



#UpdateDE

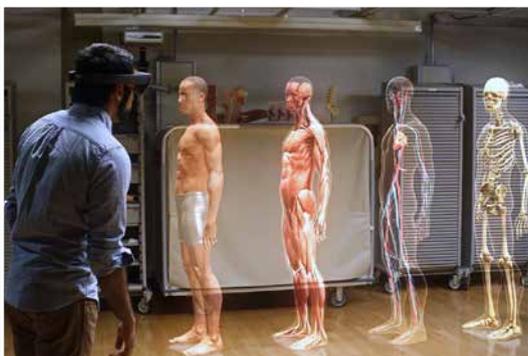
Microsofts Ideen zur Bundestagswahl 2017 und **für die digitale Transformation** Deutschlands

Inhalt

Vorwort – Sabine Bendiek	4
Digitalpolitische Prioritäten für die 19. Legislatur	8
Betriebssystem-Update: Vernetzter und digitaler Staat	12
Handlungsempfehlungen	
Breitbandpolitik	14
Digitaler Staat	18
Trustcenter-Update: Die digitale Vertrauensfrage	22
Handlungsempfehlungen	
Datenpolitik für das Datenzeitalter	24
Innere Sicherheit	28
Firewall-Update: Mit Sicherheit digital	32
Handlungsempfehlungen	
Schaffung einer Digitalen Genfer Konvention	36
Sicherheit im Internet der Dinge	40



CPU-Update: Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen – Treibstoff der vierten industriellen Revolution	44
Handlungsempfehlungen	
Künstliche Intelligenz	48
Library-Update: Der Faktor Wissen	52
Handlungsempfehlungen	
Digitale Bildung	54
Treiber-Update: Politik für das digitale Wirtschaftswunder	60
Handlungsempfehlungen	
Wirtschafts- und Standortpolitik	62
Arbeit 4.0	66
Antivirus-Update: Gesundheitswesen und eHealth	70
Handlungsempfehlungen	
eHealth	74
Admin-Update: Institutionen und bessere Regulierung	80
Microsoft-Team	84
Impressum	86



Vorwort

Update Deutschland!

Wahlen sind demokratische Updates. Sie bedeuten Aufbruch und forcieren gesellschaftlichen Wandel. Wahlen sorgen dafür, dass Gesellschaften nicht im Status quo verharren, sondern ihre Chancen aktiv nutzen. Die „Chancenwahl“ im Herbst 2017 kommt für Deutschland zu einer Zeit der Widersprüche und sich rasant verändernder Rahmenbedingungen.

Europa: Der europäische Integrationsmotor ist nach dem Brexit-Referendum ins Stocken geraten. Die EU muss sich unter veränderten Bedingungen und neuen Herausforderungen neu erfinden.

Wirtschaft: Deutschland bleibt wirtschaftlich stark. Exportorientierte Industrie und der Mittelstand haben sich als Stabilitätsanker erwiesen. Doch der anhaltende Erfolg verringert auch den Innovationsimpuls. Die digitale Transformation steckt vielerorts noch in den Kinderschuhen. Deutschland kann sich nicht einfach auf seine industrielle Führungsrolle verlassen. Wohlstand und Wachstum werden langfristig von globaler Vernetzung auf politischer, infrastruktureller, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene abhängen.

Sicherheit: Deutschland profitiert von der stabilitätsstiftenden Wirkung der Eurozone und seiner Verankerung in allen zentralen Bündnissen. Aber auch Terrorismus hat sich digitalisiert und auf diesem Wege globalisiert. Beispiele für Cyberattacken mit staatlichem Hintergrund zeigen außerdem, dass

der Cyberspace längst zum Schlachtfeld digitaler Kriegsführung geworden ist. Die Sicherheitspolitik steht vor einer Komplexitätsexplosion.

Viele der skizzierten Entwicklungen hängen mit der Globalisierung zusammen – ein Begriff, der vielen Menschen Sorgen bereitet oder gar Angst macht. Aber auch eine Entwicklung, die nicht umkehrbar sein wird. Der Autor Parag Khanna hat in seinem Buch

„Connectography“ den Globalisierungsbegriff weiterentwickelt und Konnektivität zum zentralen Erfolgskriterium erhoben.

Wenn aber globale Konnektivität für ganze Regionen zur wichtigsten Frage wird, ist die Digitalisierung als deren Voraussetzung nicht mehr nur ein Megatrend, sondern geradezu ein Schicksalsfaktor.

Mobile Vernetzung, Big Data und Cloud-Computing haben die letzten Jahre technologisch geprägt. Nunmehr zeichnen sich neue, viel tiefgreifendere Entwicklungen ab:

Update
Deutschland!



© Chatham House – Parag Khanna,
CC BY 2.0, Ausschnitt vom Original



„It is time to re-imagine how life is organized on earth. We're accelerating into a future shaped less by countries than by connectivity. Mankind has a new maxim – connectivity is destiny – and the most connected powers, and people, will win.“

Parag Khanna
Autor

- Maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz und die damit einhergehende Autonomisierung digitaler Systeme sind in unserer Lebens- und Wirtschaftsrealität angekommen.
- Augmented, Mixed und Virtual Reality werden in den nächsten Jahren verändern, wie wir die Welt wahrnehmen und mit ihr interagieren.
- Entwicklungen wie die Blockchain, die erst mit der heute verfügbaren Masse an verteilter Rechenkapazität möglich sind, versprechen nicht nur digitale Währungen, sondern selbst exekutierende „smart contracts“ und völlig neue Formen automatisierter Selbstverwaltung.

Zum Ende der 19. Legislaturperiode werden (teil-)autonome Fahrzeuge in großer Zahl unsere Straßen befahren. Wir werden mit unseren vernetzten Endgeräten fast wie mit menschlichen Gesprächspartnern sprechen – auch in Sprachen, die wir selbst nicht

beherrschen. Und Augmented-Reality-Systeme wie Microsoft Holo-Lens haben, basierend auf dem ständig wachsenden Informationsschatz des Internets, das Potenzial, Menschen einen sechsten Sinn zu geben.



„If you change the way you see the world, you can change the world you see.“

Satya Nadella
CEO Microsoft Corporation

Bereits die 18. Legislaturperiode hat gezeigt, dass Netzpolitik oder Digitalpolitik als abgrenzbares Politikfeld nicht existiert. Es gibt schlicht keinen gesellschaftlichen Bereich, der nicht der digitalen Transformation unterliegt. Gesetzgebung und Regulierung selbst stehen angesichts der oben skizzierten

technologischen Trends vor teilweise ganz prinzipiellen Herausforderungen: Wie schaffen wir globale Standards statt nationaler Gesetze? Wer setzt solche Standards? Wie sichern wir deren Durchsetzbarkeit in einer global vernetzten Welt? Wer trägt Verantwortung bei autonomen oder dezentralen Systemen? Wie sichern wir das notwendige Vertrauen der Nutzer in ubiquitäre Technologien?

Digitalpolitik sollte weniger als eigenes Politikfeld begriffen werden denn als Maßstab an Politik mit Gestaltungsanspruch insgesamt. Ohne Frage: Dafür bedarf es auch einer stärkeren Bündelung aller digitalpolitischen

Facetten in Berlin. Doch die Frage, ob Deutschland seinen Erfolgskurs fortsetzen kann, wird sich nicht allein am Ob oder Wie einer solchen Koordinierung entscheiden. Wichtiger ist, ob die Digitalisierung politisch als Chance ergriffen oder – von Bürgern, Politik, Behörden und Wirtschaft – eher als Bedrohung gesehen und behandelt wird.



„Ob Deutschland seinen Erfolgskurs fortsetzen kann, wird sich daher nicht am Ob oder Wie einer stärkeren Koordinierung der Digitalpolitik in Berlin entscheiden. Wichtiger ist, ob die Digitalisierung als alles erfassendes Phänomen politisch als Chance ergriffen wird.“

Sabine Bendiek
Vorsitzende der Geschäftsführung von
Microsoft Deutschland



„As we move technology forward, we must not leave people behind.“

Brad Smith
President Microsoft Corporation

Die gute Nachricht an der Schwelle zur 19. Legislaturperiode lautet: Deutschland braucht kein neues Betriebssystem und auch keinen Systemneustart. Aber Deutschland benötigt in vielen Bereichen ein Update, um sicherzustellen, dass die Chancen der Digitalisierung nicht durch

veraltete Einstellungen geschmälert werden. Microsoft zeigt mit diesem Papier auf, wo wir die wichtigsten Handlungsfelder für die nächsten vier bis fünf Jahre sehen.

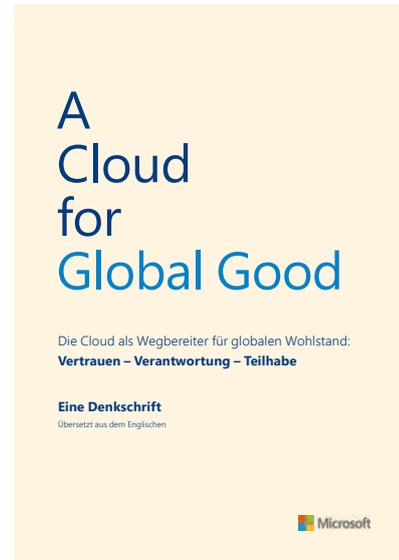
Das vorliegende Papier ist eng verwoben mit unserer Schrift „A Cloud for Global Good“, die sich unter einem globalen Blickwinkel mit dem spezifischen Veränderungspotenzial von Cloud-Services befasst und politische Handlungsempfehlungen hierfür ableitet: ➔ www.cloudpolitik.de

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen! Sei es auf einer unserer Veranstaltungen bei ➔ [Microsoft Berlin](#), via E-Mail, auf ➔ [Twitter](#), ➔ [Facebook](#) oder ➔ [Instagram](#). Oder am besten im persönlichen Gespräch!

Sabine Bendiek

Vorsitzende der Geschäftsführung
Microsoft Deutschland GmbH

Update
Deutschland!





Digitalpolitische Prioritäten für die 19. Legislatur

- Die Breitbandstrategie der Bundesregierung benötigt einen **Technologieschub Richtung Glasfaser**. Und sie muss um ein **Glasfaser-Infrastrukturprogramm für öffentliche Einrichtungen**, insbesondere im Bildungssektor, ergänzt werden.
- Effizientes E-Government braucht moderne Cloud-Services. Deutschland sollte eine **Cloud-first-Politik in der öffentlichen Beschaffung** nach dem Vorbild Großbritanniens verabschieden.
- E-Government und Gründerpolitik sollten Hand in Hand gehen. Wir regen daher an, im Rahmen einer ambitionierten E-Government-Strategie die **Digitalisierung aller Verwaltungskontakte im Kontext von Unternehmensgründungen zu priorisieren**.
- Die öffentliche Hand in Deutschland sollte ein starkes **Signal für digitale Inklusion** setzen. Der **EU-Vergabestandard für barrierefreie IKT-Angebote** (EN 301549) sollte bei allen IKT-relevanten öffentlichen Ausschreibungen verbindliches Kriterium werden.
- Der digitale europäische Binnenmarkt braucht freien Datenaustausch. Ein regulatorisches Datenstandort-Rennen zwischen den Staaten muss verhindert werden. Deutschland sollte sich auf EU-Ebene für einen **abschließenden Kriterienkatalog bezüglich nationaler Datenlokalisierungspflichten** einsetzen.
- **Industrie 4.0 ist das neue „Made in Germany“**. Die **kooperative Nutzung von Maschinendaten** zwischen IT-Anwendern und IT-Plattformen wird dabei zum Schlüsselfaktor für die digitale Transformation. Die Datenpolitik muss dies widerspiegeln. Konzepte wie das „Dateneigentum“ wären in ihrer ein Monopolrecht begründenden Wirkung hierbei kontraproduktiv.
- Wirksame Verschlüsselung entwickelt sich mehr und mehr zur zentralen digitalen Vertrauentechologie. Die künftige Bundesregierung muss ein **klares und uneingeschränktes Bekenntnis zum Schutz verschlüsselter Kommunikation abgeben**.
- Angesichts der zunehmenden Notwendigkeit länderübergreifender behördlicher Zusammenarbeit im Cyberspace setzt sich Microsoft für eine **EU-weite Harmonisierung der Befugnisse der Ermittlungsbehörden gegenüber Unternehmen und eine Präzisierung der behördlichen Zuständigkeiten bei grenzüberschreitenden Ermittlungen** ein.
- Ein Wettrennen um einseitige extraterritoriale Zugriffe von Strafverfolgungsbehörden auf digitale Beweismittel muss vermieden werden. Das System der Rechtshilfeabkommen ist hierfür essenziell. Die bestehenden Abkommen genießen jedoch nicht die notwendige Akzeptanz, weil sie zu langsam und bürokratisch sind. **Die Bundesregierung muss sich daher auf EU- und internationaler Ebene für eine grundlegende Reform der Rechtshilfeabkommen einsetzen mit dem Ziel, das System der Rechtshilfe für digitale Beweismittel zu revitalisieren**.

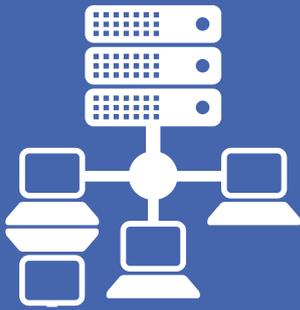
- Microsoft setzt sich dafür ein, die bereits bestehenden internationalen Bemühungen zur Einhegung zwischenstaatlicher Konfliktlagen und Angriffe im Cyberspace zu intensivieren und eine **Digitale Genfer Konvention mit Ziel des Schutzes ziviler Institutionen zu beschließen**.
- Momentan fehlt es bei vielen digitalen Produkten und Dienstleistungen an handhabbaren und insbesondere risikobasierten IT-Sicherheits-Mindeststandards. **Die künftige Bundesregierung sollte sich gezielt für die Schaffung international harmonisierter und risikoorientierter Mindeststandards für vernetzte Produkte, insbesondere im Bereich des Internet of Things, einsetzen.**
- Bund und Länder sollten gemeinsam mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft einen **nationalen Aktions- und Investitionsplan für Bildung in der digitalen Welt** entwickeln und einen **Staatsvertrag Digitale Bildung** abschließen, um die rechtlichen Grundlagen dafür zu schaffen.
- Wir setzen uns dafür ein, **flexible Arbeitszeitmodelle als gesetzlichen Regelfall** zu etablieren: Arbeitgeber, die ihren Mitarbeitern keine Flexibilität bzgl. Arbeitsort und Arbeitszeit ermöglichen, müssen dafür wichtige betriebliche Gründe anführen.
- **Digitale Kompetenzen müssen ins Zentrum einer nationalen Weiterbildungsstrategie** rücken. Im Fokus sollten kleine und mittelständische Unternehmen mit niedriger Weiterbildungsquote stehen.
- Wir brauchen einen Neustart für die elektronische Gesundheitskarte. Das elektronische Patientenfach muss zu einem umfassenden **digitalen persönlichen Gesundheitskonto für jeden Bürger** weiterentwickelt werden.
- **Die Möglichkeit zum Aufbau von Datenbanken zu Forschungszwecken über längere Zeiträume sowie zur Zusammenführung von Forschungs- und Versorgungsdaten** in pseudonymisierter Form sollte gesetzlich verankert werden.
- Wir unterstützen Pläne einer **stärkeren Koordinierung der Digitalpolitik sowohl innerhalb der Bundesregierung als auch im Zusammenspiel mit den Ländern.**
- Wir befürworten ein **Transparenzregister für jegliche Form institutionalisierter Interessenvertretung auf Bundesebene.**



future



Shift



Betriebssystem- Update: Vernetzter und digitaler Staat

Wenn Konnektivität zum Fortschrittsparadigma wird, bildet die digitale Infrastruktur das Nervensystem Deutschlands. Infrastrukturpolitik unterliegt im Zuge der Digitalisierung wie alle anderen Politikbereiche einer Komplexitätsexplosion. Während der kommenden Legislatur werden der Ausbau einer flächendeckenden Schnellladeinfrastruktur für Elektromobilität, die Etablierung miteinander kommunizierender „smart grids“ und der Aufbau einer volldigitalisierten Verwaltungsinfrastruktur mit einheitlichen Standards über die globale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands mitentscheiden.

