2020“, das vom Kabinett zeitgleich beschlossen wurde. Ziel ist es, die Bundesverwaltung entsprechend Koalitionsvertrag zu einem Vorreiter für die Bereitstellung offener Daten zu machen und so die wirtschaftlichen und demokratie- und transparenzfördernden Potentiale offener Verwaltungsdaten nutzbar zu machen.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen bzw. wurden bereits umgesetzt:

- Open Data wurde organisatorisch in der Bundesverwaltung verankert: Das Bundesministerium des Innern fungiert als Bundeskoordination; alle Ressorts haben Ansprechpersonen benannt.
- Das nationale Datenportal GovData, das einen Zugang zu Daten aus Bund, Ländern und Kommunen bietet, ist zum 1. Januar 2015 Anwendung des IT-Planungsrates mit einer Geschäfts- und Koordinierungsstelle in der Finanzbehörde Hamburg geworden. Das Portal wird durch den Bund und acht Länder finanziert.
- Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, aus jeder obersten Bundesbehörde sowie jeder Bundesober- und Bundesmittelbehörde mindestens zwei Datensätze auf GovData verfügbar zu machen.

- Bundesbehörden stellen konkret benannte Datensätze aus verschiedenen Themenfeldern bis Ende des Jahres 2015 als Open Data bereit (Anhänge A und B des Aktionsplans).
- Daten-Nutzer aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft, Medien etc. werden aktiv in der Datenbereitstellung einbezogen und die Nachnutzung der veröffentlichten Daten gefördert. Im März 2015 wurde ein Open-Data-Dialog gestartet, der einen nachhaltigen, fachspezifischen Austausch der Mitarbeiter von Fachbehörden der Bundesverwaltung mit Vertretern aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Medien und Wissenschaft etablieren soll. Online- und Offline-Phasen wechseln sich in diesem Dialog ab: Die in einer Online-Beteiligung unter www.open-data-aktionsplan.de gesammelten Ideen und „Daten-Bedarfe“ werden in themenbezogenen Workshops zwischen externen Akteuren und Fachleuten der betroffenen Bundesbehörden diskutiert und weiterentwickelt. Die Ergebnisse werden in einer Konsultationsphase wiederum online veröffentlicht und diskutiert. Themenschwerpunkte sind dabei die im Aktionsplan genannten Bereiche Verkehr und Mobilität, Energie- und Klimawandel und Klimaschutz, demographischer Wandel, (Netz-)Infrastrukturen und öffentliche Einnahmen und Ausgaben.

Der Sachstand zu den einzelnen Maßnahmen ist unter www.verwaltung-innovativ.de/DE/E_Government/Open_Government/Monitoring/Monitoring_node.html veröffentlicht.

57. Welche Potenziale ergeben sich durch die Bereitstellung und Verwertung von „Big Data“ und welche Risiken vor allem bezüglich des Persönlichkeitsschutzes?

Mit Big Data wird eine relativ junge Technologie zur Analyse großer Datenmengen bezeichnet, deren konkretes Anwendungspotenzial heute noch nicht vollständig absehbar ist. Zwar basiert Big Data im Wesentlichen auf lange bekannten statistischen Verfahren, jedoch haben erst die heute verfügbaren großen Speichermengen und Rechenleistungen dieser Technologie zum Durchbruch verholfen.

Die Vielfalt der denkbaren Big-Data-Anwendungen lässt nur eine abstrakte Betrachtung der Chancen und Risiken zu. Die Chancen von Big Data liegen in der Aufdeckung von bisher unbekanntem Zusammenhängen in den Daten unserer Umwelt. Diese Zusammenhänge werden der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen dienen. Risiken für den Persönlichkeitsschutz entstehen, wenn aus den großen Daten Persönlichkeitsprofile erstellt werden, die negative Auswirkungen für den Betroffenen haben können. So wird beispielsweise diskutiert, dass Fahrzeugdaten neben dem Nutzen für die Weiterentwicklung der Automobiltechnologie auch genutzt werden können, um Aussagen über den Fahrstil zu machen. Eine Versicherung könnte solche Daten wiederum nutzen, um den Tarif des Halters zu bestimmen. Um hier einen Ausgleich der Interessen zu schaffen, sieht der Entwurf der europäischen Datenschutzgrundverordnung spezielle Schutzvorkehrungen vor. Aufbauend auf dem Entwurf der Europäischen Kommission hat die Bundesregierung in der zuständigen Ratsarbeitsgruppe in Brüssel Regelungen vorgeschlagen, die Betroffene besser vor Diskriminierung bei Entscheidungen auf der Grundlage von Profilen schützen und außerdem sicherstellen sollen, dass dem Betroffenen nachvollziehbare und allgemein verständliche Informationen zur Struktur und zum Verfahren der Profilbildung gegeben werden. Die Verhandlungen dauern noch an.

