Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Impulse für die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Digitale Agenda des BMWi

Impulse für die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

Digitale Agenda des BMWi

I. Einleitung

Wir erleben derzeit die Geburtswehen eines neuen Zeitalters. Die Digitalisierung verändert und prägt zunehmend unsere Wirtschaft, unsere Arbeit und unser Alltagsleben. Jeder Betrieb ist betroffen: vom kleinen Handwerksbetrieb um die Ecke über Handels- oder Dienstleistungsunternehmen bis zum großen Industriebetrieb. Einzelhandel, Verlage, Musikindustrie, Tourismus und Banken haben bereits tiefgreifende Veränderungen erfahren.

Die entscheidenden Fragen für die zukünftige Entwicklung unserer Wirtschaft sind heute: Wie gehen wir den digitalen Wandel an und wie gestalten wir ihn? Und wie können wir unsere Innovationsführerschaft auch im digitalen Zeitalter behaupten?

In den letzten Monaten und Jahren hat dieser Transformationsprozess erheblich an Fahrt aufgenommen. Mit dem Internet der Dinge, also der umfassenden Vernetzung von fast allem und jedem über das Internet, erreichen wir nun die nächste Stufe der digitalen Revolution, die in absehbarer Zeit in einem „Internet of Everything“ münden wird. In Zahlen ausgedrückt: Heute sind über 20 Milliarden Geräte über das Internet vernetzt. Bis 2030, so schätzen Expertinnen und Experten, wird diese Zahl auf eine halbe Billion wachsen. Das bedeutet eine Verzwanzigfachung innerhalb von 15 Jahren. Auf jeden Menschen kämen dann rechnerisch etwa 60 vernetzte Objekte, Maschinen und Sensoren.

Durch diese Vernetzung entsteht eine gigantische Transportmenge an digitalen Daten. Weltweit wurden im Jahr 2014 rund 718 Exabyte umgesetzt; das sind 718 Milliarden Gigabyte. Man schätzt, dass dieser Wert bis 2019 auf zwei Billionen Gigabyte ansteigt, sich also verdreifacht. Dies entspricht einer Verdopplung des weltweiten Datenvolumens im Festnetz alle 40 Monate. In den Mobilfunknetzen rechnet man mit einer Verdopplung des weltweit transportierten Datenvolumens alle 18 Monate.

Ein wichtiger Treiber für die zunehmende Geschwindigkeit der Digitalisierung sind drastisch fallende Preise für Prozessoren, Sensoren und Netzwerktechnologie. Sie haben sich seit Jahrzehnten in etwa alle zwei Jahre halbiert (Moore’s Law). Mittlerweile haben sie ein Niveau erreicht, das es erlaubt, eine Vielzahl von Produkten und Dingen mit Sensoren oder Informationstechnologie auszustatten, bei denen vor einigen Jahren noch keiner daran gedacht hätte. Auch das Internetprotokoll IPv6 spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle. Erst dadurch ist es möglich, eine fast unendliche Zahl von Geräten und Objekten zu vernetzen und mit IP-Adressen auszustatten.

Für unsere Industrie bedeutet die Digitalisierung die vierte industrielle Revolution – Industrie 4.0. Das heißt, dass die Wertschöpfungskette über den gesamten Lebenszyklus von Produkten neu organisiert und gesteuert wird. Prozesse können effizienter gestaltet, Umwelt und Ressourcen geschont, Kosten gespart werden. Durch die Verbindung von Menschen, Maschinen und modernster Informations- und Kommunikationstechnologie entstehen dynamische, echtzeitoptimierte und sich selbst organisierende, unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke. Der Branchenverband Bitkom hält eine Produktivitätssteigerung von 23 Prozent in den sechs wichtigsten Industriebranchen Deutschlands durch die Digitalisierung für möglich. Durch Industrie 4.0 können zudem individuelle Kundenwünsche viel einfacher berücksichtigt werden. Selbst Einzelstücke können nun rentabel produziert werden. Der alte Traum der Losgröße 1 wird Wirklichkeit. Das ermöglicht neue Formen von Wertschöpfung und neuartige Geschäftsmodelle. Studien schätzen, dass die 17 wichtigsten Industrieländer Europas im „industriellen Herzen“ bis 2025 rund 1,25 Billionen Euro an Wertschöpfung dazugewinnen können, wenn die Unternehmen innovativ und agil aufgestellt sind, auf angemessene Infrastrukturen zurückgreifen können und die notwendige digitale Reife entwickeln. Für Deutschland wird das Wachstumspotenzial durch Industrie 4.0 bis 2025 auf 200 bis 425 Milliarden Euro beziffert.

Die Chancen sind also groß. Die rasante Digitale Transformation und die ständige Produktion von Daten werfen aber auch Fragen auf: Wie ist es zum Beispiel um die Sicherheit durchgängig vernetzter Prozesse bestellt? Wer setzt weltweit die Standards und bestimmt dadurch möglicherweise das Geschäft von morgen? Wer hat die Schnittstelle zum Kunden, kann am besten Kundenwünsche ermitteln und am schnellsten auf diese reagieren? Wie ermöglichen und sichern wir gute Arbeit in der digitalen Welt? Grundsätzlicher noch: Wie gehen wir die Digitale Transformation an? Wie nutzen wir ihre großen Chancen?

Auf diese Fragen müssen wir Antworten finden. Es geht darum, den Wandel offen und mutig anzugehen, um unsere Innovationsführerschaft auch im digitalen Zeitalter zu behaupten. Wenn Europa es verpasst, die politischen, technischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Digitalisierung zu schaffen, stehen allein

für die europäische Industrie rund 600 Milliarden Euro an Bruttowertschöpfung auf dem Spiel – dies entspräche einem Verlust von weit über 10 Prozent der industriellen Basis. Das Ziel der EU, den Industrieanteil in Europa bis 2020 auf 20 Prozent zu steigern, wäre unerreichbar. Wir brauchen also eine von der Wirtschaft getragene Investitions- und Innovationsoffensive.

Dabei ist es wichtig, eine Fortschrittsdebatte zu führen, die die Chancen der Digitalisierung für jeden einzelnen Menschen, die Gesellschaft, die Wirtschaft und unsere Arbeit aufzeigt, ohne die Herausforderungen aus dem Blick zu verlieren. Entscheidend ist, Lernpartnerschaften zu bilden, um gemeinsam Neues zu erproben und voneinander zu lernen. Die Digitalisierung ist ein Transformationsprozess, der immer wieder neue Phasen erreicht und sich dynamisch weiterentwickelt. Diesen Prozess wollen wir mit allen Beteiligten aktiv mitgestalten. Nur mit einer intelligenten, ausgewogenen Digitalisierung können wir Akzeptanz schaffen und die Weichen so stellen, dass Deutschland und Europa eine Führungsrolle bei einer konsequenten, vertrauenswürdigen und sicheren Digitalisierung von Wirtschaft, Arbeit und Leben einnehmen kann.

Dafür brauchen wir einen europäischen Politikansatz. Viele Herausforderungen und Fragen können durch nationale Ansätze nicht gelöst werden. Im Gegenteil: Für Digitalisierung und Vernetzung sind nationale Grenzen oft ein Hindernis. Die Strategie für einen digitalen europäischen Binnenmarkt ist dafür nur ein erster, wenn auch sehr wichtiger Schritt.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert und begleitet aktiv die Digitalisierung in Deutschland – behutsam, aber konsequent. Denn die Digitalisierung zahlt sich für uns alle aus: in Form neuer Marktchancen und Exportmöglichkeiten für unsere Wirtschaft, in Form guter und neuer Arbeitsplätze und in Form von Fortschritt für unsere Gesellschaft, zum Beispiel durch neue Freiräume und Formen der sozialen Teilhabe.

Wir richten unsere wirtschaftspolitischen Maßnahmen in diesem Bereich deshalb an den drei Dimensionen Digitale Transformation, Digitale Innovation und Digitale Souveränität aus.

Erstens – Digitale Transformation. Hier kommt es darauf an, dass Politik, Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam die wichtigen Fragen angehen und die notwendigen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Digitale Transformation schaffen. Wir sprechen uns im Rahmen des IT-Gipfelprozesses ab, insbesondere in den Plattformen „Industrie 4.0“ und „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“. Das BMWi unterstützt die deutschen Unternehmen künftig noch effektiver beim digitalen Wandel. Mit einem Dreiklang aus „Sensibilisieren – Unterstützen – Fördern“ bieten wir vor allem mittelständischen Unternehmen konkrete Hilfen, damit sie die neuen Herausforderungen erfolgreich bewältigen können. Wir stärken so die weitere Vernetzung unserer Wirtschaft.

Zweitens – Digitale Innovation. Der digitale Wandel wird befeuert von neuen Ideen – oft von Start-ups und von Forschungseinrichtungen. Mit gezielten anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsprogrammen setzen wir dort an, wo neue IT-Trends sichtbar werden, und helfen so dabei, dass die deutsche Wirtschaft bei neuen Entwicklungen ganz vorne mitspielen und neue Maßstäbe setzen kann. Und weil gerade Start-Up-Unternehmen in der digitalen Welt ein wesentlicher Innovationstreiber sind, fördern wir innovative Unternehmensgründungen, unterstützen sie in der Wachstumsphase und sorgen dafür, dass sie mit etablierten Unternehmen gezielt zusammenarbeiten können. So entstehen echte Win-win-Situationen, die Deutschland in der digitalen Welt voranbringen. Eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Digitale Innovationen in den Märkten und Branchen ankommen, ist eine intelligente Vernetzung. Sie bildet deshalb einen weiteren Schwerpunkt in der Digitalpolitik des BMWi. Außerdem zählen hierzu auch Maßnahmen im Bereich Smart Energy und zur zielgerichteten Anpassung der Aus- und Weiterbildung an die Digitalisierung.

Drittens – Digitale Souveränität. Weil das Internet global ist, verlieren unsere nationalen und europäischen Grenzen auch in der Wirtschaft an Bedeutung. Ob der Anbieter Tausende Kilometer entfernt sitzt, spielt für die Nutzung eines internetbasierten Dienstes keine Rolle. Durch die Vernetzung von immer mehr Dingen entsteht zudem ein gewaltiges Internet der Dinge. Dabei dominieren derzeit Unternehmen aus den USA und Asien den Weltmarkt. Das bedeutet auch, dass ein Großteil der Daten auf Servern außerhalb unseres Landes liegt, die von ausländischen IT- und Internetunternehmen betrieben werden.

Wir wollen aber eine Digitale Transformation, die wir maßgeblich mit beeinflussen können. Und wir wollen auch in Zukunft über unsere Daten bestimmen können. Deshalb brauchen wir IT-Systeme, die sicher und vertrauenswürdig sind. Wir müssen die Schlüsseltechnologien beherrschen. Und wir müssen sichergehen, dass Datenschutz und Datensicherheit gewahrt sind. Wir arbeiten deshalb auch an einem neuen, innovationsoffenen Ordnungsrahmen für die digitale Welt, um Vertrauen und Sicherheit bei der Nutzung digitaler Dienste zu stärken.

Den Ordnungsrahmen gestalten wir im Rahmen der europäischen Digitalen Agenda, an deren Umsetzung wir aktiv mitwirken. Denn wir benötigen einheitliche Spielregeln, ein einheitliches Level Playing Field, im europäischen und globalen Markt.

Mit dem vorliegenden Papier „Impulse für die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft“ richtet das BMWi seine Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung strategisch aus. Wir wollen damit einen Beitrag leisten, um den Standort Deutschland und den wirtschaftlichen Erfolg unseres Landes im internationalen Wettbewerb zu sichern – in unserem gesellschaftlichen wie wirtschaftlichen Interesse.

Inhalt

I. Einleitung 4 – 9

II. Digitale Transformation 10 – 27

1. IT-Gipfel 12
2. Industrie 4.0 13
3. Mittelstand-Digital 18
4. Branchenspezifische Digitalisierungsstrategien 22

III. Digitale Innovation 28 – 47

1. Digitale Technologien aus Deutschland 30
2. Junge Digitale Wirtschaft 35
3. Intelligente Vernetzung 39
4. Smart Energy 42
5. Digitale Qualifizierung 44

IV. Digitale Souveränität 48 – 61

1. Sichere und vertrauenswürdige IT 50
2. Beherrschung von digitalen Schlüsseltechnologien und -kompetenzen 53
3. Innovationsfreundlicher Ordnungsrahmen – in Deutschland und Europa 55

Spezifische Maßnahmen des BMWi im Überblick 62 – 72

II. Digitale Transformation

» Bis 2020 will die deutsche Industrie 40 Milliarden Euro pro Jahr in Anwendungen von Industrie 4.0 investieren. «

Quelle: PwC/Strategy& (2014): Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution

Die Digitalisierung ist bereits heute Realität. Sie löst einen Strukturwandel in der gesamten Wirtschaft und quer durch alle Branchen aus. Dieser Transformationsprozess wird sich über Jahre erstrecken und auch unsere Gesellschaft verändern. Er kann Zielkonflikte hervorrufen und Anpassungsdruck erzeugen, birgt aber großes Potenzial für uns alle. Denn durch die Digitalisierung können Prozesse optimiert, Ressourcen effizienter genutzt, Arbeit gesichert und verbessert werden. Die Digitale Transformation der Wirtschaft ist deshalb ein besonderer Schwerpunkt unserer Maßnahmen.

„Sensibilisieren – Unterstützen – Fördern“: Das ist darum der Dreiklang, mit dem das Bundeswirtschaftsministerium deutschen Unternehmen bei ihrer Digitalisierung hilft. Und zwar über alle Branchen hinweg, denn der digitale Wandel betrifft sämtliche Wirtschaftszweige.

Wichtiges Instrument zur Umsetzung der Digitalen Agenda und Erarbeitung passgenauer Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung der Wirtschaft ist der IT-Gipfel. Er soll den IKT-Standort Deutschland stärken, indem sich Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gewerkschaften über zentrale Fragen der Informations- und Kommunikationstechnologien austauschen und Initiativen ergreifen. Unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wurde er im letzten Jahr auf die Digitale Agenda ausgerichtet und verstärkt auch für Anwenderindustrien und gesellschaftliche Gruppen geöffnet.

Speziell für Industrie 4.0 ergreifen wir außerdem ein ganzes Bündel weiterer Aktivitäten, und auch kleinen und mittleren Unternehmen bieten wir unter Mittelstand-Digital ein umfangreiches Angebot von konkreten Maßnahmen. Darüber hinaus unterstützen wir die branchenspezifischen Veränderungen durch die Digitalisierung etwa im Handwerk, im Handel und im Dienstleistungssektor.