Die Liberalisierung der ehemals staatlich kontrollierten Netzindustrien Bahn, Post, Energie und Telekommunikation ist, wenn auch in den Bereichen sehr unterschiedlich ausgeprägt, weit fortgeschritten. Das hohe, aber durch gesetzliche Netzzugangsregelungen gesicherte Wettbewerbsniveau im Telekommunikationssektor hat für Verbraucher eine gute Qualität bei angemessenen Preisen ermöglicht. Das 2013 verkündete

➔ **Breitbandziel der Bundesregierung** für das Jahr 2018 wird indes nicht flächendeckend erreicht werden. Die Breitbandpolitik braucht daher stärkere Impulse und insbesondere eine längerfristige Ausrichtung über die 19. Legislaturperiode hinaus.

Viel grundlegenderer Natur sind Herausforderungen und Nachholbedarf auf dem Weg zum digitalen Staat. Die neue Bundesregierung steht vor der gewaltigen Aufgabe, in Zusammenarbeit mit den Bundesländern einen erheblichen Rückstand Deutschlands im Vergleich zu vielen europäischen Nachbarn aufzuholen. Dies kann nur gelingen, wenn die Digitalisierung von Staat und Verwaltung als integraler Bestandteil der Infrastrukturpolitik des Bundes verstanden, ihr die gleiche Bedeutung wie dem Breitbandausbau

„Der Normenkontrollrat sieht bereits seit Jahren mit wachsender Sorge, dass E-Government in Deutschland trotz mancher Einzelerfolge insgesamt viel zu langsam vorankommt. Zuletzt ist Deutschland in den einschlägigen E-Government-Rankings weiter abgerutscht oder verharret im hinteren Mittelfeld.“

Normenkontrollrat (NKR), Arbeitsprogramm 2016

Ziel der Digitalen Agenda ist es, Deutschland bis 2018 flächendeckend mit 50 Mbit/s zu versorgen. Davon ist die Bundesrepublik derzeit weit entfernt: Lediglich 71% der Haushalte haben einen entsprechenden Zugang, auf dem Land sind es sogar nur 30%. Deutschland belegt in der Liste der Länder mit dem schnellsten Internetzugang nur Rang 25.

➔ Deutsches Web zu langsam für die Weltspitze

Die 10 Länder mit dem schnellsten Internetzugang + Deutschland im 1. Quartal 2017



beigemessen wird und die Reibungen im föderalistischen System abgebaut werden. Die 19. Legislaturperiode wird mit darüber entscheiden, ob Deutschland im Bereich der digitalen Verwaltung mittel- und langfristig überhaupt global anschlussfähig bleibt.

Handlungsempfehlungen

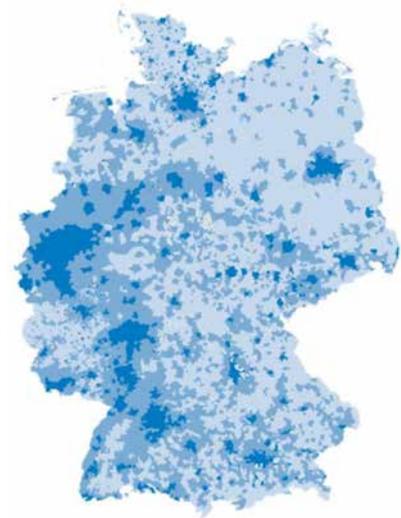
Breitbandpolitik



- Deutschland braucht einen politischen Turbo für den Breitbandausbau. Die flächendeckende **Verfügbarkeit hochleistungsfähiger Internetanschlüsse** ist ein Schlüsselfaktor für die deutsche Industrie, das Bildungs- und Gesundheitswesen wie auch die digitale Verwaltung. **Deutschland muss in der nächsten Legislaturperiode endlich den Weg in die Glasfasergesellschaft finden.** Glasfaserausbau muss insbesondere im

Bandbreite	Städtisch	Halbstädtisch	Ländlich
≥ 1 Mbit/s	100,0	99,8	98,6
≥ 2 Mbit/s	100,0	99,6	98,1
≥ 6 Mbit/s	99,8	97,9	92,2
≥ 16 Mbit/s	97,5	84,0	65,1
≥ 30 Mbit/s	93,7	75,4	51,9
≥ 50 Mbit/s	89,5	65,8	33,8

Quelle BMVI – TÜV Rheinland



Bereich von Förderprogrammen in dünner besiedelten Regionen Priorität haben. Im Rahmen eines gemeinsamen Infrastrukturprogramms von Bund und Ländern sollten zusätzlich gezielt Bildungseinrichtungen und andere wichtige öffentliche Institutionen mit Hochgeschwindigkeits-Internetanschlüssen versorgt werden.

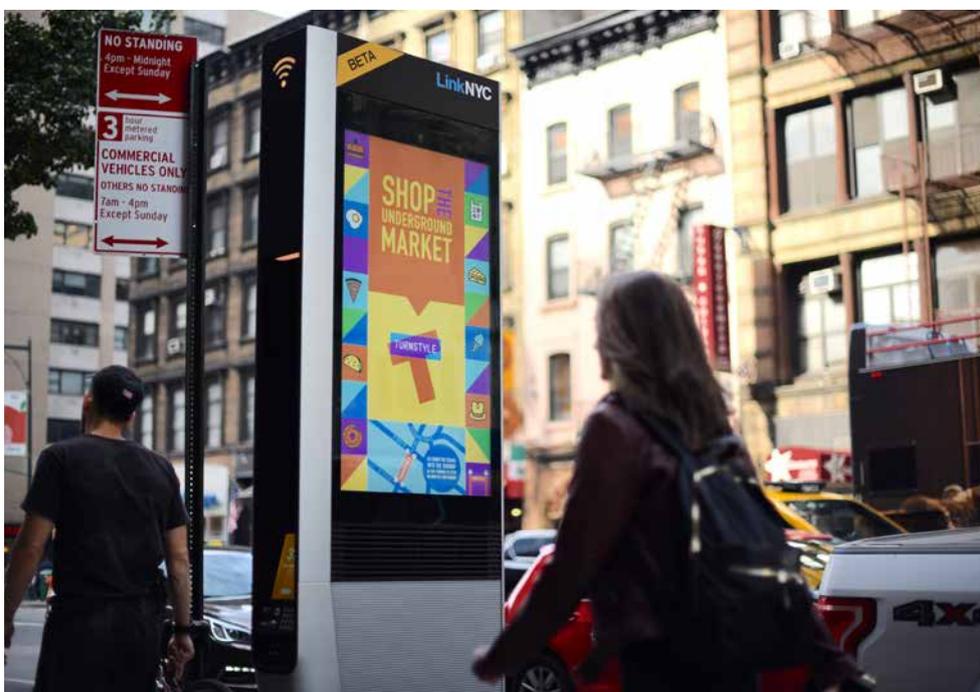
- Trotz der bereits vorgenommenen gesetzlichen Justierungen im Telemediengesetz (TMG) hinkt Deutschland im Bereich frei zugänglicher WLAN-Netze hinterher. Dieser Rückstand kann durch drei unterschiedlich ansetzende Maßnahmen aufgeholt werden: Bundesbehörden sollten voranschreiten und nach dem Vorbild einzelner Institutionen im unmittelbaren Umkreis ihrer Standorte frei zugängliche WLAN-Zugänge anbieten. **Private-Public-Partnerships im Bereich öffentlicher WLAN-Netze, etwa nach dem Vorbild der „LinkNYC“-Initiative in New York, müssen stärker gefördert werden. Denn professionell administrierte WLAN-Netze kosten Geld und müssen sich entsprechend refinanzieren.** Drittens gilt es, die weitere Entwicklung der Abmahnpraxis und Haftungsrechtsprechung gegenüber öffentlichen WLAN-Anbietern auf Basis des novellierten TMG zu evaluieren und ggf. nachzujustieren.

Im Rahmen der Initiative „LinkNYC“ wurden in New York City ab 2015 sukzessive alle Telefonzellen durch kostenlose Internet-Portale ersetzt. An 7500 Standorten können sich Bürger kostenlos in ein Highspeed-WLAN einloggen, telefonieren und Smartphones oder Tablets aufladen.

www.link.nyc

Handlungsempfehlungen
Breitbandpolitik

© CityBridge



- Künstliche Intelligenz und Machine Learning bergen immenses Potenzial für eine effiziente und nachhaltige Verkehrspolitik: Deutschland hat die Chance, das modernste integrierte Verkehrsmanagement-System der Welt zu etablieren. Bereits bestehende Initiativen im Bereich des [autonomen Fahrens](#) zeigen, dass der richtige Weg eingeschlagen wurde. **Langfristiges Ziel muss die intelligente Verkehrssteuerung über alle Sektoren sein – von der Schiene über die Straße bis hin zur Luftfahrt.** Hierbei sollte gezielt auf Open-Data-Strategien gesetzt werden, um vorhandene Daten, zum Beispiel aus dem bundesweiten Mautsystem, zugänglich zu machen und einzubinden. Wir regen die Gründung einer Plattform „Intelligentes Verkehrsmanagement“ unter Federführung der zuständigen Ressorts und des Bundeskanzleramts sowie unter Beteiligung von Behörden, Wissenschaft und Wirtschaft an. Eine solche Plattform sollte unter Nutzung der gebündelten Kompetenzen spätestens bis zur Mitte der kommenden Legislaturperiode konkrete Umsetzungsvorschläge erarbeiten.



„Vollständig selbstfahrende Autos werden das größte Upgrade in der Geschichte des Automobils sein.“

Dr. Dieter Zetsche
Vorsitzender des Vorstands der
Daimler AG

© Daimler AG

Handlungsempfehlungen

Digitaler Staat



- Großbritannien ist dank seiner **Cloud-first-Politik** einer der Vorreiter im Bereich des E-Governments und des digitalisierten öffentlichen Sektors. Cloud-Dienste ermöglichen eine effizientere Nutzung von IT-Ressourcen, den Zugriff auf datenbasierte digitale Intelligenz und einen hohen IT-Sicherheitsstandard. Für die notwendige E-Government-Revolution in Deutschland sind Cloud-Services daher unverzichtbar. Deutschland sollte dem britischen Vorbild folgen und die Potenziale der Cloud-Technologie heben. Der öffentliche Sektor wird dabei auch wirtschaftlich vom intensiven Qualitäts- und Preiswettbewerb im Cloud-Markt profitieren.

Die bereits 2013 implementierte Cloud First Policy der britischen Regierung setzt klare Maßstäbe bei der Vergabe öffentlicher Aufträge: Behörden müssen immer cloudbasierte Lösungen prüfen, bevor alternative Optionen erwogen werden. Sie sind nicht verpflichtet, die cloudbasierte Option zu wählen, müssen aber jede andere Entscheidung durch eine Kosten-Nutzen-Abwägung begründen.

☞ Government Cloud First Policy

- Die institutionelle Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen lässt sich auch technologisch verbessern: durch **einheitliche E-Government-Technologiestandards**. Diese stellen sicher, dass IT-basierte Verwaltungsanwendungen von Kommunen, Ländern und Bund reibungslos miteinander kommunizieren. Und sie gewährleisten die notwendige Interoperabilität im Bereich der Datenverarbeitung. E-Government-Technologiestandards sind eine Voraussetzung für die von der Ministerpräsidentenkonferenz angestrebte Schaffung eines zentralen Portalverbunds für sämtliche Verwaltungsdienstleistungen und zur Ergänzung der bestehenden telefonischen Servicelinie. Der IT-Planungsrat sollte daher Standardisierungsfelder – auch abseits des Portalverbunds – identifizieren und den Standardisierungsprozess anstoßen.
- Microsoft befürwortet die Idee des Normenkontrollrats zur Gründung einer **Organisation digitale Verwaltung** und die Einrichtung entsprechender Innovationslabore, um die Potenziale des Internets der Dinge und künstlicher Intelligenz im öffentlichen Sektor auszureizen. Um einen Wissenstransfer in die Verwaltung sicherzustellen und insgesamt die Akzeptanz des Internets der Dinge und der künstlichen Intelligenz zu erhöhen, muss deren Nutzung zum integralen Bestandteil der E-Government-Strategie werden. Hier bietet es sich an, zunächst bei schon bestehenden Open-Data-Initiativen und Digitalisierungsstrategien anzuknüpfen, etwa bei der länderübergreifenden Verkehrssteuerung, der Bewältigung der Energiewende, im Gesundheits- und im Bildungssektor oder im Verteidigungsbereich.
- Wir setzen uns dafür ein, dass die öffentliche Hand über die bereits geltenden gesetzlichen Vorgaben ihre **Vorbildwirkung in Bezug auf barrierefreie digitale Angebote** ernst nimmt und ein **starkes Signal für Inklusion** setzt. Für



„Für Menschen mit Behinderungen ist die Teilhabe an Internet und Intranet fast schon existenziell. Andernfalls sind sie vom Arbeits- und Gesellschaftsleben ausgeschlossen.“

Walter Hirrlinger, ehem. Vorsitzender des Deutschen Behindertenrats und Ehrenpräsident des Sozialverbands VdK Deutschland

öffentliche Auftraggeber wurde der Vergabestandard EN 301549 entwickelt, damit öffentliche Aufträge den Einsatz barrierefreier Informationstechnik sicherstellen. EN 301549 ist als europaweit etablierter Standard zur Beurteilung der Anforderungen an barrierefreie IT-Produkte der beste Weg, um eine inklusive digitale Gesellschaft zu

Der 2014 im Auftrag der Europäischen Kommission entwickelte EU-weite Standard EN 301549 gibt Anforderungen an Barrierefreiheit vor, die bei der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen der Informations- und Kommunikationstechnologien durch die öffentliche Hand berücksichtigt werden müssen. Die Anforderungen orientieren sich sowohl an Sehbehinderung, Gehörlosigkeit als auch motorischer Einschränkung.

PDF: EN 301 549

fördern. Deshalb sollte die Einhaltung dieses Vergabestandards als Kriterium für alle IKT-bezogenen Ausschreibungen des Bundes verbindlich sein. Ein wichtiger Schritt hierzu sollte im Rahmen Umsetzung der Richtlinie über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen unternommen werden.

- Microsoft regt an, dass Bund und Länder im Rahmen einer gemeinsamen Initiative spezifische Verwaltungsprozesse mit besonderer Signalwirkung für Bürger und Wirtschaft in dedizierten Projekten und mit besonderer zeitlicher Priorität digitalisieren. Ein denkbare Feld ist die **Digitalisierung aller Verwaltungskontakte im Kontext von Unternehmensgründungen in Deutschland nach dem Vorbild der entsprechenden estnischen Initiative.**
- Mit Blick auf die bei Gründern weiterhin beliebte Gesellschaftsform GmbH bedeutet dies vor allem eine Neukonzeption des Anmeldeprozesses im Handelsregister inklusive der hiermit verbundenen Formerfordernisse, alle im Zuge der Gründung notwendigen Kontakte zum Finanzamt sowie der weiteren typischerweise anfallenden Prozesse, etwa Meldungen beim Gewerbeamt. Weitere digitale Verwaltungsprozesse mit Signalwirkung könnten die Beantragung und Verwaltung von Eltern- und Kindergeld oder der An- und Ummeldeprozesse bei den Meldeämtern sein.