Die Bundesregierung wird die Entwicklung von Big Data auch weiterhin sorgfältig beobachten und dabei regelmäßig auf den Ausgleich von Chancen und Risiken dieser Technologie achten.

Das BMWi hat im Jahr 2014 das Forschungsprogramm „Smart Data – Innovationen aus Daten“ mit 14 Projekten gestartet. Hierbei konzentriert sich das Programm auf vier Kernfelder der digitalen Wirtschaft: Industrie, Energie, Gesundheit und Mobilität. Mit „Smart Data“ soll ein Schwerpunkt auf die Entwicklung von innovativen Diensten und Dienstleistungen gelegt werden, um ein frühzeitige breitenwirksame Nutzung in den genannten Kernfeldern voranzutreiben. Es ist auch vorgesehen, in begleitenden Arbeitsgruppen übergreifende Themen wie Rechtsfragen, Standards oder Geschäftsmodelle zu behandeln.

Im Forschungsrahmenprogramm für IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“ werden auch Forschungsfragen zu datenschutzkonformen und datensparsamen Big-Data-Anwendungen adressiert.

58. Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Bundesregierung die Entwicklung, Weiterentwicklung, Nutzung und Verbreitung von Open Source Software?

Die Bundesregierung begrüßt die Nutzung und Verbreitung von Open Source Software. Im Handlungsfeld „Autonomie und Handlungsfähigkeit der IT des Staates bewahren“ der Digitalen Agenda hat sich die Bundesregierung beispielsweise zum Ziel gesetzt, bei Beschaffungen der Bundesverwaltung praktische Hemmnisse für Open Source Software (OSS) mit dem Ziel der Chancengleichheit weiter abzubauen. Hierzu nimmt u. a. die Bund-Länder-übergreifende Arbeitsgruppe EVB-IT unter Federführung des Bundesministeriums des Innern eine Überarbeitung der EVB-IT Überlassung Typ A vor. Ein Ziel dabei ist es, in diesem von der öffentlichen Hand häufig zur Beschaffung von Standard-Software eingesetzten EVB-IT Vertrag, künftig OSS besser berücksichtigen zu können.

Ein weiteres Beispiel ist das Kryptografie-Werkzeugpaket Gpg4win zum Verschlüsseln und Signieren von E-Mails, Dateien und Ordnern unter Windows mit der zentralen Komponente GnuPG. Gpg4win und die darin enthaltenen Komponenten sind Freie Software (OSS). Hierzu erfolgte z. B. in der Vergangenheit sowohl über Studien als auch Entwicklungsvorhaben eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete finanzielle Förderung der Projekte GnuPG und Gpg4win durch das BSI. Diese Förderung plant das BSI auch künftig mit geeigneten öffentlichen Ausschreibungen und Beauftragungen fortzusetzen.

59. Gibt es konkrete Planungen, im Hinblick auf die zunehmende, u. a. auch mobile visuelle Erfassung, auch mit sog. intelligenten Funktionen (Gesichtserkennung usw.), in öffentlich zugänglichen Räumen die gesetzlichen Bestimmungen zu reformieren, und wenn nein, weshalb nicht?

Die Entwicklung der visuellen Erfassung in öffentlich zugänglichen Räumen (Videoüberwachung) wird die Bundesregierung weiterhin genau beobachten und ggf. über notwendige Maßnahmen entscheiden. Aktuell besteht jedoch kein Anlass, die gesetzlichen Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes, das in § 6b eine detaillierte Regelung zur Zulässigkeit der Videoüberwachung und zu Benachrichtigungs- und Löschpflichten enthält, zu ändern.

Bildung und Forschung

60. In welcher Höhe und im Rahmen welcher Programme der Projektförderung unterstützt die Bundesregierung die Forschung im Bereich des Prozesses Industrie 4.0?