1. IT-Gipfel

Das BMWi koordiniert den IT-Gipfel und seinen unterjährigen Prozess und ist in diesem Rahmen insbesondere für Fragen der Digitalisierung der Wirtschaft verantwortlich. Unter der Federführung des BMWi erarbeiten wir gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft und der Gesellschaft konkrete Projekte zur Unterstützung der Digitalen Transformation der deutschen Wirtschaft.

www.it-gipfel.de

Die Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft identifiziert prioritäre Handlungsbedarfe im Bereich der digitalen Wirtschaft und beschleunigt Lösungen durch gemeinsame Aktionen. In vier Fokusgruppen der Plattform werden unter anderem ein Positionspapier zu „Leitplanken für die Digitale Souveränität“, Dialogveranstaltungen zum Nutzen der intelligenten Vernetzung, Sensibilisierungsveranstaltungen für den Mittelstand sowie Strategien und Rahmenbedingungen für die Digitale Transformation der Dienstleistungsbranche entwickelt.

Die Plattform Industrie 4.0 erarbeitet über 250 Anwendungsbeispiele, die insbesondere dem Mittelstand und den Beschäftigten den Nutzen und Mehrwert der Vernetzung und Digitalisierung industrieller Produktions- und Wertschöpfungsprozesse plastisch verdeutlichen sollen. Sie arbeitet in Zukunft auch mit den Informations- und Kompetenzzentren zusammen, die den Mittelstand bei der Umsetzung von Industrie 4.0 in den eigenen Betrieben unterstützen und als Test-, Lern- und Beratungszentren dienen.

Das Forum Europäische und internationale Dimension der Digitalisierung fördert die politische Diskussion von Grundsatz- und Querschnittsthemen der Digitalen Agenda sowie aktueller Trends aus europäischer/internationaler Perspektive. In einem Workshop werden dort unter anderem Ziele und Elemente eines investitionsfreundlichen Ordnungsrahmens für die digitale Wirtschaft in Europa erarbeitet.

2. Industrie 4.0

» Die Digitalisierung und Vernetzung der eigenen Produkte und Dienstleistungen, die zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit beitragen, lassen zusätzliche Umsatzsteigerungen von durchschnittlich 2 bis 3 Prozent pro Jahr erwarten. Hochgerechnet auf die deutsche Industrielandschaft insgesamt, ergeben sich hier Mehrumsätze von bis zu 30 Milliarden Euro pro Jahr. «

Quelle: PwC/Strategy& (2014): Industrie 4.0 Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution

Deutschland soll mit Industrie 4.0 seine Wettbewerbsfähigkeit weiter steigern und auch in Zukunft der weltweit führende Fabrikausrüster für die Industrie bleiben.

In Deutschland hat die Industrie für die gesamte Wirtschaft eine besondere, eine entscheidende Bedeutung. Der Wertschöpfungsanteil ist so hoch wie in keinem anderen großen Industrieland. Technologisch ist unsere Industrie in vielen Bereichen führend. Sie ist von der Digitalisierung besonders stark betroffen. Sie hat die Kraft, Prozesse, Wertschöpfungsketten, Beziehungen zwischen Herstellern und Kunden völlig neu zu ordnen und neue Geschäftsmodelle entstehen zu lassen. Wir erwarten von der Digitalisierung Produktivitätssteigerungen von bis zu 30 Prozent. Um die Potenziale zu nutzen, haben wir alle relevanten Akteure zusammengebracht. Wir werden so den Prozess der Digitalisierung der Industrie in den kommenden Jahren gemeinsam erfolgreich gestalten.

Damit dies gelingen kann, müssen jedoch einige Fragen angegangen werden: Welche Rahmenbedingungen in den Bereichen Recht, Standardisierung und Sicherheit braucht Industrie 4.0? Welcher Veränderungen bedarf es im Bereich der Arbeitswelt, der schulischen,

berufsqualifizierenden Ausbildung und bei der betrieblichen Weiterbildung? Wo besteht noch Forschungsbedarf, um die Herausforderungen von Industrie 4.0 zu lösen? Wie kann Industrie 4.0 deutschlandweit zur Anwendung kommen und die Durchdringung im Bereich KMU gewährleistet werden?

Zu den besonders von der Digitalisierung betroffenen Bereichen gehört die Automobilindustrie. Die Entwicklung hochautomatisiert und vernetzt fahrender Fahrzeuge ist derzeit der wichtigste Trend, der den globalen Automobilmarkt in den nächsten 20 Jahren dramatisch verändern wird. Die Zahl der mit dem Internet verbundenen Fahrzeuge wird bis 2020 von derzeit weltweit 23 Millionen um mehr als das Sechsfache auf 152 Millionen ansteigen. Das bietet nicht nur erhebliche Marktchancen in diesem Bereich, sondern fordert die deutsche Automobilindustrie heraus, auch hier die Innovationsführerschaft zu übernehmen und zu erhalten – gerade auch weil Unternehmen der IT-Branche immer stärker in die Wertschöpfungskette der Automobilindustrie drängen.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Mit der Einrichtung der Plattform Industrie 4.0 im April 2015 wurde ein zentrales Forum für alle relevanten gesellschaftlichen Akteure erfolgreich etabliert. In einem gemeinsam von Politik, Wirtschaft, Gewerkschaften und Wissenschaft getragenen Prozess werden nun Antworten auf die oben genannten Fragen erarbeitet und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet. Die vom BMWi finanzierte Geschäftsstelle der Plattform Industrie 4.0 übernimmt das Projektmanagement und die Öffentlichkeitsarbeit für die Plattform.

http://www.plattform-i40.de/

- In einem ersten Schritt werden wir auf dem IT-Gipfel (18./ 19.11.2015) die ersten Ergebnisse aus den einzelnen Handlungsfeldern der Plattform Industrie 4.0 präsentieren. Wir werden auf dem IT-Gipfel eine Online-Landkarte vorstellen, die mit über 250 Beispielen für bereits bestehende Industrie-4.0-Anwendungen Lösungen für die Fragen von heute mit der Technologie von morgen zeigt (IT-Gipfel 2015). Mit diesen Beispielen wollen wir den Mehrwert von Industrie 4.0 in der Anwendung insbesondere dem Mittelstand und den Beschäftigten plastisch verdeutlichen und Industrie 4.0 so anfassbar machen. Zudem werden wir regionale Mittelstandstage durchführen, um den Mittelstand in der Fläche gezielt anzusprechen.

- Das bestehende, im Rahmen der Plattform entwickelte Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) wird zunächst in den nationalen Normungsprozess DIN mit dem Ziel eingebracht, diese Architektur danach als internationale Norm zu verabschieden. Das Referenzarchitekturmodell dient den Unternehmen als Basis zur Entwicklung zukünftiger Produkte und Geschäftsmodelle.

- Wir werden auf der Plattform Problemlösungsstrategien erarbeiten, auf deren Basis Unternehmen ihre zukünftigen Produktionsprozesse und Geschäftsmodelle individuell entwickeln können.
  Die Plattform konzentriert sich zunächst auf die fünf Handlungsfelder:
  (1) Referenzarchitektur und technische Standards: Hier wird auf Basis des RAMI 4.0 ein konsistentes Normungsgebilde geschaffen und die Aktivitäten zur Normung und Standardisierung koordiniert, um so ein konzertiertes Vorgehen in unterschiedlichen Normungs- und Standardisierungsgremien sicherzustellen, (2) die Analyse des Forschungs- und Innovationsbedarfs für Industrie 4.0 aus Sicht der Industrie, (3) Sicherheit vernetzter Systeme für den Standort Deutschland in einem europäischen und globalen Gesamtkontext, (4) Anpassung des rechtlichen Rahmens an die neuen technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten und (5) Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung für die Arbeit in der Industrie 4.0. Aus diesen fünf Handlungsfeldern entwickelt die Plattform Industrie 4.0 Empfehlungen für die Politik zur Überführung des rechtlichen Rahmens aus der analogen in die digitale Welt, einen Leitfaden für den Mittelstand zur Implementierung von IT-Sicherheit und Anforderungsprofile für Beschäftigte im Bereich IT-Sicherheit. Wir wollen zudem Konzepte für Arbeitsorganisation und Unternehmenskultur entwickeln, die den technologischen Wandel und die veränderten Bedürfnisse von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern berücksichtigen.

- Die Plattform Industrie 4.0 wird unterstützt durch laufende und geplante Maßnahmen der beteiligten Ressorts. Dazu gehören die unter Punkt III.1 dieses Papiers beschriebenen Technologieprogramme des BMWi und im nachfolgenden Punkt II.3 beschriebenen Maßnahmen zur Mobilisierung des Mittelstands.

- Die Plattform Industrie 4.0 pflegt engen Austausch und kooperiert mit vergleichbaren nationalen und internationalen Initiativen. Wir wollen neben einer ersten Vereinbarung mit China weitere nationale und internationale Kooperationsvereinbarungen mit der Plattform Industrie 4.0 eingehen.

- Für die Automobilindustrie hat das BMWi mit dem im Juni 2015 veröffentlichten Fachprogramm Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien mit einem Forschungsschwerpunkt „Automatisiertes Fahren“ einen Grundstein für eine evolutionäre Weiterentwicklung von Fahrassistenzsystemen hin zu immer höheren Stufen des automatisierten und vernetzten Fahrens gesetzt. In diesem Programm wird derzeit unter anderem ein Verbundprojekt mit 17 Partnern aus Automobilwirtschaft, Wissenschaft und KMU vorbereitet, das die abgestimmte Entwicklung von Methoden und Prüfkriterien für hochautomatisiertes Fahren auf Autobahnen zum Gegenstand hat (PEGASUS HAF). Im Rahmen des vom BMVI eingerichteten „Runden Tisches Automatisiertes Fahren“ wurden die Grundlagen für eine Strategie der Bundesregierung gelegt, mit der vor allem die rechtlichen Voraussetzungen für die Weiterentwicklung des automatisierten und vernetzten Fahrens geschaffen werden sollen.

3. Mittelstand-Digital

» 88 Prozent aller Unternehmen sehen einen Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Unternehmenserfolg. Aber für 51 Prozent der befragten KMU ist Digitalisierung derzeit nicht Bestandteil der Geschäftsstrategie. «

Quelle: GfK Enigma (2014): Umfrage in mittelständischen Unternehmen zum Thema Digitalisierung – Bedeutung für den Mittelstand, im Auftrag der DZ-Bank

Unsere mittelständische Wirtschaft in Deutschland muss sich der Digitalisierung aktiv stellen und sie innerhalb der Betriebe und für neue Produkte und Geschäftsmodelle vorantreiben, um deren Potenziale für sich zu erschließen.

Der Mittelstand ist eine wesentliche Stütze der deutschen Wirtschaft und hat maßgeblich dazu beigetragen, dass Deutschland die Wirtschafts- und Finanzkrisen der letzten Jahre so gut überstanden hat. Mehr als 99 Prozent aller deutschen Unternehmen gehören zum sogenannten German Mittelstand und steuern dabei fast 55 Prozent zur gesamten Wirtschaftsleistung bei. Mittelständische Unternehmen sind innovativ, im Ausland erfolgreich und ein wichtiger Jobmotor für junge Menschen. Bei vielen kleinen und mittleren deutschen Unternehmen hat die Digitalisierung im Herstellungs- und Wertschöpfungsprozess aber noch zu wenig Relevanz.

Gerade deshalb ist es für kleine und mittlere Unternehmen besonders wichtig, sich mit den Möglichkeiten der Digitalisierung auseinanderzusetzen. Neben einer intelligenten Steuerung und Vernetzung der betrieblichen Abläufe und Herstellungsprozesse können dies neue intelligente und individualisierte Dienstleitungen für die Kunden sein – oder auch neue Geschäftsmodelle und eine veränderte Rolle im Wertschöpfungsprozess.

Es ist klar, dass die Digitale Transformation gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine besondere Herausforderung darstellt. Sie verfügen meist nicht über eine eigene IT-Abteilung. Und es fällt ihnen schwer, umfangreiche und zugleich risikoreiche Investitionen in neue IT zu stemmen. Die Entscheidung für eine Digitalisierungsstrategie muss reiflich überlegt und sorgfältig geprüft werden – das gilt besonders für KMU.

Mittelständische Unternehmerinnen und Unternehmer fragen sich, welche Vorteile ihnen die Digitalisierung bringt oder welches Digitalisierungspotenzial ihr Unternehmen hat. Welche digitalen Prozesse können umgesetzt werden und in welchem Unternehmensbereich wird damit begonnen? Wie wird der passende Dienstleister gefunden? Werden Wachstum und Effizienz im Unternehmen tatsächlich gesteigert? Steigen die Flexibilität und die Vernetzung? Steigen die Mitarbeiterzufriedenheit? Was kostet der Veränderungsprozess?

Wir wollen deshalb informieren, unterstützen und fördern, um Umsetzungslücken bei der durchgehenden Digitalisierung von Geschäftsprozessen in mittelständischen Unternehmen und Handwerksbetrieben zu schließen und die IKT-Kompetenz in KMU zu stärken.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Unsere Initiative Mittelstand-Digital unterstützt mittelständische Unternehmen bei der Formulierung und auch bei der Beantwortung dieser Fragen mit nutzerorientierten Leitfäden, Praxisbeispielen und Veranstaltungen. Dazu gehört ein Leitfaden zur Digitalisierung in KMU, den wir derzeit entwickeln. Er soll mittelständischen Unternehmen in einem ersten Schritt konkret helfen, den eigenen Stand der Digitalisierung zu bewerten und mögliche weitere Schritte zu identifizieren. In einem weiteren Schritt wollen wir dies

https://www.mittelstand-digital.de

zu einem nutzerfreundlichen Portal mit interaktivem Dialogsystem ausbauen und weitere Werkzeuge zur Identifizierung von Digitalisierungspotenzialen und Umsetzungsbedarfen entwickeln. Dazu gehört auch die Bildung einer Taskforce und einer One-Stop-Agency zur Digitalisierung des Mittelstands.

- Teil der Initiative sind zunächst ein Kompetenzzentrum Digitales Handwerk und fünf Kompetenzzentren, die wir mit dem Fördervorhaben Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse schaffen. Die Kompetenzzentren werden KMU und Handwerk über technische Entwicklungen informieren, Erprobungen ermöglichen, Beispiele sammeln und aufbereiten, ökonomische Bewertungen vornehmen und vor allem in der Sprache des Mittelstands arbeiten. Damit sollen leicht erreichbare Anlaufstellen für jedes Unternehmen in Deutschland entstehen, die bei der Digitalisierung, Vernetzung und Anwendung von Industrie 4.0 unterstützen und qualifizieren. Die Kompetenzzentren werden sich untereinander und mit Landesinitiativen und Verbänden vernetzen und einen einfachen Zugang über eine gemeinsame Informationsdrehscheibe bieten. In einem ersten Schritt wird der Start der fünf Kompetenzzentren im ersten Quartal 2016 erfolgen. Wir planen, die Anzahl der Kompetenzzentren im nächsten Jahr auf bis zu 16 zu erhöhen.

http://www.mittelstand-digital.de/DE/Foerderinitiativen/mittelstand-4-0.html

- Flankiert und unterstützt werden die Kompetenzzentren von vier Mittelstand-4.0-Agenturen, die sich speziell und vertieft mit den Themen digitale Kommunikation, Cloud, Prozessmanagement und Handel beschäftigen und hier gezielte Unterstützungsleistungen anbieten. Die Agenturen greifen das umfassende Know-how der vom BMWi ins Leben gerufenen eBusiness-Lotsen auf, das in den letzten Jahren entstanden ist.