© www.visitestonia.com/en



Best Practice Estland:

Estland ist Vorreiter in der Digitalisierung der Verwaltung und bietet seinen Bürgern derzeit 600 und seinen Unternehmen 2400 E-Dienste. Dazu zählt die elektronische ID-Karte. Mit dieser lassen sich Verträge online unterzeichnen, Fahrkarten für den öffentlichen Nahverkehr sowie Parkgebühren bezahlen, staatliche Leistungen beantragen, innerhalb von 18 Minuten ein Unternehmen gründen und nicht zuletzt online wählen. Ermöglicht wird dies durch das Vertrauen in sichere IT-Infrastrukturen dank Blockchain-basierter Verwaltungsprozesse. Als Basis dazu dient ein System, das den sicheren Datenaustausch zwischen Verwaltungseinrichtungen und Bürgern garantiert.



Trustcenter-Update: Die digitale Vertrauensfrage

Datenschutz und Datenpolitik sind Kernbegriffe der digitalpolitischen Debatte. In zunehmendem Maße sind Bürger für den Umgang von Regierungen und Unternehmen mit ihren persönlichen Daten sensibel. Dies gilt in besonderer Weise für die Datenschutzhochburg Deutschland mit seinen traditionell hohen Datenschutzstandards. Gleichzeitig sind Datenanalysen das Herz der vierten industriellen Revolution. Das Internet of Things und die Industrie 4.0 können ihr Potenzial nur über die Nutzung der hierdurch generierten Datenfülle entfalten.

Der Staat wird in einer zunehmend digitalen Welt den Wachstums- und Wohlstands- sowie Sicherheitserwartungen seiner Bürger langfristig nur gerecht, wenn er sich des „Öls des 21. Jahrhunderts“ sinnvoll bedient.

Die zentrale Herausforderung für politische Entscheidungsträger und Wirtschaft gleichermaßen besteht darin, eine ausgewogene und kluge Balance zwischen Datenschutz und Dateninnovation zu

wahren. Unter dieser Voraussetzung kann das Vertrauen der Bevölkerung in digitale Technologien und Dienstleistungen gestärkt werden. Microsoft begreift Vertrauen als übergreifendes Leitbild seiner zahlreichen cloudbasierten Dienste. Microsoft gehörte im Sommer 2016 zu den ersten Unternehmen weltweit, die dem US-EU Privacy Shield beigetreten sind. Und wir haben mit unserem Sieg im sog. New York Search Warrant Case, einem Verfahren gegen die US-Regierung, eine Grundsatzentscheidung herbeigeführt, der grundsätzliche Bedeutung für alle Bürger in Europa zukommt.

Internet of Things vs. Industrie 4.0:

Das Internet of Things (IoT) ist ein Sammelbegriff für die Digitalisierung und cloudbasierte Vernetzung bisher analoger Technik. Durch die Integrierung in digitale Netzwerke können Gebrauchsgegenstände und Maschinen – von der Armbanduhr über den PKW bis hin zur Steuerungseinheit eines Kraftwerks – selbstständig Daten austauschen und so nicht nur verbesserte Bedienbarkeit, sondern auch erhöhte Effizienz gewährleisten.

Hinter dem Schlagwort Industrie 4.0 steht die digitale Transformation der produzierenden Industrie, insbesondere auch mittelständischer Unternehmen. Ziel ist, durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien wie die Cloud Prozesse zu optimieren und neue Geschäftsfelder zu erschließen, um somit auch in Zukunft international wettbewerbsfähig zu bleiben.

„The Microsoft case matters enormously as it goes to the very heart of the internet.“

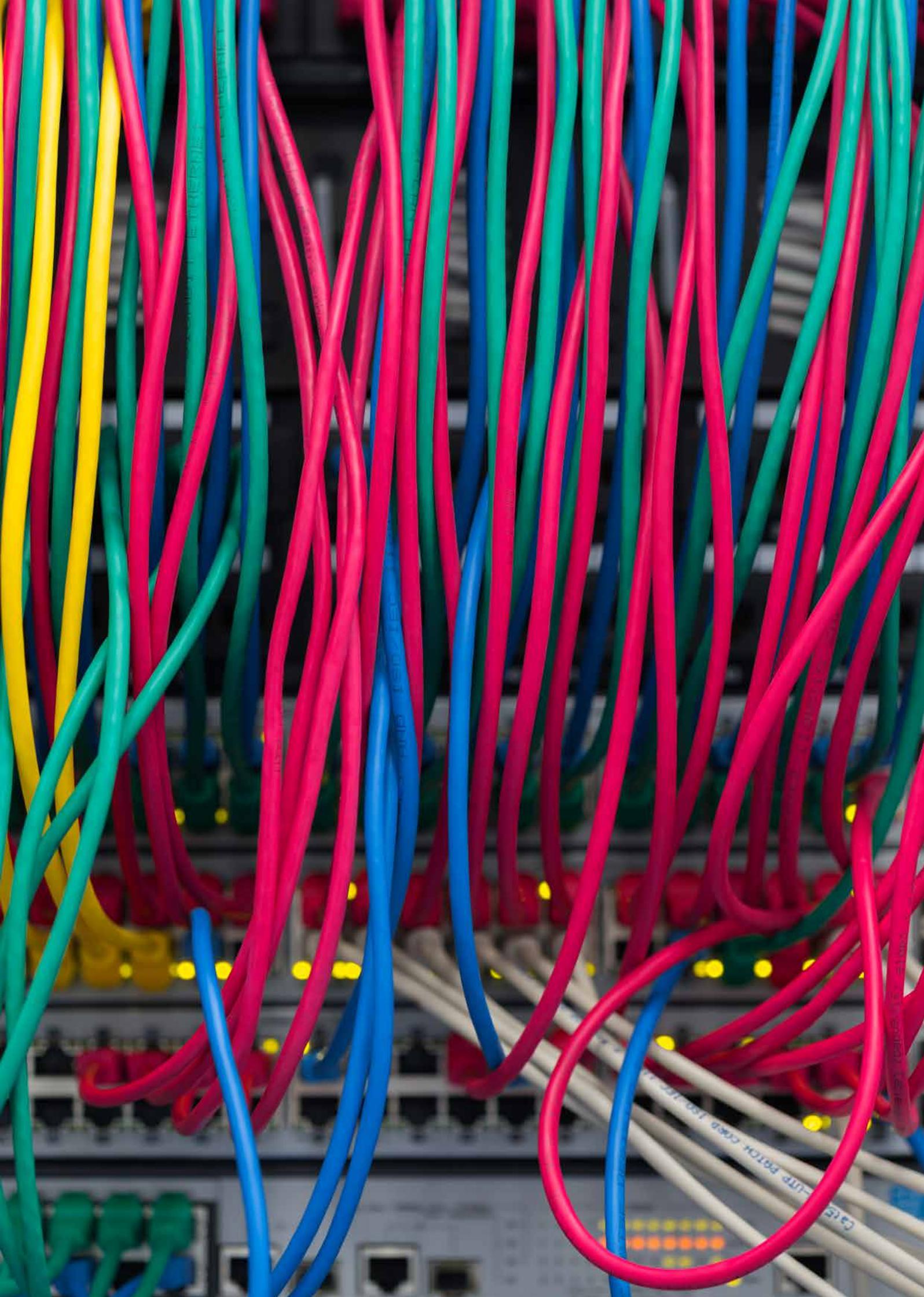
Karlin Lillington
The Irish Times



Der „New York Search Warrant Case“ ist ein Präzedenzfall für die Zugriffsbeschränkung von US-Strafverfolgungsbehörden auf im Ausland gespeicherte Daten. US-Ermittler hatten von Microsoft 2013 Einsicht in Daten gefordert, die in einem irischen Rechenzentrum gespeichert waren. Dagegen setzte sich Microsoft vor Gericht zur Wehr. Ein US-Berufungsgericht entschied 2016 in einer Grundsatzentscheidung: Die Ermittler haben keinen rechtsgültigen Zugriff auf extraterritoriale Daten.

Handlungsempfehlungen

Datenpolitik für das Datenzeitalter



- Die gesellschafts- und wirtschaftspolitische Notwendigkeit eines freien Datenaustauschs kann kaum überschätzt werden. Sie muss auch in Zukunft Leitprinzip datenpolitischer Handelns sein. Um ein Datenstandort-Rennen zwischen den EU-Mitgliedstaaten und damit verbundene Binnenmarkthemmnisse innerhalb der EU zu verhindern, befürwortet Microsoft einen **abschließenden Kriterienkatalog für gesetzliche nationale Datenlokalisierungspflichten auf EU-Ebene**. Hiermit wird sichergestellt, dass nationale Lokalisierungspflichten nur Gemeinwohl- und Sicherheitsinteressen dienen dürfen und nicht zweckfremd zur Wettbewerbssteuerung eingesetzt werden können.

© European Union/Jennifer Jacquemart



„Grundlage [des digitalen Binnenmarkts] muss der freie Fluss der Daten sein, so wie es bei Dienstleistungen, Personen, Gütern und Kapital der Fall ist. Aktuell ist hier das Bild nicht sehr positiv. Das ist nicht gut für die Menschen in Europa und nicht gut für Unternehmen.“

Andrus Ansip
Vizepräsident der EU-Kommission
für die Digitale Agenda

- Der Weg zu einem effizienten Datenschutz liegt in der digitalisierten Welt nicht in einer generellen Datenminimierung. Vielmehr muss Datenschutz stärker auf Verbrauchersouveränität setzen: Der Verbraucher muss in die Lage versetzt werden, die Kontrolle über seine Daten selbstbestimmt wahrzunehmen. Selbstdatenschutz setzt voraus, dass Unternehmen ihren Nutzern die Möglichkeit geben, an zentraler Stelle (z. B. durch Datenschutz-Dashboards) Informationen zur Datenverarbeitung zu erhalten und die Datenverarbeitung individuell anzupassen. Daher ist es notwendig, die Datenkompetenz der Verbraucher weiter zu stärken. Microsoft macht sich dafür stark, dass bereits bei der schulischen Bildung ein grundlegendes Verständnis für die Bedeutung personenbezogener Daten geschaffen wird. Dazu zählt auch, Schülern die Nutzung der typischen Einstellungsmöglichkeiten und deren Bedeutung zu erläutern.
- Microsoft setzt sich dafür ein, den Begriff **Privacy by Design** mit Leben zu füllen. Durch gezielte regulatorische Anreize können datenschutzfreundliche Technologien gefördert werden. Mit der Datenschutzgrundverordnung wurde die Chance verpasst, Anonymisierung, Pseudonymisierung und Verschlüsselung konkret regulatorisch zu fördern. Wir fordern die Politik auf, auf Basis der EU-Grundverordnung und in Zusammenarbeit mit Datenschutzbehörden, Wissenschaft und Wirtschaft **praktische Leitlinien und stärkere regulatorische Anreize für den Einsatz datenschutzfreundlicher Technologien zu entwickeln**.



„Privacy by Design bedeutet vor allem Datensicherheit.“

Peter Schaar
Bundesbeauftragter für den Datenschutz
und die Informationsfreiheit a. D.

© peter-schaar.de

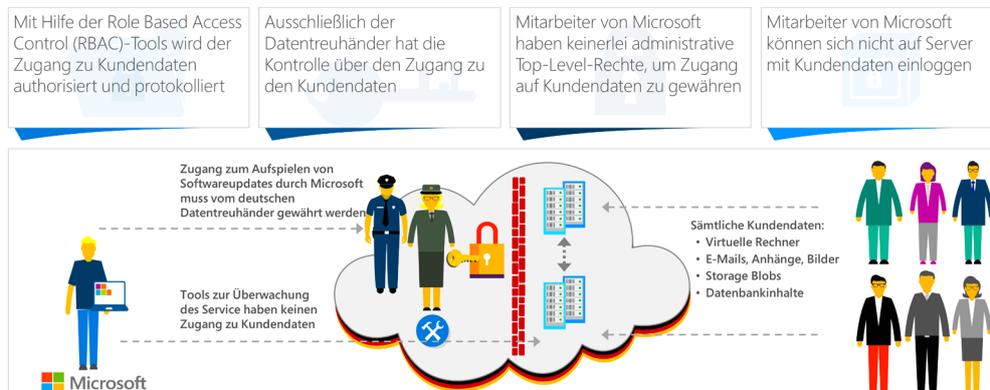
Eine Cloud mit deutscher Datentreuhand

Microsoft entwickelt die Cloud durch die Option der deutschen Datentreuhand einen Schritt weiter. Mit der Microsoft Cloud Deutschland werden Kundendaten ausschließlich in Deutschland gespeichert. Die Kontrolle und Entscheidungsgewalt über die Daten obliegt den Kunden selbst. Die Tochtergesellschaft der Deutschen Telekom T-Systems – der Datentreuhänder – agiert unter deutschem Recht und überwacht den Zugriff auf die Kundendaten.

Als Datentreuhänder überwacht und kontrolliert T-Systems jeden physischen und technischen Zugriff auf die Kundendaten, mit Ausnahme des Zugriffs durch den Kunden selbst. Der Treuhänder verpflichtet sich vertraglich direkt dem Kunden gegenüber und handelt nur in seinem Auftrag. Die Datenherausgabe an Drittparteien erfolgt nur, wenn der Kunde oder das deutsche Recht es verlangen. Microsoft hat grundsätzlich keinen Zugriff auf die Daten, die in der Microsoft Cloud Deutschland gespeichert sind. Vor Herausgabeverlangen ausländischer Behörden oder richterlichen Anordnungen werden die Kundendaten zusätzlich durch ein Datentreuhändermodell geschützt. Mit der Microsoft Cloud Deutschland mit deutscher Datentreuhand wirkt Microsoft den Bedenken vieler Kunden gegenüber Cloud-Computing entgegen und schafft das Vertrauen, das das Arbeiten mit der Cloud verlangt.

Ein deutscher Datentreuhänder kontrolliert den Zugang

Bei der Microsoft Cloud Deutschland führt ein namhafter deutscher Datentreuhänder alle Handlungen oder Aufgaben selbst durch oder überwacht diese, bei denen Zugang zu Kundendaten erforderlich ist.



[Mehr zur Deutschen Cloud](#)

Handlungsempfehlungen

Innere Sicherheit

A glowing blue fingerprint is centered on a dark background. A horizontal beam of light passes through the center of the fingerprint, where the binary code '01110110100110110111011' is displayed in a glowing blue font.