Das BMBF fördert zu Industrie 4.0 Projekte zur Technikentwicklung in den Bereichen Produktionsforschung, Arbeitsforschung IT-Systeme und Mikroelektronik sowie zur IT-Sicherheit. Mit Ausnahme von Querschnittsvorhaben wurden die Projekte weit überwiegend in bisher sieben Förderbekanntmachungen im Rahmen der Förderprogramme IKT 2020 und „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ ausgewählt. Zu diesen Förderaktivitäten im Zusammenhang mit Industrie 4.0 hat das BMBF für spezifische Vorhaben bisher folgende Mittel bewilligt:

- Im Bereich Produktionsforschung und Arbeitsforschung wurden Projekte im Umfang von bisher 48,6 Mio. Euro bewilligt.
- Im Bereich Cyber-Physical Systems sowie grundlegende IT-Vorhaben zu Industrie 4.0 wurden Projekte im Umfang von bisher 32,2 Mio. Euro bewilligt.
- Im Rahmen der Forschungsfelder „Zuverlässige drahtlose Kommunikation in der Industrie“ und „IT-Sicherheit für kritische Infrastrukturen“ werden Forschungsvorhaben im Kontext Industrie 4.0 in Höhe von über 33 Mio. Euro gefördert.
- Für den Spitzencluster IT's OWL wurden bisher 39,9 Mio. Euro bewilligt.
- In den Bereichen Elektronik und Sensorik für Industrie 4.0 (Programm IKT 2020) werden Projekte zu hochintegrierten 3D-Elektroniksystemen für die intelligente Produktion mit 13 Mio. Euro Förderung unterstützt. Weitere Projekte zu sensorbasierten Elektroniksystemen mit einer Förderung von 25 Mio. Euro sind zur Bewilligung ausgewählt.

Das BMWi hat als Fördermaßnahme im Bereich Industrie 4.0 das Technologieprogramm „Autonomik für Industrie 4.0“ aufgelegt. Fördermittel in Höhe von ca. 40 Mio. Euro sind diesem Themenkomplex zuzuordnen.

61. Welche speziellen Förderformate widmen sich dem Transfer, und was wurde bislang beim Wissens- und Innovationstransfer erreicht, speziell bei der Integration von technischen mit sozialen Innovationen?

Um den Transfer zu erleichtern, hat das BMBF eine besonders auf den Mittelstand ausgerichtete Fördermaßnahme aufgelegt, um Industrie 4.0 „auf den Hallenboden“ zu bringen. Mit ihr wird beispielsweise die Entwicklung spezieller Werkzeuge zu Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen gefördert, die Investitionsentscheidungen für den Mittelstand erlauben. Ebenso werden Aktivitäten unterstützt, die spezifische Lösungsansätze für den Mittelstand entwickeln, um anhand übertragbarer Lösungen Adaptionsprozesse zu erleichtern und Einführungsstrategien und Umsetzungsempfehlungen von Industrie 4.0 für den Mittelstand geben zu können.

Industrie 4.0 bedeutet deutliche Änderungen insbesondere bei Arbeitsprozessen und Arbeitsinhalten. Der Wirtschaftsstandort Deutschland soll im globalen Wettbewerb nachhaltig gestärkt werden. Zugleich sollen zukunftsfähige und sozialverträgliche Arbeitsplätze geschaffen werden. Die Bundesregierung hat dieses Thema zum Ziel einer Initiative mit den Sozialpartnern gemacht. Mit Beratung der Sozialpartner entsteht derzeit die neue speziell auf soziale Innovationen ausgerichtete und vom Europäischen Sozialfonds (ESF) kofinanzierte Forschungsprogrammlinie „Zukunft der Arbeit“

Die Forschung zur Zukunft der Arbeit ist eine von drei Programmlinien des letzten Jahr vorgestellten Dachprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“, das vom BMBF und ESF bis zum Jahr 2020 mit insgesamt 1 Mrd. Euro finanziert wird.