- Anknüpfend an die Plattform Industrie 4.0 (s. Punkt II.2) werden wir im Programm Industrie-4.0-Technologien: Anwendungen im industriellen Mittelstand spezifische Anwendungsbeispiele und -erprobungen für den Bereich Industrie 4.0 unterstützen. Damit wird es kleinen und mittleren Unternehmen ermöglicht, eigene Entwicklungen zu testen. Dabei können die Unternehmen sich durch Forschungseinrichtungen oder unsere Kompetenzzentren unterstützen lassen.

- Neben zentral angebotenen Unterstützungsleistungen durch die Agenturen testen wir im Modellvorhaben go-digital die finanzielle Förderung (bis zu 75 %) von externen Beratungsleistungen für KMU einschließlich Handwerksunternehmen. Das Modellvorhaben umfasst die drei Module IT-Sicherheit, Internet-Marketing und digitalisierte Geschäftsprozesse und wird in den Modellregionen Ruhrgebiet und Sachsen (erweitert um den Raum Halle) durchgeführt.

www.bmwi-go-digital.de

- Außerdem unterstützen wir KMU dabei, ein gut funktionierendes Innovationsmanagement im Unternehmen aufzubauen. Dafür haben wir im Programm go-Inno die Förderlinie Innovationsmanagement geschaffen, mit der wir 50 Prozent der Beratungsleistungen zur Professionalisierung des Innovationsmanagements bei Unternehmen mit höchstens hundert Beschäftigten finanzieren.

www.bmwi-innovationsgutschein.de

- Über die genannten Maßnahmen hinaus wollen wir unser Angebot für die Unterstützung von KMU bei der Digitalisierung noch einmal erheblich erweitern. Wir wollen ein Programm schaffen, mit dem wir die Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben durch individuelle Beratung und Unterstützung bei der Implementierung von neuer Hard- und Software im Betrieb auf breiter Basis fördern. Des Weiteren wollen wir KMU bei europäischen und globalen Vermarktungsstrategien, bei Standardisierungsprozessen und bei der Schaffung von Gütesiegeln unterstützen.

4. Branchenspezifische Digitalisierungsstrategien

Das BMWi unterstützt und begleitet die Digitalisierung in Branchen und Wirtschaftszweigen, die (derzeit) besonders von der Digitalisierung betroffen sind, durch branchenspezifische Maßnahmen.

Die Digitalisierung zieht sich quer durch alle Branchen und Stufen der Wertschöpfung. Sie ist zum Querschnitts- und zentralen Zukunftsthema der gesamten Wirtschaft geworden – von der Landwirtschaft über den Handel zur Industrie und der Dienstleistungswirtschaft. Keine Branche wird hiervon ausgenommen sein. Aus unserem jährlichen Monitoring Digitale Wirtschaft wissen wir aber, dass zunehmende Digitalisierung mit höheren Produktivitätszuwächsen einhergeht.

Die Digitalisierung der Wirtschaft ist deshalb ein herausragendes Leitthema für nahezu alle wirtschaftspolitischen Maßnahmen des BMWi. Deshalb soll bei allen Maßnahmen die Digitalisierung „mitgedacht“ werden und eine angemessene Rolle bei Zieldefinition und Konzeption spielen.

Wie sich die Digitalisierung im Einzelnen auf Produkte, Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten auswirkt, unterscheidet sich jedoch von Branche zu Branche. Für einige besonders betroffene Sektoren hat das BMWi deshalb spezielle Maßnahmen entwickelt, die den Prozess der Digitalisierung unterstützen – dort, wo entweder die Chancen durch die Digitalisierung besonders hoch sind, oder dort, wo die Auswirkungen schon jetzt besonders stark zu spüren sind.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Um die Digitale Transformation richtig zu erfassen und unsere Maßnahmen zielgerichtet entwerfen zu können, führt das BMWi regelmäßig das Monitoring Digitale Wirtschaft durch. Dieses wurde nun neu ausgerichtet und erfasst mit dem Branchenindex Digital die Digitalisierung der jeweiligen Branchen in Zukunft detaillierter als bisher. Die Veröffentlichung erfolgt jedes Jahr im Umfeld des nationalen IT-Gipfels im November. Zusätzlich haben wir zusammen mit der Initiative D21 den D21-Digital-Index weiterentwickelt. Dort werden der Zugang, die Kompetenz, die Offenheit und die Nutzungsvielfalt der deutschen Bevölkerung, bezogen auf digitale Medien und das Internet, untersucht und quantifiziert. Damit wollen wir auch einen breiten gesellschaftlichen Diskussionsprozess anstoßen und begleiten.

www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/digitale-wirtschaft.html

www.initiatived21.de

- Für die Dienstleistungswirtschaft haben wir mit der Konferenz Potenziale und Herausforderungen der Digitalisierung für die Dienstleistungswirtschaft Impulse gesetzt, um bessere Voraussetzungen für die Nutzung der umfangreichen digitalen Möglichkeiten zu schaffen. Dazu gehören das Generieren und Auswerten von Daten, um individuellen Kundenwüschen entsprechen zu können, oder die Einbindung von Plattformen, durch die hier in besonderem Maße neue Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle entstehen. Darauf aufbauend werden wir nun eine Veranstaltungsreihe Dienstleistungen digital durchführen. Dazu gehören Werkstattgespräche zu Hotellerie/Gastronomie sowie für Architektinnen/Architekten und Ingenieurinnen/Ingenieure und Science-Datings unter anderem für die Logistikbranche, die wir noch in diesem Jahr beginnen.

http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/C-D/dienstleistungen-4-0-gemeinsame-erklaerung

- Für den speziell von der Digitalen Transformation betroffenen Handel haben wir zudem die Dialogplattform Einzelhandel eingerichtet. Dort beschäftigen wir uns verstärkt nun auch mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf den Handel, speziell des Einzelhandels, und erarbeiten gemeinsam mit den Verbänden weitere, spezifische Unterstützungsmaßnahmen.

- Auch für das Handwerk bietet die Digitalisierung vielfältige neue Möglichkeiten. Gleichzeitig steht das Handwerk bei der Umsetzung der Digitalen Transformation vor ganz spezifischen Herausforderungen. Mit einem speziellen Kompetenzzentrum Digitales Handwerk tragen wir dazu bei, das deutsche Handwerk fit für die digitale Welt zu machen.

- Die Digitalisierung stellt auch die Kultur- und Kreativwirtschaft vor neue Möglichkeiten und große Herausforderungen. Digitale Produkte und Vertriebswege lösen traditionelle ab. Insbesondere für Selbstständige und Kleinstunternehmen bieten Digitalisierung und Internet einen kostengünstigen Marktzutritt. Neue Kundengruppen können erschlossen werden – auch in überregionalen und internationalen Märkten. Deswegen gehören Industrie 4.0 und Digitalisierung zu den Leitthemen unserer Initiative Kultur- und Kreativwirtschaft. Mit den Angeboten des Kompetenzzentrums Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes und mit dem Wettbewerb Kultur- und Kreativpiloten schaffen wir Plattformen für kreative Unternehmen aus der Do-it-yourself-Kultur (Maker Economy), die mit den Möglichkeiten aktueller Technik auch zum Produzenten ihrer eigenen Geschäftsidee werden.

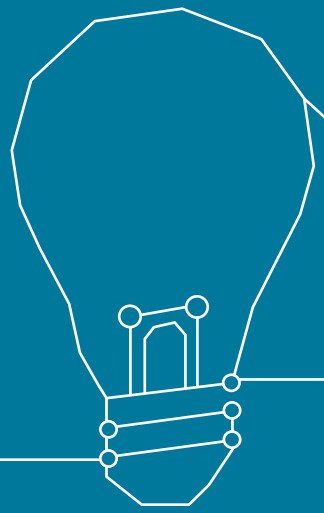
www.kultur-kreativ-wirtschaft.de

- Wir wollen außerdem die Filmwirtschaft mit einem eigenen Förderprogramm mit einem Schwerpunkt auf der Förderung des digitalen Filmschaffens unterstützen. Der Bereich des digitalen Filmschaffens (u. a. VFX/Animation/3D) ist ein Zukunftsmarkt. Der Einsatz von computergenerierten Effekten und 3D nimmt stetig zu und hat in den letzten Jahren den Herstellungsprozess in der Filmbranche revolutioniert. VFX- und Animationsdienstleistungen kommen inzwischen auf fast allen Wertschöpfungsstufen der Filmproduktion zum Einsatz. Problematisch ist, dass immer mehr digitale Produktionsarbeiten im Ausland durchgeführt werden und die entsprechenden Fachkräfte abwandern, obwohl Deutschland im Bereich des digitalen Filmschaffens über international anerkannte Hochschulen und Unternehmen verfügt. Deshalb fördern wir diese Branche gezielt mit einem Programm, für das ein Volumen von 10 Millionen Euro geplant ist.

- Auch in der Gesundheitsbranche entstehen durch die Digitalisierung besonders bedeutende Entwicklungschancen. In der Nutzung von Big Data beispielsweise steckt großes Potenzial für Diagnose oder maßgeschneiderte, individuelle Behandlungskonzepte. Telemedizin ermöglicht neue Wege der ärztlichen Versorgung. Heute kommen Digitale Innovationen im Gesundheitsbereich vor allem aus dem sogenannten zweiten Gesundheitsmarkt – oft durch innovative Start-ups. Mit einer Initiative digitale Gesundheitswirtschaft wird das BMWi diesen Bereich besonders adressieren und eine Reihe von Maßnahmen entwickeln, um die Stärken, die Deutschland im Bereich Life Sciences und Medizintechnik hat, für die Zukunft einer digitalen Gesundheitsbranche noch besser zu nutzen. Diese Maßnahmen ergänzen die Aktivitäten des BMG, die unter anderem mit dem E-Health-Gesetz und anderen Maßnahmen zur Förderung telemedizinischer Leistungen im Rahmen des GKV-Versorgungsstärkungsgesetzes die Verbreitung von E-Health vorantreiben.

- Ein branchenübergreifendes Phänomen, das durch die Digitalisierung und zunehmende Vernetzung eine deutlich größere Reichweite bekommen hat, ist die Sharing Economy. Diese zumeist plattformbasierten Geschäftsmodelle eröffnen hohe Potenziale für eine effiziente Allokation von knappen Ressourcen und neue Marktangebote für Konsumenten. Sie sind aber auch in der Lage, einen nicht unerheblichen Strukturwandel in einigen Branchen auszulösen. Die Grenzen zwischen privaten und gewerblichen Aktivitäten verschwimmen. Eine Kontrolle der Einhaltung von Schutz- oder Qualitätsstandards in diesen Graubereichen ist erschwert. Das kann zulasten von Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern gehen oder zu Wettbewerbsnachteilen für herkömmliche, gewerbliche Anbieter führen. Das BMWi möchte die Bedeutung und die Potenziale der Sharing Economy, ihre Erscheinungsformen einschließlich steuerrechtlicher, arbeitsrechtlicher und verbraucherschutzrechtlicher Fragen und wettbewerbsrechtlicher Implikationen weiter untersuchen und geeignete Maßnahmen entwickeln, wie neue Geschäftsmodelle ermöglicht und dennoch wertvolle Schutzstandards erhalten werden können. Dazu sollen auch bestehende Regulierungen auf den Prüfstand gestellt werden.

- Mit einer High-Level-Konferenz zur Digitalisierung in besonders betroffenen Branchen diskutieren wir unter dem Titel Digitaler Wandel in Kreativwirtschaft, Handel und Mobilität – Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten in Europa mit Spitzenvertreterinnen und Spitzenvertretern aus Politik und Branchen die drängendsten Fragen und Handlungsoptionen.



III. Digitale Innovation

Die digitale Wirtschaft hat in den letzten Jahren eine große Anzahl an Innovationen hervorgebracht, die schon heute unser Leben in vielen Bereichen verändern. Täglich kommen neue hinzu. Oft werden sie von Start-ups entwickelt, aber auch etablierte Unternehmen müssen sich und ihre Geschäftsmodelle immer wieder neu erfinden, um den digitalen Wandel mitzuvollziehen. In Deutschland haben wir mit unserer breiten Forschungslandschaft, bestehend aus Universitäten, Forschungseinrichtungen und den F&E-Abteilungen der Unternehmen, hervorragende Voraussetzungen. Deren Untersuchungsergebnisse, Entwicklungen und Lösungen in die Fläche und in die Unternehmen zu tragen und dort für echte, Digitale Innovationen zu nutzen, die kommerziell erfolgreich sind oder zur Lösung drängender Fragen unserer Gesellschaft beitragen, ist die Herausforderung.

Wir fördern deshalb die Digitale Innovation gezielt. Hierunter fallen unsere Maßnahmen zur Unterstützung der jungen digitalen Wirtschaft – unter anderem durch die Erhöhung von Risikokapital in Deutschland.

Mit den Technologieprogrammen des BMWi sowie unserer Clusterpolitik zur Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft wollen wir digitale Forschung und Innovation weiter voranbringen.

Mit der Initiative Smart Energy fördern wir gezielt digitale Technologien zur Umsetzung und Unterstützung der Energiewende.

Zur Förderung von Innovation unterstützen wir außerdem die zielgerichtete Anpassung der Aus- und Weiterbildung an die Digitalisierung.

1. Digitale Technologien aus Deutschland

» Rund 16.000 IKT-Patente hat Deutschland zwischen 2009 und 2011 beim Europäischen Patentamt angemeldet, das ist weltweit der fünfte Platz. «

Quelle: ZEW et al. (2014): Informations- und Kommunikationstechnologien in Deutschland und im internationalen Vergleich

Um die Innovationsführerschaft im digitalen Zeitalter zu erhalten, dürfen wir uns nicht darauf beschränken, Anwender von digitalen Technologien zu sein. Wir müssen auch aus Deutschland und Europa heraus digitale Technologien entwickeln und damit von diesem riesigen Wachstumsmarkt profitieren.