01110110100110110111011

- Die künftige Bundesregierung sollte den vom Rat der Europäischen Union zur Verbesserung der Strafjustiz im Cyberspace [erarbeiteten Vorschlag](#) aufgreifen, ein gemeinsames Konzept der EU für die Zuständigkeit für Ermittlungsmaßnahmen im Cyberspace zu entwickeln. Angesichts der zunehmenden Notwendigkeit länderübergreifender behördlicher Zusammenarbeit im Cyberspace setzt sich Microsoft ein **für eine EU-weite Harmonisierung der Befugnisse der Ermittlungsbehörden gegenüber Unternehmen und für eine Präzisierung der Zuständigkeiten bei grenzüberschreitenden Ermittlungen.**
- Ermittlungen im Cyberspace haben immer öfter globalen Charakter. Konkrete Fälle belegen jedoch, dass international einheitliche Rahmenbedingungen für den grenzüberschreitenden Zugriff auf digitale Beweismittel fehlen. Wie die EU-Kommission sieht Microsoft die Notwendigkeit vereinheitlichter und modernisierter rechtlicher Grundlagen. Ein Wetttrüsten um einseitige extraterritoriale Zugriffe von Strafverfolgungsbehörden muss vermieden werden. **Deshalb setzen wir uns dafür ein, die bestehenden Rechtshilfeabkommen in der Praxis zu modernisieren und zu revitalisieren.** Es gilt, diese Abkommen entlang der Empfehlungen der EU-Kommission bürokratieärmer auszugestalten und mit höherer Verbindlichkeit auszustatten. Die künftige Bundesregierung sollte sich international und auf EU-Ebene für eine solche Modernisierung einsetzen. Ausgangspunkt hierfür sollten die bestehenden Abkommen zwischen der [EU und den USA](#) sowie die [Budapester Konvention](#) sein.

„A serious attempt to reform the MLAT process must happen before we create yet another legal regime for access to data stored outside a country's border. Such reform is necessary because the MLAT process is a system that ensures privacy, protects users, and requires countries seeking messages to abide by one of the highest legal standards in the world.“

Marc Jaycox und Lee Tien
Electronic Frontier Foundation

Internationale Rechtshilfeabkommen (Mutual Legal Assistance Treaty, MLAT) sind zwischenstaatliche Abkommen, die Hilfsmaßnahmen bei der Strafverfolgung durch ausländische Behörden, insbesondere Gerichte, regeln. In der internationalen Rechtshilfe in Strafsachen wird unterschieden zwischen:

- *Auslieferungsgesuch (sog. große Rechtshilfe)*
- *Ausführung von Strafverfolgungsmaßnahmen für einen fremden Staat wie Beschaffung und Herausgabe von Beweismitteln (sog. kleine Rechtshilfe)*

Die besondere Herausforderung bei der Bekämpfung von Cyberkriminalität besteht darin, die Abkommen an die veränderten technologischen Rahmenbedingungen anzupassen.

- Microsoft tritt dafür ein, eine **ausdrückliche Rechtsgrundlage zur Veröffentlichung statistischer Transparenzberichte zu Behördenauskünften zu schaffen**. Telekommunikations- und Digitalunternehmen sollte ein verlässlicher Rahmen in Bezug auf die Transparenz in der gesetzlich vorgeschriebenen Zusammenarbeit mit Sicherheitsbehörden (lawful access) gegeben werden. Auf diese Weise werden das Rechtsstaatsprinzip und das Vertrauen der Bürger in die Arbeit der Sicherheitsbehörden und in Telekommunikations- und Internetdienste gestärkt.

Microsoft veröffentlicht halbjährlich statistische Übersichten zu den  Behördenanfragen.

2016 (Jul – Dec) – Germany

Requests

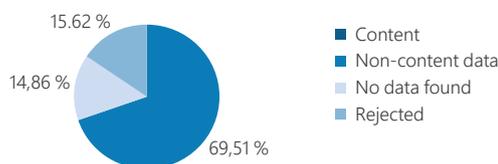
Total number of requests

 3,546

Account/users specified in request

 6,254

Disclosures



- Auch im Bereich strafrechtlicher Ermittlungen und der Arbeit der Nachrichtendienste sollte ein größtmögliches Maß an Transparenz gewährleistet sein, soweit diese nicht den Ermittlungserfolg im Einzelfall gefährdet. Dies gilt auch im Verhältnis von Internet- und Kommunikationsanbietern zu ihren Kunden. Wir regen an, die bestehenden gesetzlichen Regelungen in Bezug auf Zugriffsbefugnisse von Behörden für Kommunikationsanbieter zu präzisieren. **Es sollte in Zukunft klar festgelegt werden, unter welchen Umständen und in welchem Umfang Unternehmen, die durch gesetzliche Vorschriften zur Herausgabe von Informationen an Behörden verpflichtet sind, ihre betroffenen Kunden hierüber unterrichten dürfen.**

- Wirksame und einfach nutzbare Verschlüsselung ist die zentrale digitale Vertrauens-technologie der digitalisierten Welt. **Microsoft lehnt jegliche Form der „Krypto-Regulierung“ mit Nachdruck ab**. Denn jedwede regulatorisch erzwungene Schwächung kryptografischer Systeme schwächt das Grundprinzip und damit das Vertrauen der Nutzer.



Firewall-Update: Mit Sicherheit digital

Cybersicherheit hat sich vom Nischen- zum Titelthema entwickelt. Schlagzeilen von Cyberkriegen und Erpressungstrojanern zeigen, wie sehr die Herausforderungen der Absicherung von IT-Systemen nicht nur im Unternehmens-, sondern auch im Alltag der Nutzer angekommen sind. Angriffe auf elektronische Wahlsysteme und IT-gestützte Angriffe mit dem Ziel der Beeinflussung von Wahlen rücken die Problematik gar in die Herzkammer der Demokratie.



Gleichzeitig stehen wir mit der Ausbreitung des Internets der Dinge erst am Anfang der Komplexitätsexplosion, wenn es um Sicherheitsfragen geht. Berichte zeigen, wie das rasante Wachstum der Zahl ans Internet angeschlossener – häufig schlecht gesicherter – Endgeräte zum Ausgangspunkt völlig neuer Formen koordinierter Angriffe wird.

Politisch und gesetzgeberisch wurde in den vergangenen Jahren auf vielen Ebenen reagiert: Deutschland hat das IT-Sicherheitsgesetz und eine umfassende Cybersicherheitsstrategie beschlossen. Auf EU-Ebene wurde die NIS-Richtlinie (Richtlinie über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen) verabschiedet. Im Verteidigungsbereich erleben wir eine grundlegende Strukturreform, mit welcher erstmals dem Cyberraum als eigenständigem militärischen Operationsgebiet Rechnung getragen wird.

All diese Bemühungen sind uneingeschränkt zu begrüßen. In den nächsten Jahren wird es nun darum gehen, diese Bemühungen mit Leben zu füllen. Sicherheitsstrategien

müssen in der Breite der Wirtschaft und beim Verbraucher ankommen. Neue global vereinheitlichte Sicherheitsstandards müssen etabliert werden. Microsoft ist überzeugt, dass Cloud-Dienste hier einen zentralen Beitrag leisten können, indem sie neueste Sicherheitstechnologien und die dahinterstehende Analyseintelligenz zugänglich machen. Politisch muss dies gefördert werden, indem die bestehende Fragmentierung von Standards und Zertifikaten reduziert wird und international akzeptierte Normen verabschiedet werden.



„Microsoft is right: We need a Digital Geneva Convention.“

Heidi Tworek, Assistant Professor
in International History at the
University of British Columbia

WIRED online

Hinzukommen müssen verstärkte internationale Bemühungen mit dem Ziel der Einhegung potenzieller zwischenstaatlicher Auseinandersetzungen im Cyberraum. Staatlich initiierte Cyberangriffe und die hierfür eingesetzten Cyberwaffen treffen fast immer zuerst zivile Institutionen. Microsoft setzt sich daher für eine Digitale Genfer Konvention ein, die erstmals binden-

de zwischenstaatliche Regelungen zum Schutz aller betroffenen zivilen Individuen und Institutionen vorsieht und durch selbstbindende Leitlinien der globalen IT-Wirtschaft in Bezug auf staatlich initiierte Konfliktlagen im Cyberspace ergänzt wird.



Handlungsempfehlungen

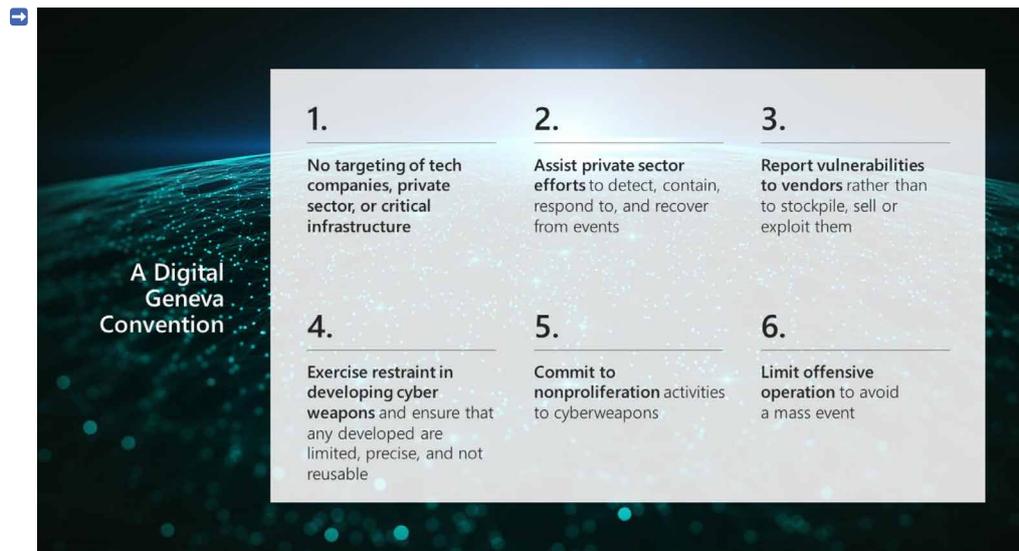
Schaffung einer Digitalen Genfer Konvention



- Microsoft setzt sich dafür ein, die bereits bestehenden Bemühungen zur Einhegung zwischenstaatlicher Konfliktlagen im Cyberspace zu intensivieren und eine Digitale Genfer Konvention mit Ziel des Schutzes ziviler Institutionen im Internet zu beschließen. **So wie die internationale Staatengemeinschaft 1949 zusammenkam, um gemeinsame Maßnahmen zum Schutz von Zivilisten in Kriegszeiten zu vereinbaren, brauchen wir eine Digitale Genfer Konvention zum Schutz ziviler Institutionen bei zwischenstaatlichen Aktivitäten im Cyberraum in Friedenszeiten.** Ergänzt werden soll die Digitale Genfer Konvention durch selbstbindende Leitlinien der globalen IT-Industrie sowie eine neue unabhängige Organisation zur Identifizierung der Verursacher schwerwiegender internationaler Cyberattacken.

📺 [Videolink: Rede von Brad Smith bei der RSA Conference 2017](#)

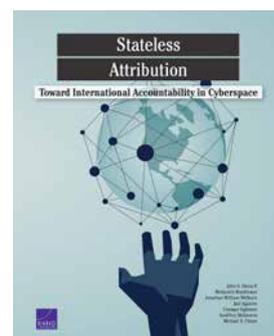
- Aufbauend auf bestehenden Initiativen wie der [UN Group of Governmental Experts](#) und der [Global Commission for the Stability of Cyberspace](#) soll eine Digitale Genfer Konvention erstmals bindende Standards für staatliche Aktivitäten im Cyberspace in Friedenszeiten schaffen. Kernelemente dieser Konvention sollten unter anderem sein:



- Keine staatlichen Angriffe auf kritische Infrastrukturen, deren Ausfall die Sicherheit der Zivilbevölkerung beeinträchtigen würde.
- Keine Angriffe auf persönliche Daten oder Online-Konten von Journalisten oder privaten Personen im Rahmen von demokratischen Wahlen.
- Klare Regeln mit Bezug auf staatliche Sammlung, Einsatz, Sicherung und Meldung von IT-Sicherheitslücken, insbesondere im Verhältnis zum betroffenen Anbieter.

- Zwischenstaatliche Regeln zur Eindämmung der Ausbreitung von Cyberwaffen nach dem Vorbild der Abkommen zu konventionellen Waffen.
 - Verpflichtung, keine Hintertüren in kommerzielle Massenmarktprodukte einzubringen bzw. zu erzwingen.
- **Parallel zur Digitalen Genfer Konvention aufseiten der Staaten setzen wir uns für selbstbindende Standards der internationalen IT-Industrie ein, den sog. Tech-Accord.** Aufbauend auf dem Grundprinzip 100 % defensiv und 0 % offensiv sollte die globale IT-Wirtschaft Regeln zu ihrer eigenen Rolle im Falle zwischenstaatlicher IT-Angriffe geben. Wir schlagen folgende Grundprinzipien als Ausgangspunkt des Tech-Accord vor:
- Keine Unterstützung offensiver Operationen jeglicher Staaten.
 - Verpflichtung zum Schutz aller Kunden insbesondere im Falle bekannt gewordener Sicherheitslücken.
 - Sektorübergreifende Zusammenarbeit zur Abwehr staatlich initiiertes offensiver Operationen im Cyberraum.
 - Unterstützung staatlicher Initiativen zur Erkennung und Eindämmung von Cyberangriffen bzw. zur Verringerung deren schädlicher Auswirkungen.
 - Verpflichtung zur gemeinsamen Bekämpfung des globalen Handels mit Sicherheitslücken.
- Die skizzierten Bemühungen sollten schließlich abgerundet werden durch den **Aufbau einer neuen, unabhängigen Institution zur verlässlichen Identifizierung der Verursacher internationaler Cyberangriffe, einem sog. Attribution Council.** Die Beweisspuren digitaler Angriffe sind heute in der Regel weltweit verteilt über Telekommunikationsnetzbetreiber, Service-Provider und die eigentlich Betroffenen. Ihre Analyse erfordert ein Höchstmaß an technischem Sachverstand. Gleichzeitig ist die verlässliche und international akzeptierte Verursachungszuweisung für Cyberangriffe Voraussetzung für adäquate politische Reaktionen. Deshalb setzen wir uns für eine streng unabhängige, unpolitische und technisch fokussierte Organisation zur Identifizierung in Fällen schwerer internationaler Angriffsszenarien ein.

Denkbare Ausgestaltungsmöglichkeiten für ein Attribution Council hat der RAND Thinktank im Auftrag Microsofts untersucht. Der Report „Stateless Attribution – Toward International Accountability in Cyberspace“ kann als  E-Book frei im Internet bezogen werden.*



Handlungsempfehlungen

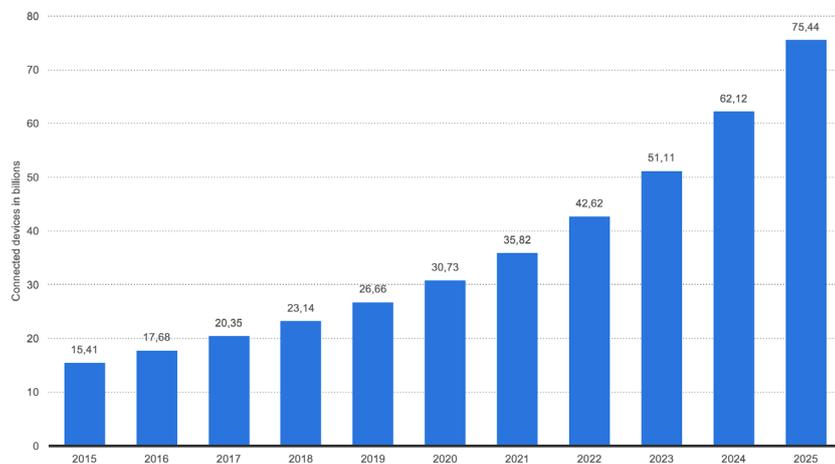
Sicherheit im Internet der Dinge



- IT-Sicherheit ist in Zeiten von Industrie 4.0 und des Internet of Things längst keine exklusive Anforderung an IT-Unternehmen mehr. Wo mehr und mehr Gegenstände des Alltags vernetzt sind, wird IT-Sicherheit zur Querschnittsanforderung für die komplette Wirtschaft vom Kleinunternehmer bis zum Großkonzern. Bot-Netz-Angriffe unter Ausnutzung von IoT-Endgeräten zeigen, dass die Gefahr real ist. Microsoft regt an, zu prüfen, wie die IT-Sicherheit vernetzter Produkte, insbesondere im Verbraucherbereich, erhöht werden kann. Ein denkbarer Ansatz ist die **Etablierung europaweit einheitlicher Mindeststandards für IoT-Produkte bzw. die Einführung von IoT-Sicherheits-Labeln.**

Internet of Things - number of connected devices worldwide 2015-2025

Internet of Things (IoT) connected devices installed base worldwide from 2015 to 2025 (in billions)



Note: Worldwide; 2015 to 2016

Further information regarding this statistic can be found on [page 8](#).