Ein wichtiges Ziel des Technologieprogramms „Autonomik für Industrie 4.0“ des BMWi besteht im Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in die industrielle Praxis. Die geförderten Projekte sollen dazu beitragen, Machbarkeit und wirtschaftlichen Nutzen zukunftsweisender Lösungen aufzuzeigen, die weiteren Unternehmen (insbesondere KMU) als Vorbild dienen können und zum Nachahmen anregen. Projektübergreifend werden darüber hinaus wichtige Querschnittsthemen wie Recht, Normung und Standardisierung, IT-Sicherheit sowie Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0 im Rahmen einer begleitenden Forschung behandelt und in Dialogprozesse eingebracht. Netzwerkbildung, fachöffentliche Veranstaltungen sowie Publikationen (einschl. Internetauftritt: www.autonomik40.de) tragen außerdem zur Beförderung des Transfers bei.

62. Gibt es über das Forschungsprogramm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ hinaus weitere Forschungsagenden, oder sind solche in Vorbereitung?

Wenn ja, was gibt es bzw. ist geplant, und welche Forschungsthemen spielen hier eine Rolle?

Im Rahmen des Programms „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ des BMBF wird die Digitalisierung der Wirtschaft aus Forschungssicht umfassend adressiert. Bedeutender Schwerpunkt ist die Förderung von Forschungsvorhaben im Kontext von Industrie 4.0, sowohl im Bereich der Elektroniksysteme, als auch im Bereich der IT-Systeme.

Zudem hat die Bundesregierung ein Forschungsrahmenprogramm für IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“ aufgelegt, in dem das BMBF plant, Forschungsmaßnahmen für IT-Sicherheit im Umfeld von Industrie 4.0 zu fördern.

„Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0“ ist ein wichtiges Querschnittsthema des Technologieprogramms „Autonomik für Industrie 4.0“ des BMWi. Vorarbeiten wurden insbesondere im Rahmen der Vorläufermaßnahme „Autonomik – Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand“ geleistet. Die Publikation „Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0“, Springer Verlag, ISBN 978-3-662-45915-7 (eBook/DRM und kostenfrei) basiert auf diesen Ergebnissen.

Der Technologiewettbewerb zum Technologieprogramm „Smart Service Welt“ – internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“ des BMWi wurde von Bundesminister Sigmar Gabriel zum Nationalen IT-Gipfel am 21. Oktober 2014 gestartet. Es ergänzt das Thema Industrie 4.0 um intelligente Dienstleistungen (www.smartservicewelt.de).

Die Forschung zur Zukunft der Arbeit ist eine von drei Programmlinien des im letzten Jahr vorgestellten Dachprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“, das vom BMBF und ESF bis 2020 mit insgesamt 1 Mrd. Euro finanziert wird. Aktuell wird die Programmlinie mit Beratung der Sozialpartner inhaltlich ausgearbeitet. Eine Veröffentlichung ist für Mai bzw. Juni 2015 geplant. Die Programmlinie wird die Grundlage für weitere für Industrie 4.0 relevante Förderschwerpunkte, neben dem bereits am 26. Februar 2015 veröffentlichten Förderschwerpunkt „Arbeit in der digitalisierten Welt“, sein.

63. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den Empfehlungen zum Forschungsbedarf, die die Forschungsunion und Acatech im Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0 zur Umsetzung des Zukunftsprojekts Industrie 4.0 im April 2013 formulierten, und welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung daraus für ihre Forschungsförderinitiativen und die strategische Weiterentwicklung?

Die im April 2013 von Acatech veröffentlichten „Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt 4.0“ konkretisieren und ergänzen die Empfehlungen des Arbeitskreises Industrie 4.0 vom Oktober 2012, die publiziert wurden als Acatech-Studie „Integrierte Forschungsagenda Cyber-Physical Systems“. Diese Ergebnisse und die Arbeit des Arbeitskreises waren Gegenstand des Fördervorhabens „agendaCPS“, das durch das BMBF mit insgesamt über 630 000 Euro gefördert wurde.

Die Bundesregierung hat die Beratungen zur Ausarbeitung dieser Empfehlungen genau verfolgt und Anregungen zu Forschungsprojekten bereits aus dem Prozess heraus aufgegriffen. Die Bundesregierung verfolgt seither die Umsetzung der Empfehlungen. Aktionsfelder zu Industrie 4.0 wurden vom BMBF in bisher sieben Förderbekanntmachungen und vom BMWi im Förderbereich „Autonomik“ aufgegriffen. Die Forschungsfelder und deren Prioritäten werden aufgrund der rapiden Fortentwicklung des Forschungsfeldes Industrie 4.0 in fortdauernder Abstimmung mit dem von Acatech adressierten Expertenkreis aktualisiert.