Die IKT-Branche einerseits und traditionelle Investitions- und Konsumgüterindustrie sowie Dienstleistungen andererseits wachsen immer stärker zusammen. Hardware, Software und Dienstleistungen der IKT-Branche sind damit nicht nur unabdingbarer Input, sondern auch Schlüssel für Produktivität und Innovationstreiber für die anderen Branchen. Um in Zukunft im Automobilbau erfolgreich zu sein, brauchen wir vor allem digitale Technologien. Das gilt ebenso für den Maschinenbau oder die Logistikbranche.

Unsere Maßnahmen im Bereich Entwicklung digitaler Technologien sollen daher Zukunftsthemen der IKT frühzeitig aufgreifen und den Grundstein für neue marktfähige Produkte, Lösungen und Geschäftsmodelle legen. Dies wird in verschiedenen Programmen umgesetzt. Ziel ist die Positionierung der deutschen IKT-Branche in der Spitzengruppe einer globalen

digitalen Wirtschaft, mit Schwerpunkt auf digitalen Technologien für Anwenderbranchen, wie beispielsweise Automotive, Maschinenbau, Logistik oder Gesundheit.

Digitale Technologien müssen aber auch auf europäischer Ebene gefördert werden. Nur gemeinsam werden wir es schaffen, technologisches Spitzenniveau zu halten und zu erreichen. Gemeinsam mit unseren europäischen Partnern fördern wir deshalb bereits heute gezielt technologische Innovationen und arbeiten daran, die Zusammenarbeit in Europa in diesem Bereich noch zügiger und entschlossener voranzutreiben und den Technologietransfer aus nationalen und europäischen Projekten zu verbessern.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Das Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 unterstützt in 14 Projekten mit rund 100 Partnern die Entwicklung von prototypischen Lösungen für neue Produktionsmethoden (u. a. Mensch-Maschine-Interaktion), Produkte (u. a. Service-Roboter in der Montage) und Dienstleistungsmodelle (u. a. Produkt-Engineering). Es orientiert sich besonders an den Erfordernissen des Mittelstands. Ziel ist es auch, Nachahmungseffekte und Technologietransfer zu initiieren. In einer begleitenden Forschung werden zudem projektübergreifende Fragen in den Bereichen Recht, IT-Sicherheit, Standardisierung und Arbeitsorganisation behandelt.

www.digitale-technologien.de

www.autonomik40.de

- Im Technologieprogramm Smart Data – Innovationen aus Daten ermöglichen wir 13 ausgewählte Leuchtturmprojekte, die innovative Dienste und Dienstleistungen entwickeln. Ziel ist es, den zukünftigen Markt für Smart-Data-Technologien in den Anwendungsbereichen Industrie, Mobilität, Energie und Gesundheit für den Standort Deutschland zu

www.smart-data-programm.de

erschließen. Von diesen Technologien sollen aufgrund der einfachen Handhabbarkeit – insbesondere in Bezug auf Datensicherheit und Datenqualität – vor allem KMU profitieren. Deswegen werden wir in einem nächsten Schritt, anknüpfend an das Programm, ein Smart-Data-Forum einrichten, auf dessen Basis sich ein noch besserer Transfer von Forschung und Technologie in den Mittelstand erreichen lässt.

- Mit dem Programm Smart Service Welt wollen wir auf das Konzept der Industrie 4.0 aufsetzen. Damit neue, innovative Dienstleistungen für die Wirtschaft entstehen können, brauchen wir eine Verknüpfung von cyberphysischen Systemen, Daten und Diensten. Mit siloartigen Systemen geht viel Wertschöpfungspotenzial verloren. Deswegen wollen wir Anwendungsbereiche zusammenführen, etwa in den unternehmens- und bereichsübergreifenden Wertschöpfungsnetzen der smarten Produktion („Industrie 4.0“), im Zusammenspiel unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche (Logistik, Handel, Energieversorgung, Gesundheitswesen, Medien u. v. m.) oder in der übergreifenden Nutzung von Daten- und Diensten im Alltag (Wohnen, Einkaufen, Reisen, Bildung, Pflege u. v. m.). Damit soll auch der Aufbau und Betrieb von Plattformen gelingen, die als Schnittstelle zwischen Entwicklern, Betreibern und Nutzern in den Anwendungsbereichen dienen. Sie führen zu neuen Geschäftsmodellen, bei denen über das Internet Dienste angeboten werden, die an die Stelle des Verkaufs von Produkten treten, also zum Beispiel Verpackungsleistung statt Verkauf der Verpackungsmaschine.

www.digitale-technologien.de/DT/Navigation/DE/Foerderprogramme/Smart_Service_Welt/smart_service_welt.html

- Um die Digitalisierung im Bereich Industrie 4.0 noch wirksamer zu flankieren, werden wir ein neues Programm Digitale Technologien für die Wirtschaft aufsetzen, das an neuen innovativen und sich besonders dynamisch entwickelnden Feldern ansetzt. Beispiele sind 3D-Anwendungen in der Industrie (u. a. 3D-Assistenzsysteme, 3D-Druck), das Taktile

Internet (u. a. Echtzeitanforderungen) und Engineering. Das Programm soll ein Schrittmacher der technologischen Entwicklung werden und vor Jahresende 2015 gestartet werden.

- Im Bereich der Heimvernetzung (Smart Home) zielen die Fördermaßnahmen des BMWi auf die Schaffung von Instrumenten zur Stärkung des deutschen Anbieter- und Herstellermarkts. Dabei ist die Etablierung international akzeptierter, in Deutschland initiierter Ansätze für eine Smart-Home-Plattform und die Initiierung eines neuen Prüfwesens zur Gewährleistung von Konformitätseigenschaften (Interoperabilität, IT-Sicherheit, Usability etc.) und zur Vertrauensbildung auf Kundenseite von zentraler Bedeutung. Zudem haben wir gemeinsam mit Verbänden und betroffenen Organisationen den Arbeitskreis „Vernetztes Wohnen + Mobiles Leben“ eingerichtet. Ziel ist es, die Wertschöpfungsstufen Forschung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Installation des Smart Home noch enger zu verzahnen. Die internationale Entwicklung und De-facto-Standards weltweit agierender Unternehmen erfordern rasches Handeln

- Ziel der Fördermaßnahme IKT für Elektromobilität III ist die Einbindung von gewerblichen Elektrofahrzeugen in Logistik- , Energie- und Mobilitätsinfrastrukturen. Allein für Deutschland hat eine aktuelle Studie im Auftrag der Begleitforschung zum Förderschwerpunkt ein Potenzial von bis zu 700.000 gewerblichen Elektrofahrzeugen ermittelt, die bereits heute wirtschaftlich betrieben werden können. Das Technologieprogramm soll bis 2018 im Rahmen von vorerst elf Pilotprojekten dazu beitragen, dieses Potenzial zu realisieren und wirtschaftlich lohnenden Anwendungen der Elektromobilität im Nutzfahrzeugbereich zum Durchbruch zu verhelfen.

www.ikt-em.de

- Neben den spezifischen Förderprogrammen bietet das BMWi – besonders für KMU – technologieoffene Förderprogramme. Im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) und der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) können gemeinsam mit Forschungseinrichtungen Probleme bei der Digitalisierung adressiert werden. Mit dem ZIM werden einzelbetriebliche und kooperative Forschungs- und Innovationsprojekte gefördert, während die IGF vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben umfasst. 2014 wurden in ZIM und IGF weit über 400 Digitalisierungsprojekte mit einem Volumen von über 100 Millionen Euro unterstützt.

www.zim-bmwi.de

http://www.aif.de/innovationsfoerderung/industrielle-gemeinschaftsforschung.html

- Das Programm go-cluster unterstützt gezielt die Vernetzung von Unternehmen mit der Wissenschaft in allen Technologiefeldern. Zwölf der 100 Innovationscluster sind auf digitale Themen und Industrie 4.0 ausgerichtet.

- Um IT-Technologien deutscher Anbieter zu stimulieren, arbeiten wir an einer nachfrageorientierten Innovations- und Digitalpolitik. Bundes-, Landes- und kommunale Einrichtungen beschaffen jährlich Produkte und Dienstleistungen in Höhe von ca. 350 bis 400 Milliarden Euro. Wenn nur 10 Prozent davon IT-Beschaffungen sind, bedeutet dies ein Volumen von mindestens 35 Milliarden Euro jährlich. Das BMWi hat bereits ein Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung eingerichtet, das öffentliche Beschaffer darüber berät, wie sie verstärkt Innovationen einkaufen können. Darunter sind auch neue IT-Lösungen zu verstehen. Diese Aktivitäten ließen sich noch verstärken, zum Beispiel indem ein Risikofonds eingerichtet wird, der den Beschaffungsstellen ermöglicht, auch solche IT-Lösungen zu kaufen, die sich am Markt noch nicht bewährt haben, etwa weil sie von Start-ups entwickelt wurden. Zudem könnten im Rahmen dieses Fonds auch Forschungs- und Entwicklungsprojekte für neue IT-Lösungen finanziert werden, die im öffentlichen Sektor zukünftig Anwendung finden können.

2. Junge digitale Wirtschaft

» Wir wollen die Zahl der Gründungen von heute ca. 10.000 jährlich kontinuierlich auf ca. 15.000 jährlich steigern. «

Quelle: Digitale Agenda 2014 – 2017

Unser Ziel ist, das Innovationspotenzial aus digitalen Start-ups voll zu nutzen und die Zahl der Gründungen erheblich zu steigern.

Über Jahrzehnte wurden die Innovationskraft und Weiterentwicklung der Wirtschaft in Deutschland sehr erfolgreich durch bestehende Unternehmen vorangetrieben – die große Zahl von Weltmarktführern aus dem Mittelstand ist einmalig in der Welt. Durch die digitale Revolution ist die deutsche Wirtschaft mit einer Phase sich radikal wandelnder Wertschöpfung und Märkte konfrontiert. Viele Innovationen, die den digitalen Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft mit vorantreiben, kommen von jungen Unternehmen. Sie bringen vieles mit, was neue technologische Entwicklungen, Produkte und Dienstleistungen befördert: Risikobereitschaft, Offenheit für neue Wege und Methoden, dynamische, anpassungsfähige Strukturen, oftmals Nähe zu Technik und Forschung sowie einen großen Erfolgswillen. Ohne eine lebendige Start-up-Szene in Deutschland werden wir den Herausforderungen der Digitalisierung nicht gerecht werden können.

Unser Ziel ist deshalb, eine „Neue Gründerzeit“ in Deutschland zu schaffen. Dafür wollen wir die Rahmenbedingungen für Gründerinnen und Gründer in Deutschland weiter verbessern.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen für Wagniskapital zu verbessern und Deutschland als Investitionsstandort für Wagniskapital international wettbewerbsfähig zu gestalten. Dabei wurde mit dem Kleinanlegerschutzgesetz ein verlässlicher Rechtsrahmen für Crowdfinanzierungen geschaffen und damit schon ein wichtiger Meilenstein erreicht.

- Zudem soll die Behandlung von Verlustvorträgen bei Anteilseignerwechseln investitionsfreundlicher werden. Hier wird mit der Europäischen Kommission derzeit über eine beihilferechtlich akzeptierte Lösung verhandelt, die steuerliche Verlustvorträge von Wachstumsunternehmen im Rahmen von Anschlussfinanzierungen oder beim Einstieg strategischer Investoren nicht untergehen lässt.

- Zudem wird das INVEST-Programm, ein Zuschuss in Höhe von 20 Prozent der Investition, deutlich ausgebaut. Die Obergrenze pro Investor wird in Zukunft auf 500.000 Euro im Jahr verdoppelt. Zusätzlich wird eine Erstattung der Steuer auf Veräußerungsgewinne auf INVEST-Finanzierungen gewährt. Außerdem wird es einen anteiligen Förderzuschuss für den Ausgleich von Verlusten geben.

- Die Bundesregierung hat am 16.09.2015 auf Initiative des BMWi beschlossen, dass es keine Besteuerung bei der Veräußerung von Streubesitzanteilen innovativer Unternehmen geben wird. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass für die Finanzierung innovativer Unternehmen keine neuen Belastungen entstehen. Vor Inkrafttreten einer möglichen gesetzlichen Regelung wird die Bundesregierung in jedem Fall dafür Sorge tragen, dass Ausnahmen für innovative Unternehmen aus Sicht der Europäischen Kommission europarechtlich zulässig sind.

- Auch die Ausgestaltung der Umsatzsteuer auf Managementdienstleistungen von Beteiligungskapitalfonds hat große Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des Wagniskapitalstandorts Deutschland. Hierzu hat die Bundesregierung vereinbart, die Rechtsprechung der europäischen Gerichtsbarkeit in den nächsten Monaten zu beobachten und zu prüfen, ob sich hieraus Handlungsoptionen ergeben, die europarechtskonform umgesetzt werden können.

- Wir haben gemeinsam mit betroffenen Akteuren konkrete Handlungsansätze erarbeitet, wie wieder mehr Börsengänge von wachstumsstarken Start-ups ermöglicht werden können. Die Gründung der vorbörslichen Plattform Deutsche Börse Venture Network ist ein erster Schritt. Für die Zukunft ist ein neues Börsensegment einer von mehreren möglichen Wegen, um hier etwas zu erreichen.