Source: IHS [ID 471284](#)

statista

- Momentan fehlt es bei vielen digitalen Produkten und Dienstleistungen an handhabbaren risikobasierten IT-Sicherheits-Mindeststandards. **Microsoft setzt sich für international harmonisierte Mindeststandards für vernetzte Produkte, insbesondere im Bereich des Internet of Things ein.** Vor allem für das Basis-IT-Risikomanagement bedarf es einer stärkeren internationalen Harmonisierung. Hierbei gilt es, die Anschlussfähigkeit an etablierte technische Standards wie z. B. [ISO 27001](#), den [Datenschutzstandard für Cloud-Dienste ISO 27018](#) sowie die bereits weit verbreiteten Standardisierungsansätze des [National Institute of Standards and Technology \(NIST\)](#) zu berücksichtigen.



- **Künstliche Intelligenz und Machine Learning bieten Potenziale zur Erhöhung der IT-Sicherheit durch selbstlernende Schutzsysteme.** Microsoft tritt dafür ein, dass die rasanten technologischen Entwicklungen in diesem Bereich genutzt werden. Wir regen die Einrichtung einer neuen Task Force des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik an, die sich in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) und unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder mit den Potenzialen maschinellen Lernens für IT-Sicherheitsfragen befasst.



CPU-Update:

Künstliche Intelligenz
und maschinelles
Lernen – Treibstoff der
vierten industriellen
Revolution

Die Chancen der künstlichen Intelligenz (KI) zur Ergänzung und Erweiterung der menschlichen Fähigkeiten und zur Verbesserung der Gesellschaft sind kaum zu überschätzen. Mit der Einführung autonom fahrender Autos, digitaler persönlicher Assistenten und computergestützter Gesundheitsdiagnose zeigt sich, wie künstliche Intelligenz das Leben der Menschen zum Besseren wenden kann. Tatsächlich steckt künstliche Intelligenz einer einfachen Entwicklungsstufe bereits heute in jedem Smartphone und ist damit allgegenwärtig.



Der Boom der künstlichen Intelligenz basiert in erster Linie auf Fortschritten beim maschinellen Lernen, die wiederum wesentlich durch die immensen Rechenleistungen und Datenverarbeitungskapazitäten hochskalierbarer Cloud-Anwendungen ermöglicht werden. Machine Learning ist über diese Cloud-Services im Unternehmensalltag angekommen. Es steht nicht nur Großunternehmen zur Verfügung, sondern selbst dem Mittelstand und Kleinunternehmern. Cloud-Computing ermöglicht nicht nur das



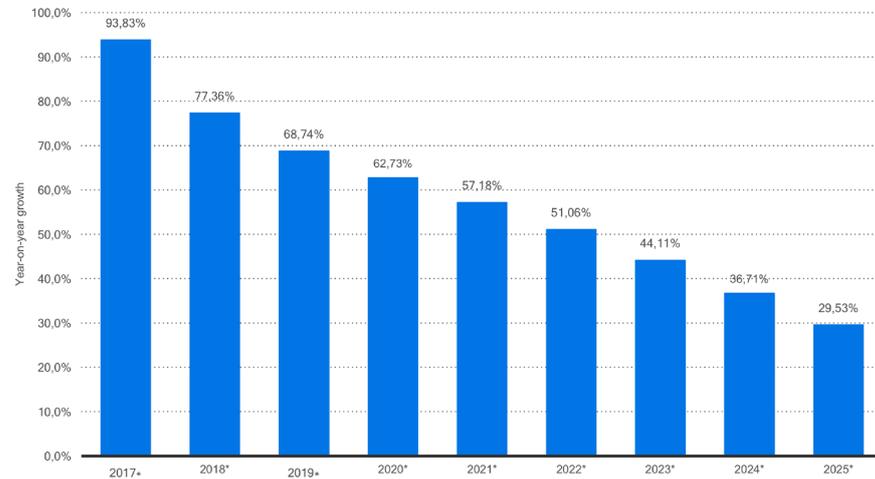
schnelle und gründliche Analysieren riesiger Datenmengen, sondern zudem die Vernetzung von personenbezogenen Geräten mit den Rechenressourcen ganzer Rechenzentren.

Der Markt für Dienste, die auf künstlicher Intelligenz basieren, soll sich nach Schätzungen von 360

Millionen US-Dollar im Jahr 2014 auf über 31 Milliarden US-Dollar im Jahr 2025 vervielfachen. Dieses Wachstumspotenzial muss Deutschland nutzen. Die Frage der langfristigen Ansiedlung von Zukunftstechnologien in Deutschland wird unmittelbar mit dem Gesamtumfeld für künstliche Intelligenz zusammenhängen.

Gleichzeitig muss sich Politik auch den in der Bevölkerung bestehenden Vorbehalten stellen, damit die Potenziale nicht durch fehlende Akzeptanz oder gar Angst der Nutzer geschmälert werden. KI erfordert den Zugang zu umfassenden Datensätzen, die freilich nicht notwendig personenbezogenen sein müssen. Künstliche Intelligenz wirft vor diesem Hintergrund datenpolitische, aber auch ethisch-moralische Fragen auf, die das Vertrauen in KI-basierte Dienste erschüttern könnten, wenn keine richtigen Antworten gefunden werden. Viele der in den vergangenen Jahren diskutierten regulatorischen Fragestellungen akzentuieren sich daher im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz.

Artificial intelligence market growth worldwide 2017-2025

Growth of the artificial intelligence (AI) market worldwide, from 2017 to 2025

Note: Worldwide; 2016

Further information regarding this statistic can be found on [page 8](#)

Source: Tractica ID 607960

statista

Microsoft setzt sich für eine Demokratisierung des Zugangs zu maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz ein, damit sich die technologischen Potenziale breit in gesellschaftlichen Fortschritt übersetzen lassen. Über unsere Cloud-Services sollen jeder Nutzer, jeder Entwickler und jedes Unternehmen, egal wie groß, von den neuen Möglichkeiten profitieren. Unser Leitbild ist dabei nicht das Ersetzen des Menschen durch Maschinen oder Algorithmen, sondern die Erweiterung der Fähigkeiten und Möglichkeiten des Menschen.



Handlungsempfehlungen

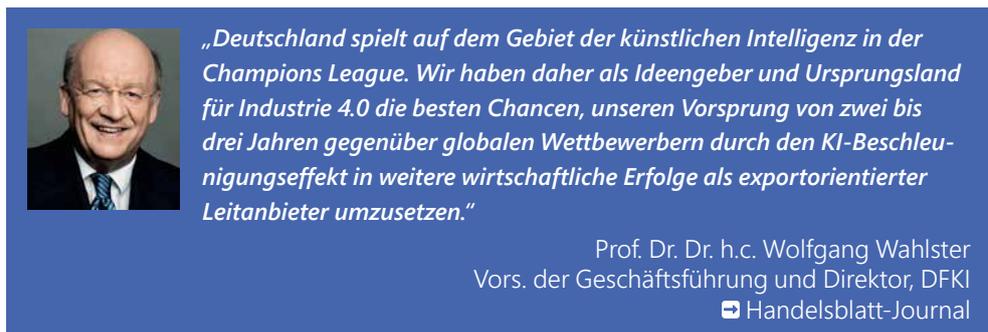
Künstliche Intelligenz



- Deutschland darf den Megatrend künstliche Intelligenz nicht dem Silicon Valley und den Vorreitern in Asien überlassen. Die künftige Bundesregierung sollte daher direkt zu Beginn der neuen Legislatur einen **Grünbuch-Prozess zum Thema künstliche Intelligenz und maschinelles**

Lernen initiieren, in dem die wirtschafts- und standortpolitischen Chancen und notwendigen politischen Weichenstellungen untersucht und politische Handlungsoptionen bewertet werden. Dies bezieht auch die Verarbeitung großer Datensätze ein, die Voraussetzung für maschinelles Lernen sind. Der Grünbuch-Prozess sollte sowohl die künstliche Intelligenz selbst als auch die sie treibenden technologischen Entwicklungen einer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Potenzial- und Risiko-beurteilung unterziehen. Die Empfehlungen aus diesem Grünbuch-Prozess gilt es innerhalb der 19. Legislaturperiode anzugehen bzw. umzusetzen.

- Flankierend hierzu regen wir die **Einsetzung einer Ethikkommission an, die den Umgang mit Algorithmen und Systemen künstlicher Intelligenz in ethischer Hinsicht bewertet und Handlungsempfehlungen für Gesetzgeber, Regulierer, Wirtschaft und Bürger im Umgang mit automatisierten Systemen entwickelt.** Unser Leitbild ist das einer unterstützenden Technologie, die den Menschen nicht überflüssig macht, sondern seine Fähigkeiten stützt und erweitert und dem Gemeinwohl dient.
- Die erfolgreiche Arbeit des **deutschen Forschungszentrums für künstliche Intelligenz (DFKI)** muss weiter ausgebaut werden, um ein umfassendes Forschungscluster für künstliche Intelligenz und damit zusammenhängende Entwicklungen, z. B. Machine Learning, zu schaffen. Diese weitergehende Forschungsinitiative sollte zum



Ziel haben, Deutschland langfristig als Standort für KI-Technologien und Anwendungen zu etablieren und für entsprechende Unternehmen attraktiver zu machen. Im Mittelpunkt dieser Ausbauintiative muss daher eine enge und anwendungs-

orientierte Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Wirtschaft und verstärkt auch der öffentlichen Verwaltung stehen. Zugleich soll hiermit der in den kommenden Jahren zu erwartende Fachkräftebedarf in der KI-Entwicklung adressiert werden. **Wir setzen uns dafür ein, dass der Bund zudem eine aktive Rolle mit Blick auf die Etablierung von KI-Anwendungen in der Verwaltung einnimmt.**

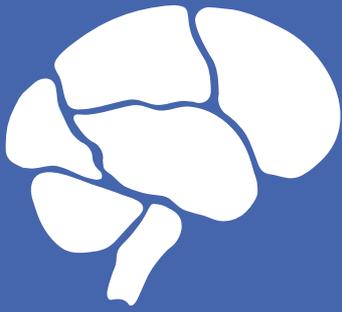
Handlungs-
empfehlungen
Künstliche
Intelligenz

Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) ist eine durch öffentlich-private Partnerschaft ins Leben gerufene Forschungseinrichtung mit Schwerpunkt auf künstlicher Intelligenz, Sprachanalytik, Big Data und Robotik. Mit 8000 Mitarbeitern zählt das DFKI zu den größten KI-Forschungszentren der Welt.

[DFKI Webseite](#)



Das DFKI Saarbrücken ist einer von drei Standorten



Library-Update: Der Faktor Wissen

Bildung im 21. Jahrhundert, Bildung in einer Welt, die sich durch Digitalisierung in enormem Tempo verändert, ist eine der wichtigsten wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Handlungsfelder geworden. Die Kultusminister der Bundesländer haben deshalb folgerichtig die Entwicklung einer „Strategie für Bildung in einer digitalen Welt“ auf die

Der DigitalPakt#D ist eine im Oktober 2016 gestartete Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, um digitale Technologien an deutschen Schulen zur Verfügung zu stellen. Innerhalb von fünf Jahren sollen 40.000 Schulen mit Breitbandanschluss, WLAN und digitalen Endgeräten ausgerüstet werden. Hierfür ist ein Budget von fünf Milliarden Euro vorgesehen.

Agenda gesetzt und dies zur nationalen Aufgabe erklärt. Die Bundesregierung hat mit der Ankündigung einer Bildungs-offensive und dem Vorschlag eines DigitalPakt#D zwischen Bund und Ländern einen wichtigen Schritt in Richtung einer gemeinsamen Strategie und eines gemeinsamen Aktionsplans für Bildung in der digitalen Welt gemacht. Nun kommt es darauf an, wie Strategie und Umsetzung zwischen Bund und Ländern konkret ausgestaltet werden.

Wir glauben, dass die Entwicklung des Bildungssystems, das auf wirtschaftliche und gesellschaftliche Teilhabe in einer digitalen Welt vorbereiten soll, nur durch eine gemeinsame Anstrengung aller gesellschaftlichen Stakeholder gelingen kann.

Digitaler Bildungspakt

Deshalb haben wir Ende 2015 aufgerufen, einen digitalen Bildungspakt zwischen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu schließen. Darin haben sich zahlreiche Verbände und Initiativen zusammengetan, um im kontinuierlichen Dialog mit Bund, Ländern und Kommunen Handlungsempfehlungen für die konkrete Umsetzung des DigitalPakt#D und die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ auszuarbeiten.



Handlungsempfehlungen

Digitale Bildung

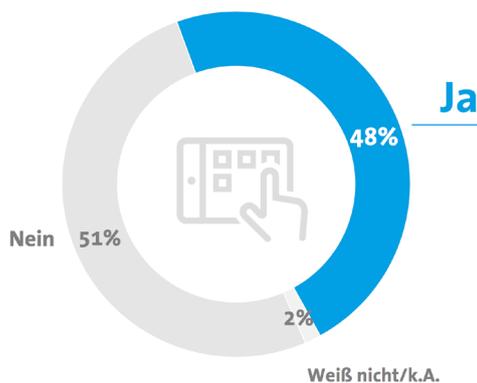


- Microsoft fordert die Politik auf, den mit dem DigitalPakt#D eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen und **in enger Zusammenarbeit zwischen Ländern und Bund einen nationalen Plan für digitale Bildung aufzusetzen**. Dieser Aktions- und Investitionsplan soll sicherstellen, dass alle Bildungseinrichtungen in Deutschland die notwendigen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen haben, um Lernenden die Kompetenzen zu vermitteln, die sie für eine digitale Gesellschaft und Arbeitswelt benötigen. Dabei ist die Einbeziehung relevanter Stakeholder aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft erfolgskritisch.

Wir unterstützen den angestrebten Abschluss eines Staatsvertrags für digitale Bildung, um die rechtlichen Grundlagen des Aktionsplans zu schaffen, sowie die Verabschiedung eines nationalen Investitionsprogramms, das die Umsetzung der im Staatsvertrag festgelegten Ziele langfristig sicherstellt. Der Staatsvertrag sollte Mindeststandards für digitale Informations- und Medienkompetenz und informativische Grundbildung definieren und die Bereitstellung der notwendigen technischen Infrastrukturen, die Entwicklung didaktischer Konzepte und die Aus- und Fortbildung von Pädagogen und Lehrkräften gewährleisten.

▣ Jeder zweite Lehrer würde gerne öfter digitale Medien einsetzen

Kommt es vor, dass Sie gerne digitale Medien im Unterricht einsetzen würden, dies aber nicht können? Aus welchen Gründen können Sie neue Medien nicht einsetzen?