Die Empfehlungen von Forschungsunion und Acatech sind daher eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung des Zukunftsprojekts Industrie 4.0 und die strategische Ausrichtung von Forschungsmaßnahmen.

64. Was sind Inhalte und Ziele des Industrie- und Wissenschaftskonsortiums, das laut „Handelsblatt“ vom 19. Februar 2015 zukünftig bei der Fraunhofer-Gesellschaft angesiedelt werden soll und voraussichtlich unter der Federführung des Bundesministerium für Bildung und Forschung geplant ist?

Welche Rolle spielt die Bundesregierung in diesem Konsortium?

Die Fraunhofer Gesellschaft (FhG) hat unter dem Titel „Industrial Data Space“ eine Initiative zur Schaffung eines sicheren Datenraums gestartet. Im Rahmen der Initiative sollen IT-gestützte Lösungen für den Umgang mit den Daten erarbeitet werden, die im Kontext der Wandlungsprozesse zum Internet der Dinge und Dienste verstärkt erzeugt, verknüpft, ausgewertet und für neue Geschäftsmodelle genutzt werden. Ausgangspunkt der Initiative sind die Umstellungen in der globalen Unternehmenswelt von konventioneller Arbeitsweise auf Software-basiertes, vernetztes Wirtschaften.

Die Bundesregierung unterstützt die Initiative „Industrial Data Space“. Sie beteiligt sich an den derzeit laufenden Diskussionen mit möglichen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Die Federführung liegt jedoch bei den Partnern eines möglichen zukünftigen Konsortiums aus Wissenschaft und Wirtschaft.

Kern des FhG-Konzeptes für einen „Industrial Data Space“ ist, von technischer Seite die Möglichkeiten zu schaffen, Daten dezentral bei den Unternehmen zu belassen, eine Interoperabilität herzustellen und die Vernetzung bei Bedarf zu ermöglichen. Der Nutzen der Lösung liegt in der flexiblen Erschließbarkeit jener heterogenen Daten, die für Industrieanwendungen charakteristisch sind. Der Ansatz ist offen für alle Nutzungskontexte und gegenüber zukünftigen Entwicklungen. Sicherheit und Compliance sind dabei erfolgskritisch. Auf technischer Seite sollen etablierte Sicherheitsmechanismen (Verschlüsselung etc.) Verwendung finden. Die Einhaltung von zugesicherten Vorgaben und Regeln soll durch

Zertifizierungsverfahren gewährleistet werden. Zunächst soll der Ansatz anhand geeigneter Praxiszenarien („use cases“) erprobt werden. Diese sollen in einem nächsten Schritt definiert werden.

65. Wo verläuft im Zusammenhang mit dem neuen Konsortium die Grenzziehung und der konzeptionelle Unterschied zur „Plattform Industrie 4.0“ und dem nationalen IT-Gipfel?

Welche Aufgaben soll die Plattform bzw. der nationale IT-Gipfel zukünftig unter wessen Federführung erfüllen?

Unter Gesamtfederführung des BMWi hat die Bundesregierung den Nationalen IT-Gipfel in den letzten Monaten auf die Handlungsfelder der Digitalen Agenda ausgerichtet. Entstanden sind acht Plattformen und zwei Foren, die zentrale Themen aus der Digitalen Agenda aufgreifen und konkrete Projekte erarbeiten werden, die auf dem nächsten Gipfel präsentiert werden. Im Handlungsfeld „Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten“ ist neben den Plattformen „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“ und „Digitale Arbeitswelt“ die „Plattform Industrie 4.0“ entstanden.

Die Plattform Industrie 4.0 steht unter der gemeinsamen Leitung des BMWi und des BMBF. Kernaufgabe und Ziel der Plattform Industrie 4.0 ist es, alle relevanten Akteure von Wirtschaft, Gewerkschaft, Wissenschaft und Politik an einen Tisch zu bringen, um das Thema Industrie 4.0 mit seinen Schwerpunkten Referenzarchitektur, Standardisierung und Normung, Forschung und Innovation, Sicherheit vernetzter Systeme, Rechtliche Rahmenbedingungen, Arbeit, Aus- bzw. Weiterbildung auf eine breite Basis zu stellen. Zudem sollen rasch erste Ergebnisse erarbeitet und Umsetzungsmaßnahmen beschlossen werden.