- Das BMWi ergänzt den privaten Wagniskapitalmarkt durch ein Förderkonzept mit verschiedenen Einzelmaßnahmen und Programmen. Die bestehende Förderstruktur für Start-ups um INVEST, EXIST, den High-Tech Gründerfonds, den ERP-Startfonds, den ERP/EIF-Dachfonds und den European Angels Fund soll noch in diesem Jahr um eine Wachstumsfazilität in Höhe von 500 Millionen Euro (gemeinsam mit dem European Investment Fund) ergänzt werden. Diese soll als Co-Investmentfonds gemeinsam mit erfolgreichen VC-Managern/Fonds in innovative deutsche Wachstumsunternehmen in einer Größenordnung von 30 Millionen Euro oder 40 Millionen Euro pro Projekt investieren.

www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/invest/index.html

www.exist.de

- Die Vernetzung von Start-ups wird durch Netzwerke für Gründerinnen und Gründer, Plattformen mit der etablierten Industrie und Dienstleistern oder Gründerwettbewerbe unterstützt. Auch die Initiativen und Empfehlungen des Beirats Junge Digitale Wirtschaft beim BMWi spielen hier eine wichtige Rolle.

http://www.bmwi.de/DE/Ministerium/beiraete,did=545858.html

- Der spezifisch auf junge IKT-Firmen neu ausgerichtete Gründerwettbewerb Digitale Innovationen wurde stärker auf die Ziele der Digitalen Agenda ausgerichtet. Er soll zudem das Matching der Gründerinnen und Gründer mit etablierten Unternehmen und potenziellen Investoren weiter forcieren und bisher wenig genutzte Potenziale bei gründungswilligen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie bei Frauen motivieren. Die Ausschreibung ist in diesem Sommer erfolgt. Zudem wird eine Kampagne zur Vernetzung und Kooperation zwischen Start-ups und etablierter Industrie auf dem IT-Gipfel im November 2015 gestartet werden.

http://www.gruenderwettbewerb.de

- Weitere Ansatzpunkte sind die Informations-, Beratungs- und Unterstützungsangebote des BMWi für Gründerinnen und Gründer. Dazu gehören vor allem auch die internationalen Start-up-Akzeleratoren, die bereits im Silicon Valley und in New York bestehen und die demnächst um einen weiteren, auf Life Sciences spezialisierten Akzelerator in Boston ergänzt werden. Dieser soll im Frühjahr 2016 starten. Auch sollen bereits bestehende Inkubatoren stärker gefördert und vernetzt werden. Ein Beispiel hierfür sind die Start-up-Clinics des Humboldt-Instituts für Internet und Gesellschaft in Berlin und das Institut für Rechtsinformatik an der Leibniz Universität Hannover.

www.germanaccelerator.com

www.startup-clinics.com

www.ilincnetwork.eu/law-incubators/

3. Intelligente Vernetzung

» Deutschland landet bei einem Vergleich der digitalen Infrastruktur von 15 Industrieländern auf dem sechsten Platz. «

Quelle: BMWi (2014): Monitoring-Report Digitale Wirtschaft 2014

Die digitalen Infrastrukturen sind die Nervenbahnen des modernen Industrie-, Kreativ- und Wirtschaftsstandortes. Wir wollen deshalb in Deutschland einen flächendeckenden Ausbau hochleistungsfähiger digitaler Infrastrukturen und die Vernetzung bestehender Prozesse und Infrastrukturen erreichen.

Angesichts des schnellen technologischen Fortschritts und der steigenden Bedarfe kann das Breitbandziel der Bundesregierung (50 Mbit/s im Download bis 2018 flächendeckend verfügbar zu machen) dabei nur ein Zwischenschritt sein. Nach 2018 brauchen wir einen weiteren Impuls, um die Breitbandverfügbarkeit und -nutzung noch einmal deutlich zu erhöhen. Dafür spielen auch mobile Datennetze der fünften Generation (5G) eine wichtige Rolle. Bis 2025 muss der Glasfaserausbau nicht nur auf der Ebene der Aggregationsnetze, sondern auch auf der letzten Meile zu Haushalten und Unternehmen weiter spürbar forciert werden.

Der Begriff „Intelligente Vernetzung“ steht für eine systematischere Vernetzung vorhandener Infrastrukturen und eine gleichzeitige Weiterentwicklung und optimierte Nutzung von digitalen Technologien. Wir setzen dabei einen Schwerpunkt auf wesentliche Querschnittsbereiche, die für unsere Volkswirtschaft eine übergeordnete Bedeutung haben, wie den Energie-, Verkehrs-, Gesundheits- und Bildungsbereich sowie die öffentliche Verwaltung. Durch die intelligente Vernetzung wollen wir nicht nur die Effizienz in diesen Bereichen steigern, sondern auch erhebliche Wachstumsimpulse für die gesamte Volkswirtschaft erzeugen.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Das BMWi hat die Strategie Intelligente Vernetzung entwickelt, um Anreize zum Ausbau der Infrastruktur zu setzen und deren intelligente Nutzung zu unterstützen. Der Begriff „Intelligente Vernetzung“ steht für eine systematische Digitalisierung vorhandener Infrastrukturen und Informationen („Netze neu nutzen“), eine sektorübergreifende Vernetzung der Akteure und für eine stärkere Nutzerorientierung. Ziel der Strategie ist es, einen Beitrag zur Wohlstandssteigerung durch mehr Effizienz und innovative Anwendungen in den Basissektoren Bildung, Energie, Gesundheit, Verkehr und Verwaltung zu leisten. Damit flankieren wir nachfrageseitig den Ausbau der digitalen Infrastruktur, für den das BMVI federführend zuständig ist.

- Zur Umsetzung der Strategie haben wir die Initiative Intelligente Vernetzung gestartet. Zu deren Maßnahmen gehört eine Open-Innovation-Plattform, auf der jeder Projektvorschläge und Ideen einbringen und mit Expertinnen und Experten diskutieren kann. Zudem werden wir einen Index der Digitalisierung und intelligenten Vernetzung erarbeiten, mit dem in Kürze die Potenziale der Digitalisierung für Akteure in allen genannten Bereichen individuell sichtbar gemacht werden sollen. In einer bundesweiten Roadshow wird die Initiative Intelligente Vernetzung außerdem in die Fläche gebracht (4. Quartal 2015).

www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/Initiative-Intelligente-Vernetzung/initiative.html

- Wir wollen außerdem Modellregionen einrichten, in denen die intelligente Vernetzung von den Bürgerinnen und Bürgern anhand von Best-Practice-Beispielen intensiv erlebt und erprobt werden kann. Hierzu wollen wir Kommunen oder Landkreise gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft sektorübergreifende und -verknüpfende IKT-Lösungen erarbeiten und pilotieren lassen. Dabei wollen wir vor allem kleine und mittlere Unternehmen unterstützen, innovative Anwendungen zu entwickeln und im Alltag zu erproben.

- Ausbau und Nutzung intelligenter Infrastrukturen sind wesentlich auf ein funktionierendes mobiles Internet angewiesen. Wir arbeiten deshalb an der Verbesserung des öffentlichen Zugangs zum Internet unter Nutzung drahtloser lokaler Netzwerke (WLAN) und werden dazu den Regulierungsrahmen anpassen. Die öffentliche WLAN-Abdeckung in Deutschland ist bisher geringer als in vielen anderen Staaten. Ursache ist, dass potenzielle WLAN-Betreiber aufgrund von Haftungsrisiken durch eine unklare Rechtslage verunsichert sind. Das BMWi hat deshalb einen Gesetzentwurf zur Änderung des Telemediengesetzes auf den Weg gebracht, mit dem Rechtssicherheit in Haftungsfragen für WLAN-Betreiber und damit die Grundlage für die schnelle Verbreitung von öffentlichem WLAN in Deutschland geschaffen werden soll.

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/Netzpolitik/rechtssicherheit-wlan.html

- Wir werden außerdem die Errichtung einer Digitalagentur prüfen, die regulatorische und administrative Aufgaben im Zusammenhang mit der Digitalisierung in einer Behörde bündeln und optimieren könnte.

4. Smart Energy

Unser Ziel ist es, die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung für den Erfolg der Energiewende bestmöglich zu nutzen.

Mit der Energiewende wird die Energieerzeugung zunehmend dezentraler, gleichzeitig müssen Netze stabil und der Ausgleich von Energieerzeugung und -verbrauch muss gewährleistet sein. Auf IKT basierende Energiesysteme können diese Anforderungen erfüllen. Etwa mit Smart Grids und Smart Meter werden Energieerzeugung, -netze und -verbrauch besser steuerbar. Gleichzeitig bieten digitale Technologien ein großes Potenzial, die Effizienz beim Energieverbrauch zu erhöhen – zum Beispiel durch eine intelligente Steuerung vom Verbrauchszeitpunkt und vieles mehr.

Wir wollen die Digitalisierung deshalb nutzen, um die Energiewende entscheidend voranzubringen. Vieles deutet darauf hin, dass der Strommarkt die erste voll digitalisierte Branche unserer Volkswirtschaft sein wird. Daraus werden neue Märkte und Geschäftsmodelle entstehen – für Energieversorger wie Netzbetreiber, Gerätehersteller, Serviceanbieter und weitere Dienstleister.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Das BMWi wird demnächst einen Entwurf für ein Gesetzespaket für den sicheren Einsatz intelligenter Messsysteme vorlegen. Der Entwurf wird die Vorgaben des Koalitionsvertrages, „Rahmenbedingungen für intelligente Netze zu schaffen“, und EU-Vorgaben (3. EU-Binnenmarktpaket Strom und Gas) umsetzen und soll schnellstmöglichst in Kraft treten. Mit dem sogenannten Smart Meter Gateway soll zum einen eine sichere und standardisierte Kommunikationsplattform für das intelligente Energienetz geschaffen werden.

Zum anderen soll dem Energieverbraucher die aktive Teilnahme an der Energieversorgung von morgen ermöglicht und Verbrauchstransparenz geschaffen werden, was zur Effizienzsteigerung beiträgt.

- Kosten und Nutzen des Smart-Meter-Rollouts wurden vom BMWi umfassend untersucht. Die Ergebnisse der Analyse bilden die Leitlinien des Entwurfs. Dazu zählen ein am Stromkosteneinsparpotenzial ausgerichteter Rollout auf Verbraucherseite, ein am System- und Netznutzen ausgerichteter Rollout auf Erzeugerseite, ein gestaffelter Zeitplan für den Rollout mit Großverbrauchern und Erzeugern als Vorreitern beim Einbau, ein „Privacy by Design"-Datensicherheitskonzept des BSI mit hohen technischen Standards und umfangreichen Datenschutzregelungen für das intelligente Netz.

- Zur Erarbeitung von Musterlösungen für eine intelligente Energieversorgung wurde das Technologieprogramm Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG) gestartet. Großflächige „Schaufensterregionen" sollen aufgebaut werden, um Musterlösungen für die intelligente Energieversorgung der Zukunft zu entwickeln und zu demonstrieren. Modellregionen sollen zeigen, dass intelligente IKT-basierte Netze (Smart Grids) mit zeitweise bis zu 100 Prozent erneuerbaren Energien Systemsicherheit gewährleisten. Entwickelte Lösungen der Modellregionen sollen als „Blaupause" für eine breite Umsetzung dienen.

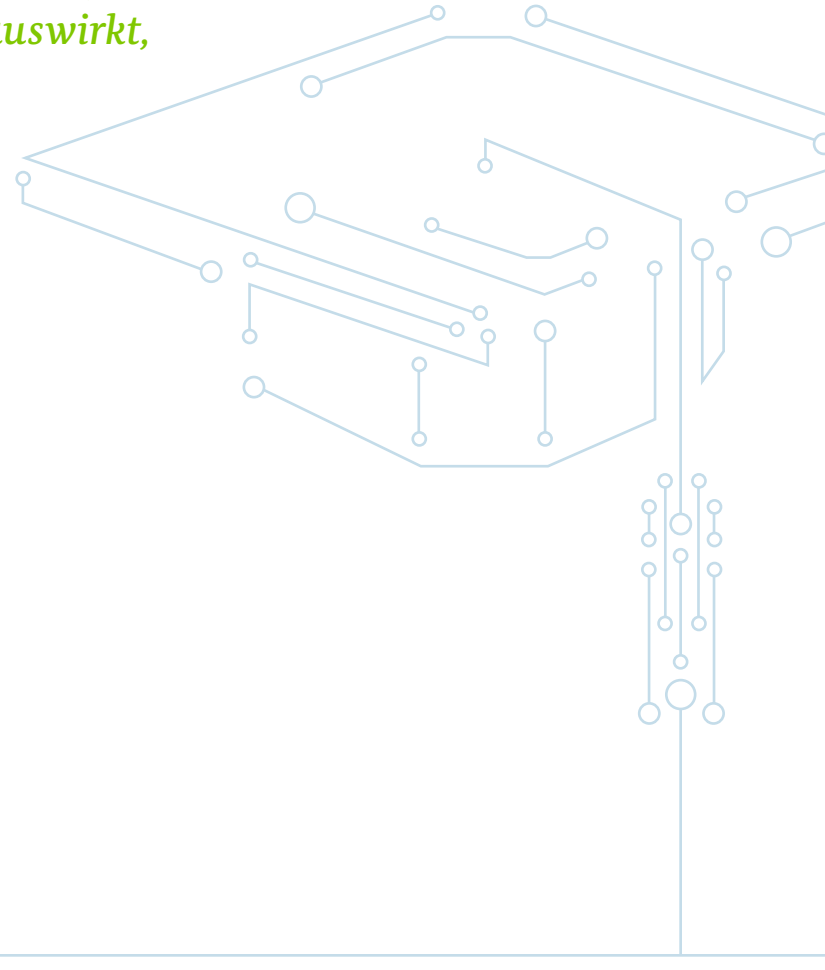
www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Netze-und-Netzausbau/sinteg.html

- Wir werden eine nationale Dialogplattform zum Thema Smart Cities einrichten. Auf dieser sollen die Potenziale moderner Informations- und Vernetzungstechnologien für eine nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland (aber auch darüber hinaus) herausgearbeitet werden.

5. Digitale Qualifizierung

» 23 Prozent der befragten Unternehmen sagen, dass die Digitalisierung sich positiv auf die Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auswirkt, 15 Prozent sehen eine negative, 62 Prozent gar keine Wirkung. «

Quelle: DIHK (2015): Wirtschaft 4.0: Große Chancen, viel zu tun



Unser Ausbildungs- und Weiterbildungssystem müssen wir fit für die Digitalisierung machen. Wir wollen aber auch eine behutsame Evolution von Arbeit herbeiführen und Schutzstandards sichern. Neue qualifizierte Jobs und gute Arbeit sind eine der wichtigsten Voraussetzungen, um die Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft durchsetzen zu können.

Die Digitalisierung verändert auch unsere Arbeitswelt tiefgreifend. Es wird immer einfacher, unabhängig von Ort und Zeit zu arbeiten. Digitale Technologien können genutzt werden, um Menschen bei ihrer Arbeit zu unterstützen – zum Beispiel bei einer medizinischen Diagnose oder bei der Entscheidung über ein Investitionsprojekt. An anderen Stellen werden digitale Technologien aber auch menschliche Arbeit ersetzen.

Klar ist, dass durch die Digitalisierung in vielen Bereichen völlig neue Qualifikationen benötigt werden. Flexibilität und kontinuierliche Weiterbildung gewinnen deshalb an Bedeutung. Expertinnen und Experten rechnen damit, dass 200 etablierte Tätigkeitsfelder – darunter auch etliche im qualifizierten Bereich – in zehn Jahren nicht mehr gebraucht werden könnten. Es werden aber auch neue Berufsbilder entstehen, die wir uns heute noch gar nicht vorstellen können.