- 43%** An meiner Schule fehlen entsprechenden Geräte für die Nutzung im Unterricht
- 25%** Ich habe Sorge, dass die Technik im Unterricht versagt
- 24%** Der Einsatz neuer Medien ist im Vergleich zum Nutzen zu aufwändig
- 11%** Es gibt dafür kein geeignetes Lehrmaterial
- 10%** Meine Technik-Kenntnisse reichen dafür nicht aus
- 9%** Die Medien lenken die Schüler vom eigentlichen Unterrichtsthema ab
- 9%** Ich habe kein tragfähiges pädagogisches Konzept

7 Basis: Alle befragten Lehrer (n=505) | Mehrfachnennung möglich

LEARNTEC
20. - 22. Januar 2016 | Messe Karlsruhe

Verband Bildung und Training
VBE

bitkom

- Die wichtigste Stellschraube bei der Vermittlung von Wissen sind auch in einer digitalisierten Welt die Lehrerinnen und Lehrer mit ihrem Engagement und ihrer persönlichen Beziehung zu den Schülern. Wer heute Lehrkraft wird, muss unabhängig von der gewählten Fächerkombination digitale Lehr- und Lernformate

Die 2014 von Microsoft gestartete Bildungsinitiative „Code Your Life“ bringt Kindern zwischen 10 und 14 Jahren die Welt des Programmierens spielerisch näher. Im Rahmen der Initiative werden neben Workshops auch Online-Tutorials und Materialien für Lehrer und Schüler angeboten.



beherrschen – digitale Bildung ist Methodenkompetenz. **In der Lehrerausbildung müssen die Nutzung digitaler Lernmittel und die Vermittlung digitaler Kompetenzen fächerübergreifend implementiert werden. Kompetenzen für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt müssen künftig außerdem prüfungsrelevant sein.** Für alle Lehrerinnen und Lehrer in Deutschland sollte die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung im Hinblick auf ihre digitalen Kompetenzen verpflichtend sein.

- Weil die Lebens- und Arbeitswelt in zunehmendem Maß durch Digitalisierung geprägt ist, müssen die Schullehrpläne angepasst werden: für die Befähigung zum selbstbestimmten, zielorientierten und reflektierten Umgang mit der digitalen Welt und die Vorbereitung auf einen digital geprägten Arbeitsalltag. Schülerinnen und Schüler müssen verstehen, wie Informationstechnologie funktioniert und welche Auswirkungen sie auf den Einzelnen und die Gesellschaft hat. Wir setzen uns dafür ein, dass die Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit Kinder und Jugendliche zu kompetenten Nutzern und zu souveränen Produzenten von digitalen Inhalten und Anwendungen werden können. **Insbesondere müssen Kindern in Deutschland bereits ab der Grundstufe fächerübergreifend informatisches Grundwissen und Grundkenntnisse im Programmieren vermittelt und diese in den einzelnen Fächern auch angewendet werden.**
- Bildung für eine digitale Welt kann nur gelingen, wenn die notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen werden. **Microsoft fordert, dass im Rahmen des vom Bund finanzierten Breitbandausbaus nicht nur Gewerbegebiete, sondern auch Bildungseinrichtungen, insbesondere Schulen, bevorzugt an das Breitbandnetz, idealerweise via Glasfaser, angeschlossen werden und so Zugriff auf die notwendigen Bandbreiten von mindestens 100 Mbit/s erhalten.**
- Alle Lehrenden und Lernenden in Deutschland sollten die Potenziale des **vernetzten, zeit- und ortsunabhängigen, individualisierten Lehrens und Lernens** nutzen können. Bund und Länder müssen deshalb den Einsatz von cloudbasierten Lernplattformen und Infrastrukturdiensten in ihrem nationalen Aktionsplan für digitale Bildung priorisieren. Wir unterstützen die Strategie der Kultusministerkonferenz, inkompatible und unwirtschaftliche Insellösungen zu überwinden und länderübergreifend vergleichbare Standards für digitale Bildungsinfrastrukturen wie Lernplattformen

men, Verwaltungssoftware, Authentifizierungssysteme sowie Endgeräte zu definieren. Um Referenzmodelle zu entwickeln, sollte zeitnah eine Expertengruppe eingesetzt werden, die konkrete Empfehlungen für die Umsetzung interoperabler und datenschutzkonformer Bildungsinfrastrukturen im Rahmen des DigitalPakt#D erarbeitet.

➔ Eltern fordern mehr Geld für digitales Lernen

Sollte in die Computertechnik und Ausstattung mit digitalen Lernmitteln an der Schule Ihres Kindes investiert werden?

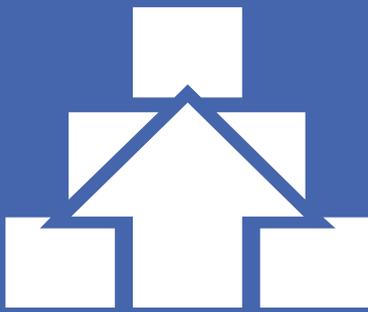


Basis: Alle befragten Eltern schulpflichtiger Kinder (n=1011)
Quelle: Bitkom Research 2016

bitkom

- Alle Kinder und Jugendlichen sollten auch in der Schule Zugang zu digitalen Endgeräten wie Tablets, Laptops und Smartphones haben. Dort, wo die Schulausstattung noch nicht ausreichend für alle Schüler ist, sollten sie ihre eigenen Geräte nutzen können. **Es muss sichergestellt werden, dass Laptops und Tablets für den Schulsinsatz steuerlich als Lernmaterialien behandelt werden, wenn sie den der Schule vorgegebenen Richtlinien entsprechen.** Damit ein „Digital Divide“ vermieden wird, regen wir an, das Bildungsteilhabegesetz auf Schüler-Laptops bzw. -Tablets, elektronische Lernmaterialien, die zugehörige IT-Peripherie sowie entsprechende Software und Dienstleistungen für den Schulgebrauch auszudehnen.





Treiber-Update: Politik für das digitale Wirtschaftswunder

Deutschland hat alle Voraussetzungen für ein digitales Wirtschaftswunder. Mit heute schon einer Million Beschäftigten ist die IKT-Branche nicht nur Innovationsmotor, sondern auch der zweitgrößte industrielle Arbeitgeber. Die Digitalisierung inspiriert Gründer: Jährlich werden über 350.000 neue Start-ups – viele davon im IT-Sektor – geschaffen und bereichern die mittelständisch geprägte Volkswirtschaft. Die Start-ups von heute sind der Mittelstand von morgen. Die Bundesregierung hat diese Entwicklung

mit der Digitalen Agenda flankiert und das Schlüsselthema Digitalisierung dauerhaft in der Politik verankert.

Auf diesen Fundamenten gilt es aufzubauen, damit das digitale Wirtschaftswunder Realität wird. Dafür muss Deutschland als Technologiestandort jedoch noch attraktiver werden. Wir brauchen weitere politische Impulse für die Start- und Wachstumsfinanzierung innovativer Gründungen und eine umsichtige Datenpolitik, die das Potenzial digitalisierter Industrie und digitaler Services zu heben hilft.

Der rasanten Entwicklung der digitalen Arbeitswelt lässt sich nur durch eine Flexibili-

sierung der Arbeitsmodelle Rechnung tragen: Zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten führt nicht nur zu einer erhöhten Mitarbeiterzufriedenheit und -motivation, sondern steigert oft auch Effizienz und Effektivität. In der Dynamisierung und Digitalisierung der Arbeitsprozesse spielt das Rückgrat der deutschen Wirtschaft, der Mittelstand, eine zentrale Rolle. Hier steht die Politik in der Pflicht, den mit digitaler Arbeit verbundenen gesellschaftlichen Transformationsprozess zu unterstützen. Start-ups, Mittelständler und Industrie sind künftig aufeinander angewiesen, wenn es um Know-how-Transfer, Aufgabenteilung und Innovationsimpulse geht. Hier Synergien zu schaffen, bleibt eine Kernaufgabe, um den deutschen Wirtschaftsstandort an die digitale Weltspitze zu führen.

DIGITALES WIRTSCHAFTS WUNDER



Handlungsempfehlungen

Wirtschafts- und Standortpolitik

#DigitalesWirtschaftswunder

7 Faktoren für den Wandel



Beweglicher Staat

Wirksames eGovernment spart 34% des bürokratischen Aufwands.

Agile Infrastruktur

80% der Entscheider sagen, dass IoT-Technologien wertvolle Einblicke in das Kundenverhalten liefern.

Lebendige Organisation

Hierarchien sind von gestern – Vordenker fordern sich selbst organisierende Netzwerke.



Autonome Teams

Nahezu jeder Entscheider glaubt an den Faktor Team als Quelle für Innovationen.



Mobiler Mitarbeiter

Nur 16% der Arbeitnehmer sind der Meinung, dass ihre IT-Ausstattung keine Wünsche offen lässt.



Transparentes Wissen

71% der Entscheider geben an, dass Wissen vorhanden, aber nicht auffindbar ist.



Vernetzte Produktion

86% der Entscheider im Mittelstand glauben an die Digitalisierung.



- Microsoft setzt sich für ein Umdenken bei privaten Investitionen ein nach dem Motto „Start-ups statt Steine“. Nach wie vor fließt das Geld privater Anleger in Deutschland eher in Immobilien als in Unternehmensgründungen. So lag das Transaktionsvolumen im Immobilienbereich 2015 bei 79 Milliarden Euro. Im gleichen Zeitraum wurden lediglich 3,1 Milliarden Euro in Start-ups investiert. Deutschland muss zu einem der attraktivsten Standorte weltweit für Start-ups und Investoren, insbesondere im Technologiesektor, werden. **private Investitionen in Start-ups in der Früh- wie auch in der Wachstumsphase zu fördern und ebenso einfach zu gestalten wie Investitionen in andere Anlageformen sowie staatliche Förderinstrumente entlang der Marktanforderungen weiterzuentwickeln.**

„Start-ups erwarten von der Politik weniger Bürokratie und Regulierung, günstigere Steuern sowie Unterstützung bei der Kapitalbeschaffung.“

➔ Deutscher Startup Monitor 2016

- Deutschland profitiert als exportorientiertes Industrieland wie kaum ein anderer Staat vom internationalen Freihandel. Dazu zählt auch die EU, die in ihrem Kern eine Freihandelszone bildet. Gleichzeitig ist die Akzeptanz für den Freihandel im Zuge umstrittener Abkommen in der Bevölkerung in den letzten Jahren erkennbar gesunken, teils aufgrund



„Wenn sich zeigt, dass Europa unfähig ist, einen fortschrittlichen Handelspakt mit einem Land wie Kanada abzuschließen, mit wem glaubt Europa dann noch in den kommenden Jahren Geschäfte machen zu können?“

➔ Justin Trudeau
Premierminister Kanada

© Government of Canada

nicht ausreichender Transparenz, teils aufgrund grundlegender Missverständnisse. **Die Bedeutung und Funktionsweise des Freihandels für die Bevölkerung verständlich zu machen und für mehr Transparenz in den Verhandlungen entsprechender Abkommen zu sorgen, ist daher eine politische Daueraufgabe auch für die nächste Legislatur.** Es muss deutlich werden, dass in Zeiten globaler Märkte Freihandelsabkommen ein wichtiger Baustein zur Etablierung einheitlicher Standards zugunsten der Verbraucher sind.

© Photo Simonis

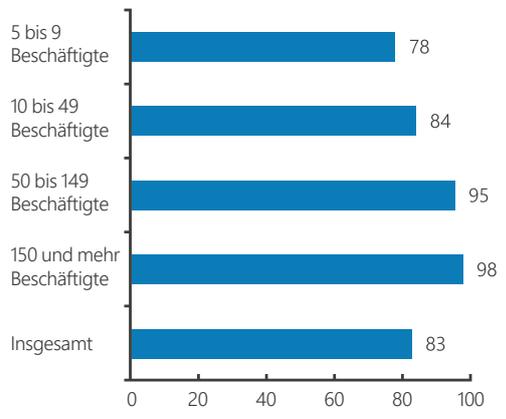


„Wer hier ohne Freihandel ist, werfe das erste iPhone.“

Claudia Gamon, Abgeordnete
des österreichischen Parlaments

- **Industrie 4.0 ist das neue „Made in Germany“.** Die digitale Transformation der deutschen Industrie basiert neben der Vernetzung der industriellen Fertigungsprozesse und Produkte maßgeblich auf der intelligenten Nutzung von Daten, die u. a. durch Sensoren erhoben und im Rahmen der Nutzung von Maschinen bzw. industriellen Produkten gewonnen werden. Die Datenpolitik der Bundesregierung muss dafür sorgen, dass die Nutzung dieser Maschinendaten, die in der Regel nicht

➔ Durchführung von Digitalisierungsvorhaben



Quelle: ZEW 2016

©KFW 2016

In den vergangenen Jahren haben mittelständische Unternehmen stark in ihre IT-Infrastruktur investiert: 83 % führten zwischen 2013 und 2015 Digitalisierungsvorhaben durch. In dieser Zeit stiegen auch die Innovationsausgaben um 9,8 %. Doch seitdem sind die Zahlen rückläufig. Für das laufende Jahr ist eine Reduktion von 0,9 % projiziert. Damit bleiben die Mittelständler klar hinter den deutschen Großunternehmen zurück, deren Ausgaben für Forschung und Entwicklung seit Jahren kontinuierlich und stark steigen.

personenbezogene Daten sind, möglichst ohne Einschränkungen möglich ist.

Maschinendaten sollten nicht in einer Hand monopolisiert werden, weshalb wir die Idee des Dateneigentums, welches ein rechtliches Ausschlussrecht begründen würde, ablehnen.

- Deutschlands wirtschaftliches Rückgrat ist und bleibt der Mittelstand. Während einige Studien (➔ [EFI Gutachten 2016](#); ➔ [ZEW-Studie „Digitalisierung im Mittelstand“](#)) Alarm schlagen, dass der Mittelstand unzureichend auf die anstehenden Umwälzungen durch die Digitalisierung vorbereitet sei, sieht sich der Mittelstand selbst bereits auf dem Weg zum ➔ [Treiber der Digitalisierung](#). Noch klaffen hierbei Selbsteinschätzung und empirische Fakten etwas auseinander. Dies gilt vor allem für die sinkenden Innovationsausgaben mittelständischer Unternehmen im Vergleich zu großen Unternehmen. Um hier zielgerichtet zu unterstützen, regt Microsoft deshalb ein umfassendes **Maßnahmenpaket Digitaler Mittelstand** an. Dies umfasst die Prüfung von steuerlichen Vorteilen für Investitionen in Digitalisierung, insbesondere in digitale Infrastruktur. Flankierend hierzu schlagen wir vor, im Rahmen eines Partnerprogramms gezielt den Know-how-Transfer zwischen Start-up und industriellem Mittelstand zu fördern. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sollte beauftragt werden, über das bestehende online-basierte Angebot ➔ www.it-sicherheit-in-der-wirtschaft.de hinaus ein auf Mittelständler zugeschnittenes Beratungszentrum für IT-Sicherheit aufzubauen.