Das BMWi und das BMBF haben zur weiteren Moderation des Prozesses entschieden, die Initiative „Industrial Data Space“ in die zwischen BMWi, BMBF, Wirtschaft, Gewerkschaft und Wissenschaft abgestimmte Plattform Industrie 4.0 im Rahmen des IT-Gipfels einzubeziehen. In der Plattform Industrie 4.0 wird die Koordination der Aktivitäten zu Industrie 4.0 gebündelt und von den beiden Ressorts koordiniert. Bundesressorts, Unternehmen und Wissenschaft haben eine Task Force zum Aufbau der notwendigen Arbeitsstrukturen gebildet. Der Initiative Industrial Data Space kommt in dieser Plattform die Aufgabe zu, ggf. interoperable Lösungen für die im Kontext von Industrie 4.0 erzeugten und zu nutzenden Daten zu entwickeln.

66. Welche Informationsmöglichkeiten und -programme zur Digitalisierung der Wirtschaft bietet die Bundesregierung Unternehmen und Beschäftigten an?

Die Bundesregierung konzentriert sich bei ihren Informationsangeboten auf die Bedarfe des Mittelstandes, der – im Gegensatz zu Großbetrieben – oft nicht über eine eigene IT-Abteilung verfügt oder dem Ressourcen fehlen, um externe IT-Dienstleister zu beauftragen oder aufwändige und komplexe Lösungen umzusetzen.

Das BMWi führt im Förderschwerpunkt „Mittelstand Digital“ Initiativen zur Stärkung der IKT-Kompetenz besonders in kleinen und mittelständischen Betrieben sowie im Handwerk durch. Die Maßnahmen unterstützen den Transfer von neuen Technologien und Know-how zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen anbieterneutral und praxisnah über Informationsangebote zu vielfältigen Themen rund um das eBusiness, Beispielvorhaben und Kompetenzzentren. Die Initiativen und Angebote folgen den jeweiligen Anforderungen der technischen

Entwicklung. Aktuell werden Maßnahmen des Technologietransfers zur Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand vorbereitet.

Darüber hinaus hat das BMWi auf der diesjährigen CeBIT das Modellvorhaben „go-digital“ gestartet. Mit seinen drei Modulen „Internet-Marketing“, „digitalisierte Geschäftsprozesse“ und „IT-Sicherheit“ soll das Programm KMU und das Handwerk durch externe Beratung darin unterstützen, mit den technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen im Bereich Online-Handel, der wachsenden Digitalisierung des Geschäftsalltags und dem steigenden Sicherheitsbedarf bei der digitalen Vernetzung Schritt zu halten. Die Förderung erstreckt sich von der Erstberatung und Analyse bis hin zur Umsetzung konkreter Maßnahmen in den Unternehmen.

67. Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Bundesregierung den Transfer von staatlich geförderter bzw. universitärer (Grundlagen-)Forschung hin zu Ausgründungen von Unternehmen?

Es ist grundsätzlich das Ziel der Forschungsförderung der Bundesregierung, den Transfer aus der Forschung in die Praxis zu unterstützen, das mit zahlreichen strukturellen Maßnahmen verfolgt wird. Zu nennen sind hier insbesondere Verbundvorhaben aus Forschung und Wirtschaft sowie die Pflicht zur Verwertung der Forschungsergebnisse.

Darüber hinaus unterstützt das BMWi mit dem EXIST-Programm Gründungsvorhaben im Hochschulumfeld und Spin-Offs aus dem akademischen Bereich. Die Konditionen der diesbezüglichen EXIST-Maßnahmen sind Ende des Jahres 2014 noch einmal deutlich verbessert worden, um zusätzliche insbesondere kapitalintensive Gründungsvorhaben noch besser zu adressieren. Von diesen Aktivitäten profitieren auch Vorhaben im Kontext von Industrie 4.0. Entscheidend bei Industrie 4.0 ist allerdings nicht allein, akademische Forschung durch Ausgründungen in die Wirtschaft zu transferieren, sondern, Industriebetriebe zu befähigen, Industrie 4.0 einzuführen. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 61 verwiesen.