Die Digitalisierung wirft damit wichtige Fragen auf, die auch unsere Gesellschaft verändern werden: Wie werden Beschäftigungsformen, Entlohnungs- und Managementstrukturen in einer digitalen Arbeitswelt gestaltet? Welchen Einfluss wird die Digitalisierung als soziale Innovation auf die Unternehmenskulturen haben? Wie sehen die Folgen für Menschen und Unternehmen aus? Müssen wir Arbeit neu aufteilen? Was bedeutet Digitalisierung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz? Auch darauf wollen wir Antworten finden.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Zunächst kommt es darauf an, die Auswirkungen, Möglichkeiten und Risiken der Digitalisierung auf Arbeitsmarkt, Arbeitsgestaltung und Fachkräftesicherung umfassend zu verstehen. Hier haben wir bereits einiges an wichtiger Forschungsarbeit geleistet. Grundsätzlich wollen wir aber bei allen digitalen Prozessen die Auswirkungen auf die Arbeitswelt mitdenken und im engen Austausch mit den Sozialpartnern diskutieren. Diesen Dialog haben wir in einer Arbeitsgruppe in der Plattform Industrie 4.0 bereits institutionalisiert. Darüber hinaus werden wir im Frühjahr 2016 gemeinsam mit dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales einen Kongress zum Thema Zukunft der Arbeit veranstalten, um die Debatte zu intensivieren.

http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/zukunft-der-arbeit-in-industrie-4-0

- Im Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 werden wir weiter gemeinsam mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen gezielt neue Handlungsoptionen für Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung untersuchen. Denn autonome Systeme haben das Potenzial, Produktivität und Qualität von Arbeit deutlich zu steigern. Ziel sind Lösungen, in denen intelligente autonome Systeme in intelligenten Umgebungen über intelligente Netze miteinander und mit den Nutzern interagieren.

- In einer weiteren Studie untersuchen wir, wie in ausgewählten, schon heute besonders betroffenen Branchen neue Qualifikationen an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von KMU vermittelt werden können. Die Ergebnisse werden noch in diesem Jahr vorliegen.

- Der bereits beginnende Umbau der Arbeitswelt macht es notwendig, Ausbildung, Weiterbildung und Berufsfelder neu zu bewerten. Das BMWi definiert deshalb mögliche Qualifizierungsmaßnahmen für von Automatisierung bedrohte Berufsfelder in Zusammenarbeit mit Industrieverbänden, Gewerkschaften und dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Die Ausbilderinnen und Ausbilder müssen mitziehen, damit der wachsende Informatikanteil in allen betroffenen Berufen vermittelt werden kann.

- Zudem werden wir die Ausbildungsordnungen im System der dualen beruflichen Bildung unter Einbeziehung von Sachverständigen aus Betrieben, Verbänden, Gewerkschaften und Berufsschulen auf neue Inhalte und Anforderungen untersuchen und bei Bedarf modernisieren. In einem ersten Schritt überprüfen wir dabei die Ausbildungsinhalte, den Zuschnitt und die Abgrenzung der vier dualen IT-Berufe (IT-Systemelektroniker/-in, Fachinformatiker/-in, IT-Systemkaufmann/-kauffrau und Informatikkaufmann/-kauffrau).

- Ein weiterer Schwerpunkt ist die Anwerbung von Fachkräften aus dem Ausland. Hier werben wir mit dem vom BMWi initiierten, mehrsprachigen Willkommensportal www.make-it-in-germany.com bereits verstärkt um zuwanderungsinteressierte IT-Fachkräfte aus dem Ausland. Auch der Prozess der Anwerbung von Fachkräften für Unternehmen soll entschlackt und entbürokratisiert werden.

IV. Digitale Souveränität

Die Digitalisierung bringt einen tiefgreifenden Wandel mit sich und berührt nahezu alle Bereiche unseres Lebens. Ihr Innovationspotenzial erscheint manchmal gar unerschöpflich zu sein. Wir dürfen aber eines nicht aus dem Blick verlieren: Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Sie nützt nur dann etwas, wenn sie dem Wohle unserer Gesellschaft, der Menschen in Deutschland, Europa und auf der ganzen Welt dient. Deswegen wollen wir eine Digitalisierung mit Augenmaß. Bei allem Fortschritt wollen wir digital souverän agieren. Wir wollen Digitale Souveränität erlangen und bewahren.

In drei Dimensionen Digitaler Souveränität wollen wir die Voraussetzungen schaffen, dass unsere Unternehmen, unsere Gesellschaft, jede und jeder Einzelne die eigene digitale Zukunft selbst bestimmen und meistern kann.

Erstens benötigen wir Zugang zu vertrauenswürdiger IT – für unsere Wirtschaft, für unsere öffentliche Verwaltung sowie für Bürgerinnen und Bürger. Denn Datenschutz und Datensicherheit sind eine entscheidende Voraussetzung dafür, gerade kleinere und mittelständische Betriebe davon zu überzeugen, die Digitalisierung anzugehen und ihre Chancen zu nutzen.

Zweitens sollen unsere Unternehmen in entscheidenden Bereichen sowohl wirtschaftlich als auch technologisch eine Marktposition besitzen, aus der sie ihre Geschäftsmodelle unabhängig weiterentwickeln und neue Dienstleistungen sicher anbieten können. Dazu gehört auch die Beherrschung bestimmter digitaler Schlüsseltechnologien und -kompetenzen.

Drittens benötigen wir für Deutschland und Europa einen innovationsfreundlichen Ordnungsrahmen, der den Entwicklungen durch die Digitalisierung Rechnung trägt, Innovationen und neue Ideen befördert und trotzdem unsere hohen Standards für gute Arbeit, Datensouveränität und selbstbestimmtes Leben schützt.

1. Sichere und vertrauenswürdige IT

» Mehr als 552 Millionen Datensätze wurden 2013 gestohlen. «

Quelle: Symantec (2014): Internet Security Threat Report 2014

Ziel ist, den Zugang zu sicherer und vertrauenswürdiger IT für Wirtschaft, Gesellschaft und Staat zu gewährleisten, damit die vielen Vorteile der Digitalisierung nicht durch Nachteile überschattet werden.

Die Digitalisierung unserer Wirtschaft, die völlig neue Organisation und Steuerung von Prozessen in der Industrie 4.0 und die Vernetzung von öffentlicher Verwaltung bringen eine Vielzahl von Möglichkeiten und Chancen. Gleichzeitig steigt dadurch die Abhängigkeit der Unternehmen untereinander und gegenüber IT-Anbietern – oft von außerhalb Europas. Auch das Risiko, dass große Schäden durch beabsichtigte oder unbeabsichtigte Fehlfunktionen und Manipulationen von sensiblen Daten entstehen, nimmt dadurch stetig zu.

Gerade die deutschen Unternehmen, die mit ihrem Know-how zur Weltspitze gehören, stehen im Fokus der internationalen Wirtschaftsspionage und Cyberkriminalität. Das Bundesamt für Verfassungsschutz schätzt die jährlichen Schäden für deutsche Unternehmen heute auf mindestens 50 Milliarden Euro. Die Sicherheit unserer IT-Systeme wird vor diesem Hintergrund zu einem strategischen Faktor für die Entwicklung unserer Wirtschaft und unserer Industrie.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Das am 25.07.2015 in Kraft getretene IT-Sicherheitsgesetz ist vor diesem Hintergrund ein wichtiger Schritt, um vor allem bei den kritischen Infrastrukturen Mindeststandards wirksam zu etablieren. Wir erhoffen uns, dass darüber hinaus auch andere Wirtschaftsbranchen die hier festzulegenden Standards für sich übernehmen.

- Wir werden im Rahmen unserer BMWi-Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft mit unseren Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft weitere passgenaue Maßnahmen ausrollen, die kleine und mittelständische Unternehmen für das Thema IT-Sicherheit sensibilisieren und sie bei der Verbesserung ihres IT-Sicherheitsniveaus unterstützen – immer getragen von dem Ziel, die IT-Sicherheit sowohl organisatorisch als auch technisch zu verbessern. Dazu gehören etwa bundesweite Workshops; wir gehen zukünftig sogar auch bis in die Berufsschulen, um bereits dort die Auszubildenden für das Thema fit zu machen. Wir fördern den Einsatz speziell geschulter IT-Sicherheitsbotschafter bei den Handwerkskammern. Kleine und mittelständische Unternehmen können Zuschüsse für Beratungsdienstleistungen erhalten und so bis zu 75 Prozent erstattet bekommen, wenn sie sich im Bereich der IT-Sicherheit von professionellen Dienstleistern beraten lassen. Wir bieten Unternehmen außerdem kostenlose Tools an, mit denen sie zum Beispiel die Sicherheit ihrer Homepage erhöhen oder sich in einer Kosten-Nutzen-Analyse einen Überblick verschaffen können, welche IT-Sicherheitsmaßnahmen sich für ihr Unternehmen konkret lohnen. Zur Initiative zählt auch eine „Cyber Security Challenge“ zur Aktivierung inländischer Fachkräfteressourcen und junger Talente.

www.it-sicherheit-in-der-wirtschaft.de

- Gemeinsam mit dem BMI initiieren wir außerdem mit den betroffenen Stakeholdern gerade einen strukturierten Dialog. Ziel ist es, die deutsche Technologiekompetenz für vertrauenswürdige IT zu stärken und dauerhaft zu sichern. In einem ersten Schritt werden hierzu die wichtigsten Anwendungsfelder für vertrauenswürdige IT bestimmt und kritische

Abhängigkeiten identifiziert. Begleitend dazu wird eine Studie IT-Sicherheit für die Industrie 4.0 durchgeführt, die weitere wichtige Handlungsfelder auf europäischer und internationaler Ebene identifizieren soll. Dazu organisieren wir außerdem einen IT-Sicherheitsgipfel.

- Zudem entwickeln wir gemeinsam mit der Wirtschaft geeignete Strategien für die internationale Zertifizierung und Standardisierung im Bereich Datenschutz und Datensicherheit auf globaler Ebene. Eine Datenschutzzertifizierung für Cloud-Angebote wurde bereits im Rahmen des Technologieprogramms Trusted Cloud erarbeitet und wird in einem Folgeprojekt auf ihre Praxisrelevanz geprüft. Eine datenschutzkonforme Erleichterung von Cloud-Anwendungen stützt auch unsere Vorreiterrolle im Rahmen der EU-Datenschutzgrundverordnung: Zudem soll ein Gütesiegel Trusted Cloud auf Basis des abgeschlossenen Technologieprogramms und europäischer Initiativen mit dem Ziel einer Grundlage für ein europäisches Label noch im ersten Halbjahr 2016 erarbeitet werden.

www.trusted-cloud.de

- Bis 01.07.2016 werden wir die Voraussetzungen für die grenzüberschreitende Anwendung der elektronischen Identifizierung (nPA), der qualifizierten elektronischen Signatur beziehungsweise des elektronischen Siegels für Unternehmen und anderer elektronischer Vertrauensdienste geschaffen haben. Dies ermöglicht erstmals Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern EU-weit sichere elektronische Transaktionen.

- Für sichere und vertrauenswürdige IT-Umgebungen, die immer mehr digitale Signaturen nutzen (wie zum Beispiel das Betriebssystem Windows 10), bauen wir bei der Bundesnetzagentur eine entsprechende Infrastruktur auf, um die Wettbewerbschancen und die Unabhängigkeit deutscher Unternehmen, die digitale Technologien nutzen, von ausländischen Signaturdiensten, wie zum Beispiel von Microsoft, zu verbessern (Start Herbst 2015).

2. Beherrschung von digitalen Schlüsseltechnologien und -kompetenzen

Ziel ist, dass unsere Unternehmen die entscheidenden Schlüsseltechnologien für das digitale Zeitalter beherrschen.

Wir wollen unsere Digitale Souveränität nicht nur durch den Zugang zu sicherer IT erhöhen, sondern auch dafür sorgen, dass unsere Unternehmen in entscheidenden Bereichen sowohl wirtschaftlich als auch technologisch eine Marktposition besitzen, die es ihnen erlaubt, ihre Geschäftsmodelle unabhängig weiterzuentwickeln und neue Dienstleistungen sicher anzubieten.

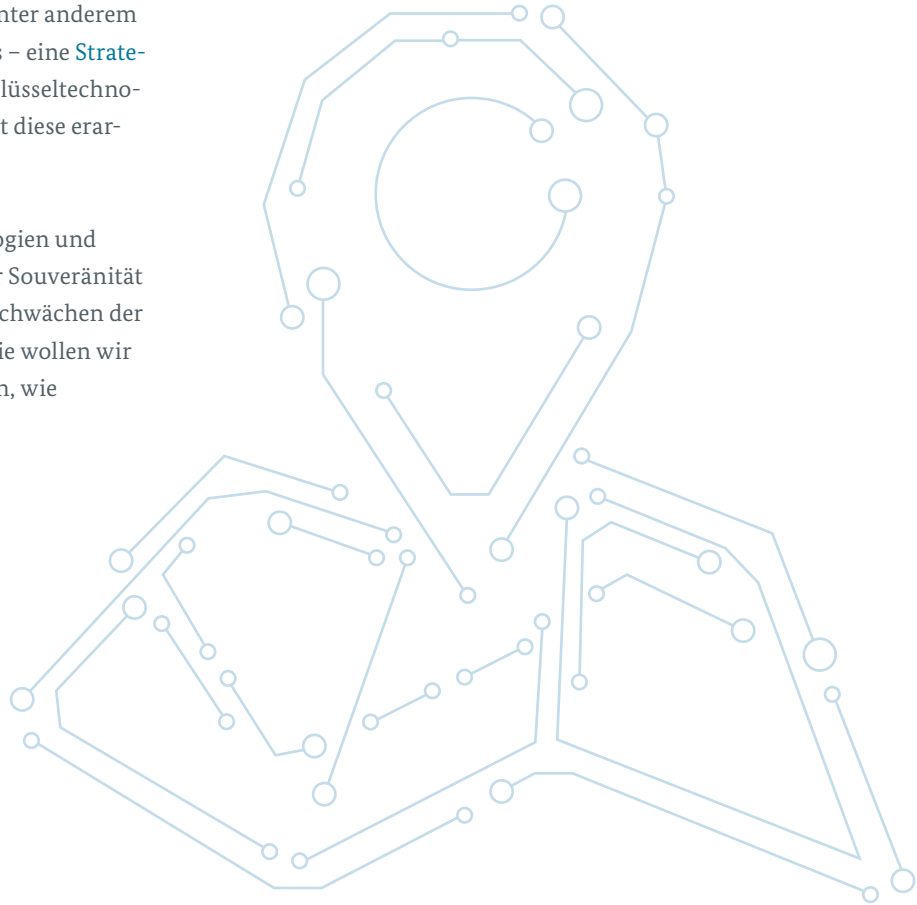
Dazu gehört, dass bestimmte digitale Schlüsseltechnologien in Deutschland beherrscht oder zumindest verstanden werden sollten. Auch Mechanismen zum sicheren und effektiven Austausch von Daten können von entscheidender Bedeutung sein. Ziel ist dabei auch, ein Abrutschen unserer Unternehmen in niedrigere Stufen der Wertschöpfungskette zu verhindern.