Handlungsempfehlungen

Arbeit 4.0



- Microsoft unterstützt den Wunsch einer Mehrheit der Arbeitnehmer in Deutschland nach mehr Flexibilität und Souveränität bei Arbeitszeit und Arbeitsort. Dies betrifft die Frage, wie Arbeitszeit selbstbestimmt eingeteilt werden kann, wo gearbeitet wird und wie Arbeitsmodelle den unterschiedlichen Lebensphasen angepasst werden können. Dazu muss es Arbeitgebern ermöglicht werden, individuelle Flexibilitätskompromisse mit der Belegschaft auszuhandeln. Dies ist zwar bereits nach geltendem Recht prinzipiell möglich. Um Rechtssicherheit zu schaffen, bedarf es jedoch weiterer Klarstellungen im Arbeitszeitgesetz bzgl. Wochenarbeitszeit und Ruhezeiten. Geprüft werden sollte, ob ein rechtlicher Anspruch auf Wahlarbeitszeit und Wahlarbeitsort notwendig ist und zu welchen Belastungen diese in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) führen könnten. **Wir setzen uns dafür ein, flexible Arbeitszeitmodelle als gesetzlichen Regelfall zu etablieren: Arbeitgeber, die ihren Mitarbeitern keine Flexibilität bezüglich Arbeitsort und Arbeitszeit ermöglichen, müssen dafür wichtige betriebliche Gründe anführen.**

„Arbeiten im Homeoffice bringt Vereinbarkeit von Familie und Beruf voran.“

Bundesministerium für Familie,
Frauen, Senioren und Jugend
➔ Pressemitteilung vom 20. 5. 2016



Flexible Arbeitsmodelle stehen bei Arbeitnehmern hoch im Kurs: 80 % befürworten Homeoffice, Gleitzeit und Jobsharing. Deutschland erreicht im Vergleich mit Spitzenreitern wie den Niederlanden (Rechtsanspruch auf Homeoffice) und Lettland (europaweit größte Flexibilität bei der Arbeitszeitgestaltung) jedoch bisher nur europäischen Durchschnitt. Zudem orientieren sich zahlreiche andere europäische Staaten bereits an der EU-Arbeitszeitrichtlinie, die keine starren täglichen Arbeitszeiten vorschreibt, sondern ein Maximum von 48 Stunden pro Woche. Auch hier hinkt Deutschland bislang hinterher.

➔ Deloitte Studie

- Um die besten Köpfe für sich zu gewinnen, muss die öffentliche Verwaltung ihre Attraktivität als Arbeitgeber deutlich erhöhen. Gerade Mitarbeiter der Verwaltung haben beste Voraussetzung, auch zeit- und ortsunabhängig zu arbeiten. **Die öffentliche Verwaltung sollte bei Arbeit 4.0 beispielgebend vorangehen.** Daher sollten alle Bundesministerien und Behörden in der kommenden Legislaturperiode flexible Arbeitsmodelle einführen und die notwendigen rechtlichen, prozessualen und technischen Voraussetzungen hierfür schaffen.
- Digitale Kompetenzen werden in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt zur unverzichtbaren Qualifikation – völlig unabhängig von der Branche. Im Rahmen der beruflichen Aus- und Weiterbildung sieht Microsoft sowohl Arbeitgeber als auch den Staat in der Pflicht. **Wir setzen uns dafür ein, dass digitale Kompetenzen ins Zentrum einer nationalen Weiterbildungsstrategie rücken. Im Fokus sollten kleine und mittelständische Unternehmen mit niedriger Weiterbildungsquote stehen.** Hierbei ist auch die Möglichkeit einer finanziellen Unterstützung bei der Aus- und Weiterbildung einzubeziehen. Vielversprechend sind Modellprojekte mit entsprechender Begleitforschung, um innovative Formen der Weiterbildung wie Massive Open Online Courses (MOOCs), Blended-learning-Formate oder digitale Assistenz- und Tutorensysteme zu erproben. Darüber hinaus plädieren wir für zusätzliche Bundesmittel für die digitale Qualifizierung von Arbeitsuchenden.



„Manager sollen in Zukunft mehr coachen und weniger kontrollieren.“

Markus Köhler
Microsoft Deutschland



Antivirus-Update: Gesundheitswesen und eHealth

Ein modernes Gesundheitssystem ist für Deutschland angesichts des demografischen Wandels essenziell. Die erfreuliche Steigerung der Lebenserwartung und der Zuzugstrend in städtische Ballungszentren birgt enorme Herausforderungen. Die Gesundheitsversorgung ist in ländlichen Gebieten zunehmend schwieriger zu gewährleisten, der Bedarf an gut ausgebildeten Fachkräften im medizinischen und pflegerischen Bereich wächst kontinuierlich, und immer weniger junge Versicherte müssen die steigenden Gesundheitskosten der älteren Bevölkerungsschichten mittragen. Die Finanzierungslücke im deutschen Gesundheitssystem wird bis 2020 auf 40 Milliarden Euro, bis 2030 sogar auf 90 Milliarden Euro geschätzt. (Anpassung eHealth-Strategie, Oktober 2016)

Telemedizin ist künftig Standard in der Gesundheitsversorgung

Welche Rolle werden folgende Möglichkeiten in zehn Jahren spielen?*



Basis: Alle befragten Pharmaunternehmen | *Antworten für «eine sehr große Rolle» und «eine eher große Rolle»
Quelle: Bitkom Research

bitkom

Die großen Chancen der Digitalisierung des Gesundheitswesens und deren potenzieller Beitrag zur Lösung dieser Herausforderungen wurden mittlerweile von der Politik erkannt. Mit dem eHealth-Gesetz hat der Gesetzgeber klare Fristen zur Umsetzung der Telematik-Infrastruktur als Grundlage für digitale Anwendungen im Gesundheitssystem gesetzt. Im IT-Sicherheitsgesetz wurden Vorgaben für bestimmte Sektoren kritischer Infrastruktur festgelegt. Hierzu gehört auch der Gesundheitssektor. Und mit der angestoßenen Neuregelung des Umgangs von Berufsheimnisträgern, z. B. Ärzten, mit ihnen anvertrautem Wissen wird die Nutzung moderner IT-Systeme wie Cloud-Lösungen erheblich erleichtert.

© Kim Wyon / www.visitdenmark.de



Best Practice Dänemark

Dänemark ist ein Vorreiter im eHealth-Bereich – alle dänischen Grundversorger nutzen elektronische Gesundheitsakten. Das nationale Gesundheitsportal www.sundhed.dk gilt als Best-Practice-Beispiel der digitalen Kommunikation zwischen Ärzten und Patienten und ermöglicht jedem Bürger den Zugriff auf seine Gesundheitsdaten. Zudem können Patienten über das Portal Termine vereinbaren, Verschreibungen erneuern sowie Laborergebnisse und Wartelisten einsehen. Bereits seit den 1990ern hat die dänische Politik auf die Schaffung gemeinsamer technischer Standards hingearbeitet, die zur Verabschiedung einer der ersten nationalen eHealth-Strategien führte.

Trotz dieser politischen Fortschritte geht der Ausbau der Digitalisierung des Gesundheitswesens in Deutschland nur schleppend voran. Während europäische Nachbarstaaten wie Dänemark oder Estland bereits eine führende Rolle einnehmen, steckt eHealth hierzulande immer noch in den Kinderschuhen. Viele IT-Anwendungen kommen aufgrund eines veralteten gesetzlichen Rahmens nicht zum Einsatz. Innovative Lösungen werden so den Bürgern, Patienten, medizinischem und pflegerischem Fachpersonal sowie Forschern vorenthalten. Beim Einsatz neuer Anwendungen mehr Tempo zu machen und eine moderne Gesundheitsversorgung flächendeckend zu ermöglichen, wird die gesundheitspolitische Kernaufgabe der nächsten Regierung sein.

➤ Großes Interesse an Telemedizin

Inwieweit können Sie sich vorstellen, die folgenden Verfahren im Krankheitsfall zu nutzen?



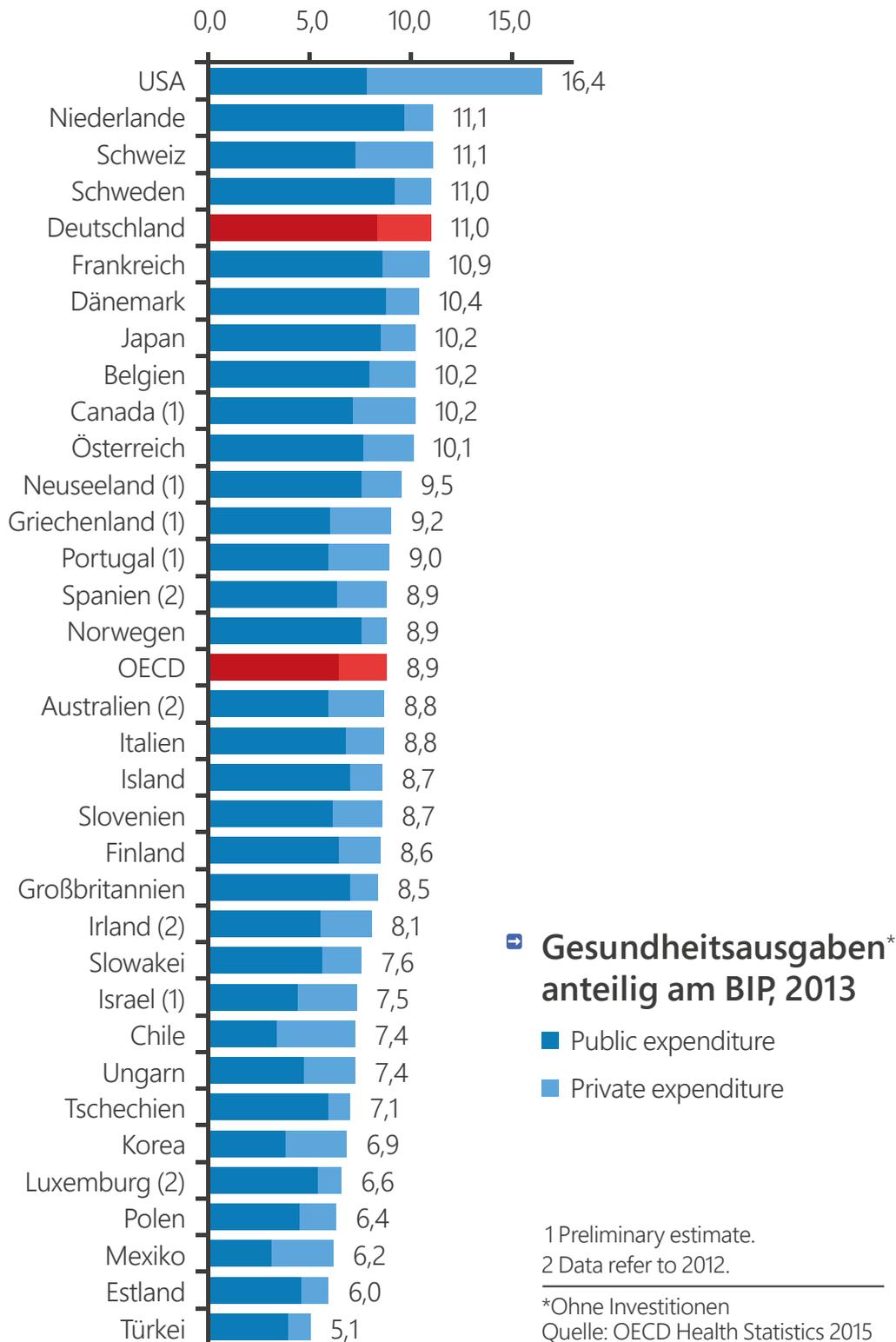
Basis: Alle Befragten
Quelle: Bitkom Research 2016

bitkom

Microsoft macht sich deshalb dafür stark, die Digitalisierung des Gesundheitswesens in allen Bereichen voranzutreiben und regulatorische Barrieren abzubauen. Digitalisierung ist nicht nur eine Antwort auf den weiter zunehmenden Kostendruck im deutschen Gesundheitswesen, das eines der teuersten in Europa ist. Sie wird vor allem den Patientinnen und Patienten zugutekommen. Digitale Gesundheitsdienste werden die Qualität von Diagnostik und Therapien verbessern, Nebenwirkungen vermindern und den Zugang zu Gesundheitsleistungen außerhalb von Ballungsgebieten erleichtern.

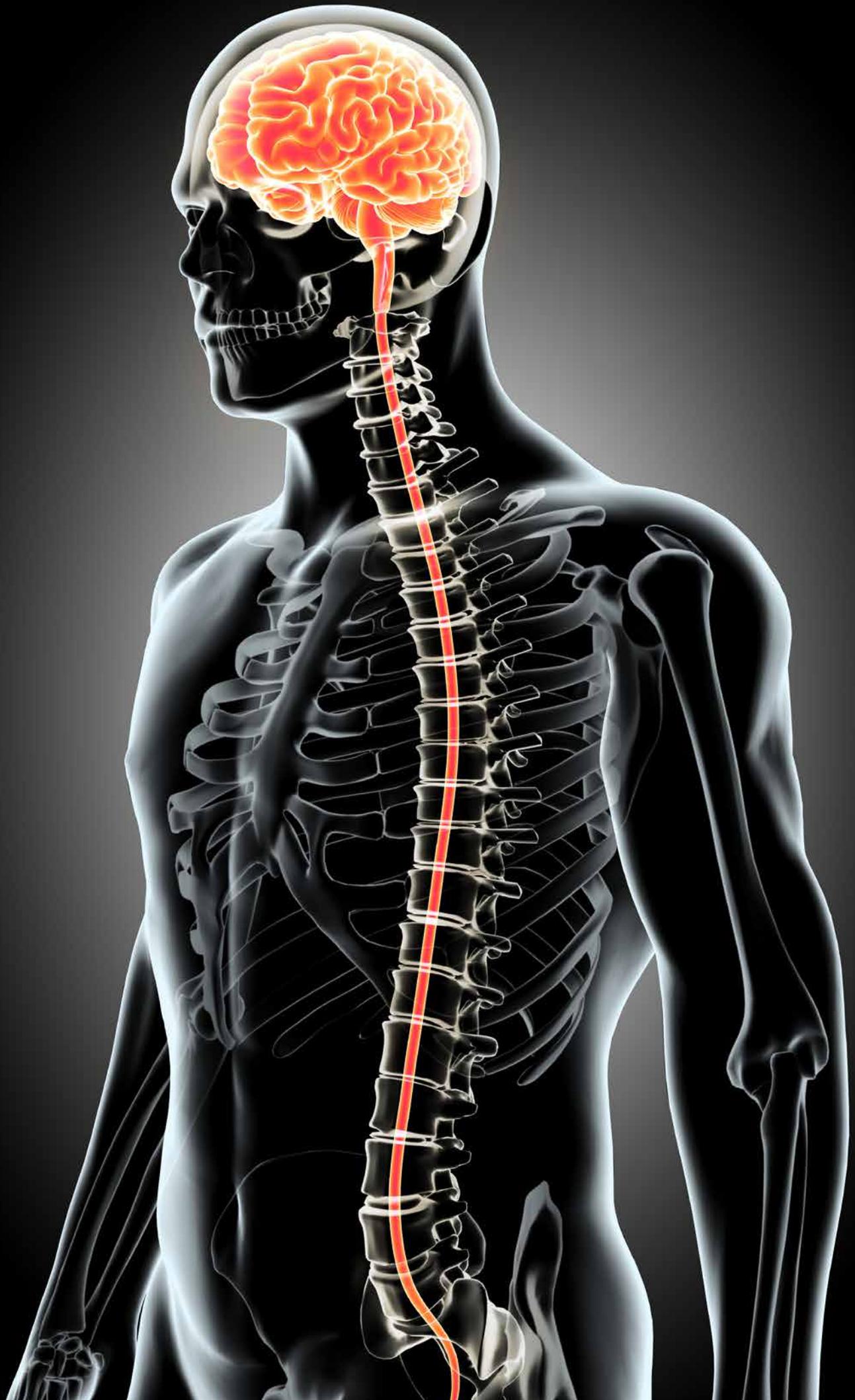
Mit Ausgaben in Höhe von ca. 11% des BIP hat Deutschland schon jetzt eines der teuersten Gesundheitssysteme Europas.