Wir wollen damit insgesamt technologische und wirtschaftliche Abhängigkeiten verhindern. Strategisch wichtige Kompetenzen müssen erhalten und gegebenenfalls aufgebaut werden. Zentral ist dabei auch, bereits vorhandene exzellente Kompetenzen zu erhalten. Dazu brauchen wir eine digitale Industriepolitik – auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene.

Maßnahmen zur Umsetzung:

- Wir wollen gemeinsam mit den betroffenen Branchen und Stakeholdern – unter anderem über die Plattform „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“ des IT-Gipfels – eine Strategische Technologie-Agenda entwickeln, die für die strategisch wichtigen Schlüsseltechnologien eine dazugehörige Roadmap festlegt, wie und in welchem Zeithorizont diese erarbeitet und gesichert werden können.

- Das BMWi lässt eine Studie durchführen, in der besondere Schlüsseltechnologien und -fertigkeiten identifiziert werden sollen, die zum Erhalt und Aufbau Digitaler Souveränität notwendig sind. Teil der Studie wird ein Digital-Atlas sein, der Stärken und Schwächen der jeweiligen Branchen im Vergleich zu anderen Ländern abbildet. Mit der Studie wollen wir den Grundstein für eine gemeinsame Strategie der betroffenen Ressorts legen, wie Digitale Souveränität konkret umgesetzt werden kann.



3. Innovationsfreundlicher Ordnungsrahmen – in Deutschland und Europa

Wir wollen einen intelligenten Ordnungsrahmen für das digitale Zeitalter schaffen.

Die Digitalisierung ändert die Art, wie wir wirtschaften. Neue Technologien wandeln Geschäftsmodelle und verändern ganze Wertschöpfungsketten. Mobiles Internet verringert die Suchkosten für den Einzelnen deutlich, sodass Angebot und Nachfrage auf neuen Wegen zueinanderfinden. Die Vernetzung schafft neue Märkte und senkt die Markteintrittsbarrieren gerade für kleinere Unternehmen, die früher keinen Zugang zu vergleichbar großen Märkten gefunden hätten. Gleichzeitig treten Plattformen als Vermittler auf und bilden neue Schnittstellen zwischen Anbietern und ihren Kunden. Durch Datensammlung und -analyse wird Marktmacht nachhaltig verändert. Regulierungen, die lange sinnvoll waren, können durch diesen Wandel nun nicht mehr passen oder ihre Wirkung verlieren.

Die Digitalisierung kann deshalb neue Regeln notwendig machen. Manche Vorschriften sind durch digitale Technologien veraltet oder überholt. In anderen Bereichen stellen sich durch die Digitalisierung ganz neue rechtliche Fragen. Wie gehen wir in Zukunft mit unseren Daten um? Wie viel Kontrolle muss jeder einzelne Mensch über seine Daten haben? Wem gehören Daten, nicht nur personenbezogene, sondern auch solche, die zum Beispiel in industriellen Prozessen erzeugt wurden? Das sind nur einige Fragen, die Daten betreffen. Viele andere Regulierungsbereiche sind ebenso betroffen.

Unser Ziel ist es, einen Ordnungsrahmen zu schaffen, der Digitale Innovationen zulässt, Freiheit schützt sowie Normen und Standards für eine selbstbestimmte Digitalisierung von Wirtschaft, Staat und Gesellschaft definiert. Das betrifft zum einen die nationale Ebene. Hier sind wir bereits mit einer Reihe von Maßnahmen aktiv. Es betrifft aber auch und vor allem die europäische Ebene. Denn nur durch gemeinsame Lösungen und ein einheitliches Level Playing Field werden wir die großen Vorteile eines einheitlichen, europaweiten Binnenmarktes im globalen Wettbewerb nutzen können.

Maßnahmen zur Umsetzung auf europäischer Ebene:

- Ein wichtiger Schritt für einen innovationsfreundlichen Ordnungsrahmen für die digitale Wirtschaft ist eine Europäische Datenschutz-Grundverordnung. Hier wird sich die Bundesregierung für eine Einigung bis Ende 2015 bei den Trilogverhandlungen zwischen Europäischem Parlament, Europäischer Kommission und Rat einsetzen.

- Viele weitere zentrale Regulierungsbereiche werden zudem auf europäischer Ebene in der Strategie für einen digitalen Binnenmarkt (DBM-Strategie) adressiert. Die Bundesregierung hat sich bereits frühzeitig zu den notwendigen Inhalten einer europäischen digitalen Binnenmarktstrategie positioniert. Auf die Veröffentlichung der Mitteilung der EU-Kommission hat die Bundesregierung zügig reagiert und ein Positionspapier zu allen 16 angekündigten Maßnahme(pakete)n der Digitalen Binnenmarktstrategie beschlossen. Aufgrund des horizontalen und sektorübergreifenden Charakters der Digitalen Binnenmarktstrategie sind zahlreiche politische Bereiche betroffen. Zentrale Anliegen sind dabei der Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation, audiovisuelle Medien, Plattformen, Modernisierung des Urheberrechts, E-Commerce, Verbraucherschutz,

http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_de.html

Datenschutz und -sicherheit, Post und Steuerrecht. Die Bundesregierung unterstützt eine ambitionierte digitale Strategie auf europäischer Ebene und sieht den in der Mitteilung ange-kündigten Vorschlägen der EU-Kommission mit großem Interesse entgegen. Wir werden die Strategie der Europäischen Kommission auch weiterhin aktiv und konstruktiv begleiten.

- Wir werden die Überarbeitung des Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation, einschließlich der Förderung des Breitbandausbaus unterstützen. Hier werden wir Harmonisierungsbestrebungen dann unterstützen, wenn sie ökonomisch sinnvoll sind und diese den europäischen Binnenmarkt voranbringen. Ein weiteres Ziel wird es sein, ein „Level Playing Field“ zwischen klassischen TK-Diensten und innovativen Diensten, die vom Verbraucher zunehmend als Substitut genutzt werden, zu schaffen.

- Wir begrüßen auch die angekündigte Untersuchung zur Rolle von Plattformen und zu der Frage, ob und inwieweit eine über das Kartellrecht hinausgehende Regulierung von marktmächtigen Plattformen erforderlich ist. Die Untersuchung sollte umfassend und ergebnisoffen durchgeführt werden.

- Wir befürworten auch die Untersuchung des Wettbewerbs im Sektor des elektronischen Handels. Vertiefende Erkenntnisse über die Funktionsweise des Onlinehandels und über die Geschäftspraktiken der Unternehmen werden für die Arbeit der nationalen Wettbewerbsbehörden und der Europäischen Kommission von Nutzen sein und können der Einhaltung der EU-Wettbewerbsregeln dienen.

- Allerdings sollte bei der Weiterentwicklung der Strategie die Digitalisierung der gesamten Wirtschaft und der Industrie insbesondere stärker in den Fokus rücken. Hier können wir unsere Kompetenzen und Strategien zu Industrie 4.0 einbringen.

Maßnahmen zur Umsetzung auf nationaler Ebene:

- Im Rahmen der 9. GWB-Novelle wollen wir auf die Digitalisierung der Wirtschaft reagieren und hier entstehendes Innovationspotenzial strukturell absichern. Dazu werden wir die Fusionskontrolle auf Zusammenschlüsse von Unternehmen ausweiten, die zwar noch keine hohen Umsätze, aber bereits einen hohen Marktwert haben. So hatte zum Beispiel das Unternehmen WhatsApp im letzten Jahr nur rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und in Deutschland praktisch keine Umsätze. Für die Übernahme zahlte Facebook jedoch 19 Milliarden Dollar. Zusätzlich soll das Diskriminierungsverbot für marktbeherrschende Internetunternehmen, auch im digitalen Bereich, ausgeweitet werden. Es geht darum, dass Unternehmen, die bereits eine dominierende Stellung auf einem Markt haben, diese nicht dazu nutzen, ihre eigenen Angebote zu bevorzugen. Das BMWi beabsichtigt, im Herbst 2015 einen entsprechenden Referentenentwurf vorzulegen.

- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird die europäische Debatte außerdem mit dem Fachdialog Ordnungsrahmen für die digitale Wirtschaft durch interdisziplinäre Studien und Workshops vorantreiben. Für den Netzausbau und die Verfügbarkeit schneller Internetzugänge ist ein investitionsorientierter Wettbewerbs- und Regulierungsrahmen von wesentlicher Bedeutung. Im Fachdialog soll wissenschaftlich begleitet auch ein Dialog mit Telekommunikationsanbietern und solchen Anbietern geführt werden, die vergleichbare Dienstleistungen über das Internet zur Verfügung zu stellen („Over-the-top“-Anbieter, OTTs), und es sollen konkrete Maßnahmen erarbeitet werden, wie faire Wettbewerbsbedingungen für OTT-Anbieter und Telekommunikationsanbieter geschaffen werden können.

- Die Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten der Länder haben gemeinsam mit der Bundeskanzlerin beschlossen, sich für eine der Medienkonvergenz angemessene Medienordnung einzusetzen. Hierzu wurde eine Bund-Länder-Kommission eingerichtet, die erforderliche Kompatibilitätsregeln und daran anknüpfende Anpassungen – zum Beispiel an den Schnittstellen Medienaufsicht, Telekommunikationsrecht und Wettbewerbsrecht – erarbeiten soll. Ziel ist die Verständigung von Bund und Ländern auf eine moderne Medienregulierung anhand der ausgewählten Schnittstellenthemen, die den Problemen gerecht wird. Dazu setzt sich die Bund-Länder-Kommission unter anderem mit den regulierungspolitischen Herausforderungen der zunehmenden Medienkonvergenz als auch mit der Frage der Bedeutung von Intermediären (wie Suchmaschinen und sozialen Netzwerken) und Plattformanbietern auf die Meinungsvielfalt auseinander.

- „Gegenwärtig findet bei der Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN) eine Diskussion über die zukünftige Ausgestaltung der Aufsichtsfunktion über das globale Management wichtiger Internetressourcen statt, sog. IANA-Funktionen. Unser Ziel ist es, einen Vorschlag für die zukünftige Aufsicht im sog. Multistakeholder-Modell zu entwickeln, der keine Übernahme der bisherigen Rolle der amerikanischen Regierung durch andere Regierungen oder durch eine internationale Regierungsorganisation vorsieht, die Offenheit des Internets sicherstellt, aber auch Sicherheit und Stabilität gewährleistet. Ferner sollen die Bedürfnisse der Kunden von ICANN – etwa der Domainwirtschaft – abgedeckt werden. Diese Zielsetzung entspricht den Vorgaben der US-Regierung, die mit der Aufgabe ihrer Aufsichtsfunktion eine vollständige „Privatisierung“ der Internetverwaltung anstreben. Das BMWi beteiligt sich aktiv an den Verhandlungen und hat gemeinsam mit den betroffenen Ressorts und anderen deutschen Interessengruppen (u.a. aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und technischer Community) ein Positionspapier in die Diskussion eingebracht.“

- Um Chancengleichheit im weltweiten Wettbewerb für deutsche Unternehmen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gegenüber den marktstarken US-amerikanischen und asiatischen Unternehmen zu erreichen, bedarf es einer gezielten hoheitlichen Unterstützung deutscher Industrie- und Technologieinteressen in der europäischen und globalen IKT-Normung und -Standardisierung. Um frühzeitig industriepolitisch relevante Normungs- und Standardisierungsvorhaben erkennen zu können, baut das BMWi eine Zentrale Kontakt- und Koordinierungsstelle IKT-Standardisierung bei der Bundesnetzagentur auf. Deren Aufgabe soll vor allem die Beobachtung von Normungs- und Standardisierungsaktivitäten in den entsprechenden internationalen Gremien im Hinblick auf eine faire und wettbewerbskonforme Beteiligung der Unternehmen an den Standardisierungsprozessen, insbesondere von kleineren und mittleren Unternehmen, sein.

- Das BMWi wird außerdem mit der Bundesnetzagentur relevante Akteure aus der Industrie bei der Erarbeitung von Normungsroadmaps und von Referenzarchitekturen in wichtigen IKT-Anwendungsbereichen, insbesondere von Industrie 4.0, unterstützen, um Interoperabilität und damit die Vernetzung von Systemkomponenten herstellerübergreifend zu gewährleisten. Interoperabilität ist der (technische) Schlüssel, um allen Anbietern den Marktzugang und Wettbewerb insbesondere zu internetbasierten Plattformen zu ermöglichen.

- Wir wollen außerdem prüfen, inwieweit regulatorische und administrative Aufgaben im Zusammenhang mit der Digitalisierung in einer neu zu errichtenden Digitalagentur gebündelt und optimiert werden können.

- Um die Potenziale der Digitalisierung auch in der Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Verwaltung und Unternehmen zu nutzen, setzen wir neben unseren spezifischen Informations-, Unterstützungs- und Förderangeboten für den Mittelstand auch speziell an dieser Stelle an. Die Bundesregierung hat mit dem Regierungsprogramm Digitale Verwaltung 2020 eine umfassende Agenda vorgelegt, um auf allen Ebenen der Verwaltung Standards für einfache, schnelle, elektronische und integrierte staatliche Dienstleistungen zu etablieren.

Spezifische Maßnahmen des BMWi im Überblick

Digitale Transformation

IT-Gipfel	BMWi-Plattformen „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“ und „Industrie 4.0“ mit den BMWi-Schwerpunkten: Industrie 4.0, Sensibilisierung Mittelstand, Start-ups, Arbeiten in der digitalen Welt, Content und Innovation und Forum „Europäische und internationale Dimension der Digitalisierung“
Plattform Industrie 4.0	Dialog aller relevanten nationalen Akteure zu den Themen Standardisierung, Forschung, Sicherheit, Arbeitswelt und rechtliche Rahmenbedingungen. Ziel ist es, dass der Produktionsstandort Deutschland mit Industrie 4.0 seine Wettbewerbsfähigkeit weiter steigert und auch in Zukunft der weltweit führende Fabrikausrüster für die Industrie 4.0 bleibt (Budget derzeit p. a. 3 × 1 Mio. € = 3 Mio. €, 2015 – 2017).
Fachprogramm Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien	Das BMWi-Fachprogramm beinhaltet die beiden Forschungsschwerpunkte „Automatisiertes Fahren“ sowie „Innovative Fahrzeuge“ (Effizienzsteigerung durch Leichtbau; Optimierung aerodynamischer Eigenschaften, Reduzierung von Reibungswiderständen, innovative Antriebstechnik) und hat von 2015 bis 2018 jährlich steigend ein Budget zwischen ca. 15 und 45 Mio. € p. a.

Mittelstand 4.0	Zur Unterstützung des digitalen Wandels im Mittelstand werden fünf Informations- und Demonstrationszentren Industrie 4.0 und vier Mittelstand-4.0-Agenturen im Rahmen der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ eingerichtet (p. a. = 5 × 2 Mio. € = 10 Mio. €).
Industrie-4.0-Technologien: Anwendungen im industriellen Mittelstand	Es sollen Use Cases (abstrahierbare Anwendungsfälle) von mittelständischen Unternehmen unterstützt, aber auch spezielle Anwendungen von Industrie 4.0 erprobt werden. Dies reicht von der Analyse der spezifischen Situation eines KMU und des notwendigen Kompetenzaufbaus (Personal-, Organisationsentwicklung) über KMU-spezifische Lösungsansätze (Software) bis hin zu Investitionszuschüssen (2 Mio. € p. a. für die Jahre 2016 – 2019).
Modellversuch go-digital	Unterstützung von KMU bei der Professionalisierung in drei Bereichen: Internet-Marketing, Digitalisierung der Geschäftsprozesse, IT-Sicherheit. Entscheidung Ende 2015, ob aus dem Modellversuch ein Programm wird (Modellversuch 1,5 Mio. € im Jahr 2015).
Förderlinie Innovationsmanagement des Programms go-Inno	Förderlinie im Rahmen des Programms go-Inno; gefördert werden Beratungsleistungen zur Professionalisierung des Innovationsmanagements bei Unternehmen mit höchstens 100 Beschäftigten (50 Prozent) (insg. 5,8 Mio € im Haushaltsjahr 2015).
Monitoring Digitale Wirtschaft, D21-Digital-Index	Jährliche Erfassung der Entwicklung der IKT-Branche in Deutschland und im internationalen Vergleich sowie des Digitalisierungsgrads der übrigen Branchen (Monitoring Digitale Wirtschaft); jährliche Erfassung von Zugang, Kompetenz, Offenheit und Nutzungsvielfalt der deutschen Bevölkerung in Bezug auf digitale Medien (D21-Digital-Index)

Veranstaltungsreihe Dienstleistungen digital	Im Rahmen der Veranstaltungsreihe sollen in branchen- und themenbezogenen Werkstattgesprächen und Science-Datings etablierte Unternehmen mit Start-ups und Forschungseinrichtungen vernetzt und Best Practices aufgezeigt werden, um Entwicklungsimpulse zu setzen.
Dialogplattform Einzelhandel	Gründung der Dialogplattform Einzelhandel zur Unterstützung des Handels und speziell des Einzelhandels bei der Digitalisierung und den Auswirkungen des Digitalen Wandels (2015)
Filmförderung	Programm zur Förderung internationaler Koproduktionen sowie von High-End-Serien mit hohem Herstellungsbudget (10 Mio. € p.a. ab 2016)
Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft 2016	Das Kompetenzzentrum wird inhaltlich neu konzipiert (Thinktank); ab 2016.
Initiative digitale Gesundheitswirtschaft	Initiative soll Chancen der Digitalisierung für Gesundheitswirtschaft verdeutlichen und mögliche Hürden identifizieren. Besonderes Augenmerk liegt auf Start-ups aus dem Gesundheits-/Life-Sciences-/Medizintechnikbereich.
Konferenz Digitaler Wandel in Kreativwirtschaft, Handel und Mobilität	High-Level-Konferenz zum Thema „Digitaler Wandel in Kreativwirtschaft, Handel und Mobilität – Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten in Europa“ zur Digitalisierung in drei besonders betroffenen Branchen (September 2015)

Digitale Innovation

Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0	Umsetzung der Digitalen Agenda bezüglich FuE-Maßnahmen für Industrie 4.0; Finanzierung gesichert (rd. 40 Mio. €)
Technologieprogramm Smart Data	Flankierung der Digitalisierung der Wirtschaft im Feld von Big Data in den Kernfeldern Industrie, Gesundheit, Mobilität und Energie; Finanzierung gesichert (rd. 30 Mio. €)
Smart-Data-Forum	Verstärkung des Transfers der Ergebnisse von Smart Data in den Mittelstand und für den nationalen und internationalen Austausch von FuE-Maßnahmen; Finanzierung gesichert (rd. 1,5 Mio. €)
Technologieprogramm Smart Service Welt	Flankierung von Industrie 4.0 durch intelligente Dienstleistungen als Auftrag aus der Koalitionsvereinbarung; Finanzierung gesichert (rd. 50 Mio. €)
Umsetzungsplattform Smart Service Welt	Konkrete Umsetzung des Konzepts „Smart Service Welt“ im Rahmen von Living Labs oder Testbeds (Konkretisierung erst nach Vorlage des Berichts von acatech möglich); Mittel ab Haushaltsjahr 2017 eingeplant (noch offen)
Technologieprogramm Digitale Technologien für die Wirtschaft	Flankierung der Digitalisierung insbesondere im Bereich Industrie 4.0 in neuen innovativen und sich dynamisch entwickelnden Feldern – wie 3D-Bereich (Assistenzsysteme, 3D-Anwendungen, 3D-Druck im Rahmen von IKT-Prozessen), Taktiles Internet (u. a. Echtzeitanforderungen), Engineering; Mittel ab Haushaltsjahr 2016 eingeplant (rd. 45 Mio. €)

Förderschwerpunkt Smart Home	F&E-Maßnahmen für Smart Home laufen; bis Ende 2015; Zertifizierungsprogramm für bessere Vernetzung; **neu:** Marktinitiative „Smart Home 2Market“ gemeinsam mit der Wirtschaft; Arbeitskreis „Vernetztes Wohnen + Mobiles Leben“
Technologieprogramm IKT für Elektromobilität III	Umsetzung der Elektromobilitätsstrategie im Bereich IKT-Architekturen; Schwerpunkt: Nutzfahrzeuge; Finanzierung über EKF (in Abstimmung mit IV) gesichert (rd. 40 Mio. €)
Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung	Ziel des Kompetenzzentrums ist es, die Innovationsorientierung der öffentlichen Beschaffung in Deutschland zu stärken und damit wichtige Impulse für Innovationen in die Wirtschaft zu geben. Budget: 800.000 € p. a.; Laufzeit: 2/2015 bis 12/2016; Fortsetzung angestrebt
Ausbau INVEST-Programm	Erhöhung und Ausweitung des INVEST-Zuschusses durch Anhebung der förderfähigen Obergrenze auf 500.000 € im Jahr (Verdopplung) sowie Ausdehnung des Adressatenkreises auf Fondsinvestoren, Erstattung der Steuer auf Veräußerungsgewinne und anteiliger Förderzuschuss für den Ausgleich von Verlusten; Umsetzung ab 2016 und in den Folgejahren.
Wachstumsfazilität	Co-Investmentfonds in Höhe von 500 Mio. € in Kooperation mit dem Europäischen Investitionsfonds; Start noch im Jahr 2015.
Plattform Deutsche Börse Venture Network	Plattform zur Erarbeitung von Handlungsansätzen zur Förderung von Börsengängen wachstumsstarker Start-ups; am 11.06.2015 gestartet

Beirat Junge Digitale Wirtschaft	Derzeit legt der Beirat einen Schwerpunkt auf die Vernetzung von Start-ups mit der etablierten Industrie und der Dienstleistungswirtschaft, wozu eine Kampagne auf dem IT-Gipfel gestartet wird. Darüber hinaus werden Initiativen wie die Gründerstunde und das Co-Teaching fortgeführt.
Gründerwettbewerb Digitale Innovationen	Der spezifisch auf junge IKT-Firmen neu ausgerichtete Gründerwettbewerb wird stärker auf die Ziele der Digitalen Agenda ausgerichtet. Er soll das Matching der Gründerinnen und Gründer mit etablierten Unternehmen und potenziellen Investoren weiter forcieren und bisher wenig genutzte Potenziale bei gründungswilligen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie bei Frauen motivieren (Finanzierung voraussichtlich rd. 6,5 Mio € inklusive Preisgelder).
Start-up-Akzeleratoren	Informations-, Beratungs- und Unterstützungsangebot des BMWi für Gründerinnen und Gründer im Silicon Valley, in New York und (ab 2016) Boston
Strategie Intelligente Vernetzung	BMWi hat Initiative „Intelligente Vernetzung“ mit besonderen Schwerpunkten auf Information und aktiver Beteiligung der Akteure ins Leben gerufen. Aktivitäten: Netzwerkpartnerschaften, Webseite, einheitliche Anlaufstelle, Newsletter, Studien, Befragungen, Veranstaltungen. Geplant unter anderem: Roadshow, Open-Innovation-Plattform, Best-Practice-Beispiele; Finanzierung gedeckt (1,1 Mio. € im Jahr 2015 sowie 892 T € im Jahr 2016 und 400 T € im Jahr 2017)
Änderung des Telemediengesetzes	Gesetzentwurf zur Änderung des Telemediengesetzes, um Rechtssicherheit für WLAN-Betreiber in Haftungsfragen und damit die Grundlage für die schnelle Verbreitung von öffentlichem WLAN zu schaffen

Gesetzespaket zum Einsatz intelligenter Messsysteme	Entwurf eines Gesetzespakets für den sicheren Einsatz intelligenter Messsysteme; Schaffung des sog. Smart Meter Gateway als sichere und standardisierte Kommunikationsplattform für das intelligente Energienetz
Förderprogramm Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)	Unterstützung der Energiewende durch Digitale Innovationen Ziel: massentaugliche Musterlösungen für die intelligente Energieversorgung der Zukunft zu entwickeln und in großflächigen Schaufensterregionen zu demonstrieren. Bisher 80 Mio. € Fördermittel (für vier Jahre); Erhöhung der Fördermittel um 120 Mio. € grundsätzlich vereinbart. Konkrete Umsetzung steht noch aus.
BMWi-Kongress Zukunft der Arbeit	Umsetzung der Digitalen Agenda hinsichtlich Schnittstelle Mensch und Arbeit im Rahmen der Digitalisierung der Industrie/Wirtschaft in Kooperation mit dem BMAS
Anpassung der Ausbildungsordnungen im System der dualen beruflichen Bildung	Prüfung und gegebenenfalls Modernisierung der Ausbildungsinhalte, des Zuschnitts und der Abgrenzung der dualen IT-Berufe
Onlineportal für Fachkräfte aus dem Ausland	Mehrsprachiges Willkommensportal www.make-it-in-germany.com

Digitale Souveränität

Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft	Sensibilisierung und Unterstützung von KMU bei der IT-Sicherheit (3 Mio. € p. a. ab 2016)
Strukturierter Dialog IT-Sicherheit	Stärkung der deutschen Technologiekompetenz für vertrauenswürdige IT durch Kooperation und Vernetzung der betroffenen Stakeholder (gemeinsam mit BMI)
Trusted-Cloud-Pilotvorhaben „Datenschutzzertifizierung", Entwicklung eines Labels „Trusted Cloud"	Folgeaktivität aus FuE-Programm „Trusted Cloud" (Ende 1. Quartal 2015); Bedeutung für europäische Cloud-Aktivitäten: Datenschutzzertifizierung erleichtert Cloud-Anwendungen und ist wichtig für EU-Datenschutz-Grundverordnung (Deutschland als Vorreiter) Gütesiegel „Trusted Cloud" auf Basis der Ergebnisse des F&E-Vorhabens und europäischer Initiativen; Ziel: europäisches Label (zusammen auch mit Frankreich) Finanzierung beider Vorhaben gesichert (rd. 2 Mio. €)
Elektronische Identifizierung	Schaffung der Voraussetzungen für die grenzüberschreitende Anwendung der elektronischen Identifizierung (nPA), der qualifizierten elektronischen Signatur beziehungsweise des elektronischen Siegels für Unternehmen (bis Juli 2016)
Schaffung von Zertifizierungsinfrastrukturen für digitale Signaturen für vertrauensvolle digitale Anwendungen (Trusted Computing) durch die Bundesnetzagentur	Stärkung von Vertrauen und Unabhängigkeit deutscher Unternehmen im Bereich der Nutzung digitaler Technologien (u. a. für Industrie 4.0) – Schutz der in der Wertschöpfungskette, unter anderem bei Fertigungsprozessen, anfallenden Daten durch Vertrauenszertifizierung

Digitale Souveränität	Entwicklung einer Strategischen Technologie-Agenda; dazu Entwicklung von „Leitplanken Digitale Souveränität“ im Rahmen der Plattform „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“; Ausschreibung einer Studie zur Digitalen Souveränität, in der Schlüsselkompetenzen, -technologien und Handlungsfelder identifiziert werden (Digital-Atlas)
EU-Datenschutz-Grundverordnung	Unterstützung der zügigen Verabschiedung und Umsetzung der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung
DBM-Strategie der Europäischen Kommission	Schaffung eines digitalen Binnenmarkts. KOM-Mitteilung von Mai 2015 mit zahlreichen Handlungsfeldern und Ankündigung konkreter Maßnahmen (u. a. Urheberrecht, E-Commerce, „TK-Review“, AVMD-Richtlinie), die ab Herbst 2015 und 2016 folgen sollen; Unterstützung und aktive Begleitung der Europäischen Kommission
EU-TK-Review ab 2016	Unterstützung bei der Überarbeitung des europäischen Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation (betrifft fünf Richtlinien und eine Verordnung)
Gesetzesentwurf zur GWB-Novelle	Entwurf zur 9. GWB-Novelle: stärkere Berücksichtigung der Auswirkungen der Digitalisierung durch Anpassung der Fusionskontrolle
Fachdialog Ordnungsrahmen	Studien- und Workshopreihe zu Regulierung, Level Playing Field TK-Netzbetreiber und „OTTs“.
Bundes-Länder-Kommission Medienkonvergenz	Überprüfung der bestehenden Medienordnung (vor allem GWB, TKG, TMG, AVMD-RL, Rundfunkstaatsvertrag) in Hinblick auf Änderungsbedarf angesichts fortschreitender Digitalisierung

ICANN/IANA Transition Erhalt Multistakeholder-Modell für Internetverwaltung	Flankieren der Digitalen Agenda auf internationaler Ebene: Überleitung der Aufsichtsfunktion über Kernfunktionen des Internets auf ein Multistakeholder-Modell; keine globale Regulierungsbehörde für das Internet, um bestehendes Innovations- und Investitionspotenzial im Internet beizubehalten
Standardisierung in der IKT	Stärkere Berücksichtigung deutscher technologie- und industriepolitischer Interessen, insbesondere von KMU, in der internationalen Normung und Standardisierung
Errichtung einer Digitalagentur	Prüfung, inwieweit die vielfältigen Aufgaben in einer neu zu errichtenden Digitalagentur optimiert bzw. gebündelt werden können

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

V.i.S.d.P.: Christine Kahlen

Gestaltung und Produktion
Hirschen Group GmbH, Berlin

Druck
AusDruck, Berlin
Gedruckt auf FSC-zertifziertem Papier.

Stand
September 2015

Zertifikat seit 2002
audit beruf**und**familie

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der emeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.

www.bmwi.de