OECD Gesundheitsstatistik 2015

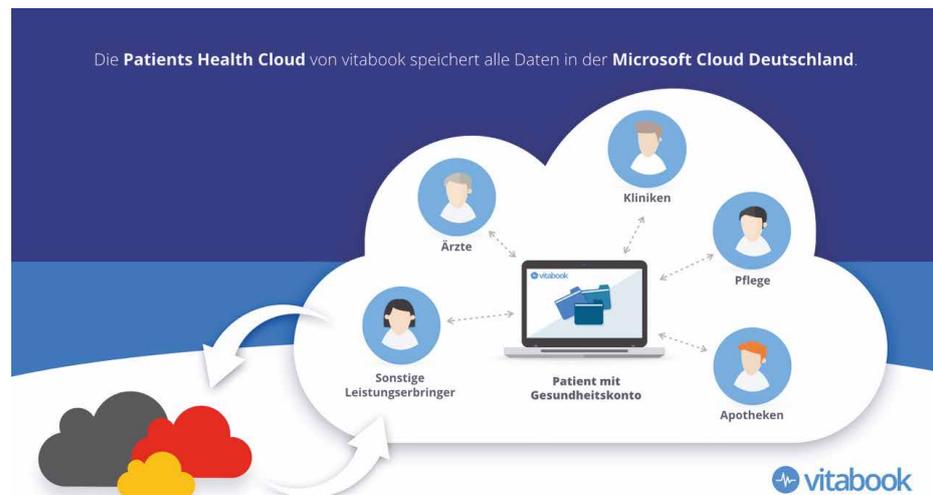


Handlungsempfehlungen

eHealth

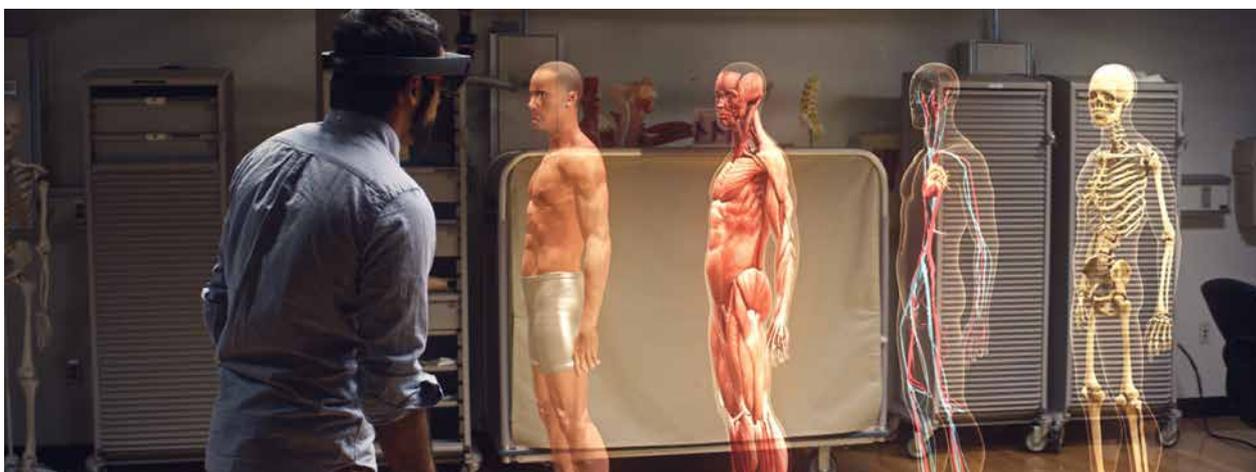


- Wir plädieren für einen **Neustart im Bereich des elektronischen Gesundheitswesens und damit auch der elektronischen Gesundheitskarte**. Im Zentrum muss die Weiterentwicklung des bereits im Sozialgesetzbuch vorgesehenen elektronischen Patientenfachs zu einem **digitalen persönlichen Gesundheitskonto für jeden Bürger** stehen. Das dänische Modell hat hier Vorbildcharakter: Es integriert nicht nur die Funktionen der elektronischen Gesundheitskarte. Es fungiert auch als Schnittstelle zu verwandten Verwaltungsdienstleistungen und als Kommunikationszentrale zwischen Arzt und Patient, indem es Buchungen von Arztterminen und anderen Serviceleistungen unterstützt und bei alledem dem Bürger größtmögliche Sicherheit, Transparenz und Steuerung besonders schützenswerter Daten ermöglicht.



Das Unternehmen Vitabook hat ein Gesundheitskonto entwickelt, das wie ein Girokonto mit eigener Gesundheitskontonummer funktioniert: Das vitabook wird online eröffnet und ist so geschützt wie ein Bankkonto, nur dass hierauf Gesundheitsdaten und Infos von Ärzten oder Kliniken „überwiesen“ werden. Nur der Kontoeigentümer kann und darf über sein Konto verfügen. Wie die EC-Karte bei einem Girokonto, so ist auch das Gesundheitskonto mit einer Karte verknüpft: mit der persönlichen Gesundheitskarte der gesetzlichen Krankenversicherung oder der Privatpatientenkarte. Auf diese Weise kann sich der Patient seine aktuellsten Befunde oder Röntgenbilder direkt auf sein Konto „überweisen“ lassen oder sie einem Heilberufler in wenigen Sekunden zur Verfügung stellen. Medikamentenunverträglichkeiten, die zu gesundheitlichen Beschwerden führen, oder Doppeluntersuchungen werden durch das vitabook überflüssig. Rezepte können online gesendet werden, und Notfalldaten stehen mit einem Klick zur Verfügung. Verwaltet wird das verschlüsselte, cloudbasierte vitabook in der Microsoft Cloud Deutschland. Dem sichersten Ort, den das Unternehmen finden konnte, sagte CEO Markus Bönig.

- Die Entwicklung medizinischer Innovationen wird in Zukunft stark von der intelligenten Verknüpfung großer Datenmengen abhängen. Um diese Potenziale einer auf Patienten ausgerichteten Versorgung zu heben, wie z. B. die Erstellung von Genomanalysen oder individuell zugeschnittener Therapien, sind neue Methoden zur Datenerhebung und Datenauswertung notwendig. Daher setzt sich Microsoft für eine **gesetzliche Verankerung der Möglichkeit zum Aufbau von Datenbanken zu Forschungszwecken über längere Zeiträume sowie zur Zusammenführung von Forschungs- und Versorgungsdaten in pseudonymisierter Form** ein. Konkret schlagen wir vor, den bestehenden Datenbestand aus „Routinedaten“ der Sozialversicherung besser nutzbar zu machen, indem § 284 SGB V innovationsoffener geregelt wird.
- Wir plädieren für den Aufbau eines **Health Data Space** nach dem Vorbild des **Industrial Data Space**. Ziel muss es dabei sein, einen besonders sicheren Raum für Gesundheitsdaten zu schaffen und damit der Digitalisierung des Gesundheitswesens neuen Schub zu verleihen.



- Wir sehen bei der Einführung von digitalen Lösungen im Gesundheitswesen großen Aufholbedarf. Aktuell gibt es nur sehr wenige flächendeckende Anwendungen. Eine Förderung ist im eHealth-Gesetz lediglich für zwei gesetzliche Fallgruppen vorgesehen. Mit Blick auf die Vergütung von ambulant und stationär behandelnden Ärzten treten wir deshalb dafür ein, **eHealth-Anwendungen in den Vergütungssystemen analogen Verfahren gleichzustellen**, wenn sie unter medizinischen Gesichtspunkten therapeutisch gleichwertig sind oder Kommunikations- und Dokumentationsvorgänge betreffen.
- Darüber hinaus sollten eHealth-Ansätze auch auf prozessualer Ebene allen Versicherten zugänglich werden. Wir plädieren für die **Einführung eines Online-Rezepts** nach dem Vorbild der Schweiz, Großbritanniens und der skandinavischen Staaten.

Außerdem sollte die **elektronische Übermittlung von Krankheitsmeldungen** an Arbeitgeber und Krankenkassen ermöglicht werden.

- Damit die Potenziale der Digitalisierung im Gesundheitswesen tatsächlich beim Patienten ankommen, müssen wir in Deutschland den Allgemein- und Fachärzten einen anderen Umgang mit eHealth-Lösungen ermöglichen. Insbesondere die **mittelbare bzw. Fernbehandlung von Patientinnen und Patienten** kann einen großen Beitrag zur ärztlichen Versorgung auf dem Land leisten und sollte nach Vorbild der Landesärztekammer Baden-Württemberg **flächendeckend erlaubt werden**.

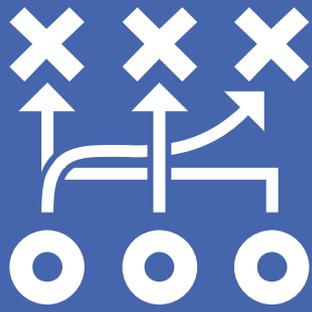


Best Practice: Pilotprojekt Baden-Württemberg – ärztliche Fernbehandlung bei Erstkontakt

Die Fernbehandlung über Kommunikationsmedien wie Webcams ist in Deutschland stark eingeschränkt: Erstkontakte zwischen Arzt und Patient müssen in fast allen Bundesländern durch ein persönliches Treffen erfolgen; anschließende Behandlungen können schon jetzt telemedizinisch durchgeführt werden. Die Landesärztekammer Baden-Württembergs hat im Sommer 2016 als einzige die Berufsordnung so geändert, dass Fernbehandlung nicht nur bei Bestandspatienten, sondern auch bei solchen möglich ist, die der Mediziner noch nie gesehen hat. Die Bundesärztekammer hat bereits angekündigt, ähnliche Modellprojekte künftig verstärkt zu fördern, um die Digitalisierung des Gesundheitswesens voranzutreiben und die Folgen des Ärztemangels insbesondere in ländlichen Regionen abzufedern.

- ➡ Landesärztekammer Baden-Württemberg ermöglicht innovative Patientenversorgung in Modellprojekten





Admin-Update: Institutionen und bessere Regulierung

- Die digitale Transformation von Gesellschaft, Wirtschaft und Staat ist ein übergreifender Prozess mit Querschnittswirkung, der alle Ressorts in der Bundesregierung betrifft. Die vergangene Legislatur hat gezeigt, dass die Aufteilung auf verschiedene Ressorts Reibungsverluste erzeugt. **Wir unterstützen die Überlegungen für eine stärkere Koordinierung der Digitalpolitik.** Ziel muss es dabei sein, die Kohärenz der Digitalpolitik über Ressortgrenzen hinweg sicherzustellen und eine engere Abstimmung mit den Bundesländern im Überschneidungsbereich von Bund- und Länderkompetenzen zu erreichen. Ein besonderes Fokusfeld einer solchen koordinierenden Stelle sollte die E-Government-Strategie sein.

Blick ins EU-Ausland:

Bei der Bündelung und Koordination digitalpolitischer Themen liegen Großbritannien, Frankreich und Estland international vorn. Mit der Einrichtung eines Minister of State for Digital and Culture hat die britische Regierung eine Schnittstelle für die Arbeitsfelder Cybersicherheit und Datenschutz sowie digitale Märkte, Medien und Infrastruktur geschaffen.

In Frankreich werden unter der neuen Regierung von Präsident Emmanuel Macron die digitalpolitischen Zuständigkeiten beim Staatssekretär für Digitalwirtschaft (Secrétaire d'État chargé du numérique) gebündelt. Amtsinhaber ist Mounir Mahjoubi (Foto), ein Start-up-Gründer und ehemaliger Vorsitzender des Nationalen Digitalrats.

Estland koordiniert alle digitalen Aspekte der Politik über den E-Estonia Council, dem neben dem Regierungschef die Wirtschafts- und Bildungsminister sowie der Minister für Unternehmertum und IT angehören. Zu seinen Errungenschaften zählt neben der Einführung der Online-Wahl auch die Etablierung einer papierlosen, digitalen Verwaltung.

© Gouvernement de la République Française



- Nicht nur im Bereich der Diskussion um den Freihandel hat sich in der vergangenen Legislaturperiode gezeigt, welche maßgebliche Bedeutung Transparenz der politischen Entscheidungsprozesse für das Vertrauen der Bürger hat. Dies betrifft auch die Rolle von Interessenvertretern, sei es aus dem Bereich der Wirtschaft, Gewerkschaften, Verbraucherschutzorganisationen, Bürgerinitiativen, Thinktanks oder Nichtregierungsorganisationen. Wir sind überzeugt, dass Politik professionelle Interessenvertretung von allen Seiten braucht. Ebenso sind wir überzeugt, dass moderne Interessenvertretung Transparenz voraussetzt. **Wir befürworten ein Transparenzregister für jegliche Form institutionalisierter Interessenvertretung auf Bundesebene.**

- Regulierung ist kein Selbstzweck. Bessere Regulierung ist daher eine Daueraufgabe für den Gesetzgeber wie auch für die zuständigen Aufsichtsbehörden. Gesetzliche Vorgaben sollten deshalb nicht zu immer höheren Belastungen für Bürger und Unternehmen führen. Dies bedeutet auch, dass bestehende Regulierungen permanent auf ihre Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit hinterfragt werden müssen. **Daher regen wir an, die „Bürokratiebremse“ (One-in-one-out-Regel) in der Gesetzgebung künftig auch in Bezug auf Gesetzesinitiativen anzuwenden, welche in Umsetzung von EU-Rechtsakten erfolgen.**



52 MPH

P
R
N
D
S



Dr. Dirk Bornemann
Assistant General Counsel, Mitglied der Geschäftsleitung Microsoft Deutschland



Tanja Böhm
Leiterin Corporate Affairs Microsoft Deutschland, Leiterin Microsoft Berlin



Astrid Aupperle
Leiterin Gesellschaftliches Engagement



Dr. Guido Brinkel
Leiter Regulierungspolitik



Christoph Gerding
Leitung Marketing und Events, Microsoft Berlin



Stephan Hohmann
Manager Government Affairs



Isabel Richter
Leiterin PR, Microsoft Berlin



Christoph Seitz
Leiter Programmatik & Operations, Microsoft Berlin



Lennart Wetzel
Manager Govern-
ment Affairs



Sophia Yamaguchi
Budget Manager
und Team Assis-
tant

Microsoft-Team



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Microsoft Deutschland GmbH
Unter den Linden 17
10117 Berlin

TEXTVERANTWORTUNG

Dr. Guido Brinkel

HERSTELLUNG

Pressedienst Krawinkel

GESTALTUNG & LAYOUT

Tim Wendland Grafik

LEKTORAT

Schlussredaktion Hamburg

BILDNACHWEIS

Microsoft Corporation

S. 2/15 © iStock.com/shansekala, S. 11 © iStock.com/max kabakov,
S. 19 © iStock.com/iscibak, S. 25 © iStock.com/alexey_ds,
S. 29 © iStock.com/zmeel, S. 35 © iStock.com/grandeduc,
S. 37 © iStock.com/joci03, S. 41 © iStock.com/imarako85,
S. 47 © iStock.com/just-super, S. 49 © iStock.com/ktsimage,
S. 75 © iStock.com/yodlyim, S. 79 © iStock.com/wildpixel,
S. 83 © iStock.com/Digitalchef (bearbeitet)





