



Brüssel, den 19.4.2016  
COM(2016) 176 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN  
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND  
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Schwerpunkte der IKT-Normung für den digitalen Binnenmarkt.**

## 1. IKT-NORMEN ALS ECKPFEILER DES DIGITALEN BINNENMARKTS

Die Digitalisierung der Weltwirtschaft betrifft sämtliche Industrie- und Dienstleistungssektoren. Europas Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität hängen entscheidend davon ab, inwieweit die EU in allen Wirtschaftsbereichen digitale Innovationen generieren, zur industriellen Reife entwickeln und wirksam nutzen kann, insbesondere in Sektoren, in denen Europa traditionell stark ist, wie Fahrzeugbau, Automatisierung, Maschinen und Ausrüstungen oder Finanzdienstleistungen. Zur Unterstützung der Rolle Europas in der globalen digitalen Wirtschaft hat die Europäische Kommission eine Mitteilung über eine Strategie für einen digitalen Binnenmarkt angenommen und diese zu einer ihrer wichtigsten Prioritäten erhoben.

**Gemeinsame Normen gewährleisten die Interoperabilität der digitalen Technologien und bilden die Grundlage für einen effizienten digitalen Binnenmarkt.** Durch solche Normen wird sichergestellt, dass Technologien zuverlässig und reibungslos zusammen funktionieren und Größenvorteile geschaffen, Forschung und Innovation gefördert und die Märkte offen gehalten werden. Effektive Interoperabilität gewährleistet, dass vernetzte Produkte wie Autos, Telefone, Geräte und Industrieausrüstungen nahtlos miteinander kommunizieren können, unabhängig vom Hersteller, vom Betriebssystem oder von anderen technischen Bestandteilen. Durch offene Normen wird eine solche Interoperabilität sichergestellt, werden Innovationen gefördert und Marktzutrittsschranken im digitalen Binnenmarkt gesenkt; dies gilt auch für den Zugang zu Medien sowie Kultur- und Bildungsinhalten. Unterschiedliche nationale Normen<sup>1</sup> können Innovationen beträchtlich verlangsamen und europäische Unternehmen gegenüber der übrigen Welt benachteiligen.

Die jüngste Überarbeitung der Normungspolitik der EU führte zur Annahme der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 zur europäischen Normung<sup>2</sup> und zur Schaffung eines Rahmens für ein transparenteres, effizienteres und wirksameres europäisches Normungssystem, das alle Industriebereiche erfasst. Diese Verordnung hebt die schnelle Entwicklung der IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien) hervor und unterstreicht, wie neue Produkte und Dienstleistungen, z. B. „intelligente“ oder vernetzte Geräte (das sogenannte „Internet der Dinge“ oder IoT) oder die Cloud, die Märkte verändern.

Zur Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der Normung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) kündigte die Kommission an, sie werde „einen integrierten Normungsplan mit Normungsschwerpunkten aufstellen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Technologien und Bereiche, die als unverzichtbar für den digitalen Binnenmarkt gelten“. In seinen Schlussfolgerungen vom 25. und 26. Juni 2015 kam der Europäische Rat wie folgt überein: „bei Schlüsselkomponenten der Kommissionsmitteilung besteht Handlungsbedarf; insbesondere ist es notwendig, (...) die wichtigsten Prioritäten für die IKT-Normung zu ermitteln und diesbezüglich rasch Ergebnisse zu erzielen“<sup>3</sup>.

Diese Mitteilung stützt sich auf die Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 und steht im Zusammenhang mit der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative, die Teil der umfassenderen Strategie für den Binnenmarkt<sup>4</sup> ist.

In dieser Mitteilung wird ein umfassendes strategisches und politisches Konzept für die Normung vorrangiger Informations- und Kommunikationstechnologien vorgelegt, die von entscheidender Bedeutung für die Vollendung des digitalen Binnenmarkts sind. Ziel ist es, dafür zu sorgen, dass die

<sup>1</sup> In der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 zur europäischen Normung wird die Bedeutung der Begriffe „Norm“ und „technische Spezifikation“ bestimmt. Im vorliegenden Dokument wird der Ausdruck „Norm“ der Kürze halber im Sinne beider Bedeutungen verwendet.

<sup>2</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012, ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12.

<sup>3</sup> <http://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2015/06/26-euco-conclusions/>

<sup>4</sup> COM(2015) 550: Den Binnenmarkt weiter ausbauen: mehr Chancen für die Menschen und die Unternehmen.

Normen im IKT-Bereich so gestaltet werden, dass sie den politischen Erfordernissen besser entsprechen, beweglich und offen sind sowie stärker mit Forschung und Innovation verknüpft und besser untereinander verbunden sind, damit sie letztlich für die immer stärker digitalisierte europäische Wirtschaft von größerer Durchschlagskraft sind.

## 2. FESTLEGUNG VON NORMEN FÜR IKT IN EINEM SICH RASCH WANDELNDEN UND SCHWIERIGEN GLOBALEN KONTEXT

Die Entwicklung von IKT-Normen steht vor mehreren neuen Herausforderungen, die eine gezielte und nachhaltige Reaktion Europas erfordern.

Erstens **stützen sich alle Sektoren der Volkswirtschaft zunehmend auf digitale Technologien**, die sich **immer rascher** verändern und dabei häufig die Geschwindigkeit des Wandels in traditionelleren Bereichen und Branchen drastisch überschreiten. Eine rechtzeitige und harmonisierte Festlegung von IKT-Normen würde es europäischen Innovatoren ermöglichen, auf dem Weltmarkt in Wettbewerb zu treten und neue Produkte zu vermarkten. Flexible, koordinierte und ausreichend schnelle Normungsverfahren sind eine Grundvoraussetzung für den europäischen digitalen Binnenmarkt.

Zweitens hängt der **Wert der digitalen Systeme** immer stärker von **sektorübergreifenden** Anwendungen, Daten und **technologischer Konvergenz** ab. Dies lässt bei dem gleichzeitig zu beobachtenden Zusammenwachsen der physischen und der digitalen Welt wiederum die Grenzen zwischen traditionellen Industriezweigen, Produkten und Dienstleistungen, zwischen Verbrauch und Herstellung, zwischen online und offline verschwimmen, was die Normungsprozesse vor große Herausforderungen stellt. Interoperable Lösungen auf der Grundlage von offenen Systemen und Schnittstellen halten die Märkte offen, fördern Innovationen und gestatten die Portabilität von Diensten im digitalen Binnenmarkt.

Beispielsweise ist bei Mobile-Health-Anwendungen derzeit ein breites Spektrum an IKT-Aspekten relevant, darunter sichere Nutzung, Datenaustausch, Sicherheit und Schutz der Privatsphäre. Für diese Aspekte ist eine Vielzahl verschiedener Normungsgremien mit unterschiedlichen Interessenträgern zuständig<sup>5</sup>, was eine Belastung im Hinblick auf Ressourcen und Zeit darstellt. Daher ist es notwendig, die verschiedenen Akteure zusammenzubringen und einen Ausgleich zwischen Herstellern und Dienstleistungsbranchen zu schaffen.

Drittens können Innovationen durch die **zunehmende Komplexität**, die sich aus der wachsenden Zahl von Normen ergibt, und durch die Vielfalt der an der Normung beteiligten fachlichen Gruppierungen gebremst werden. Beispielsweise gibt es bereits mehr als 600 eng miteinander verbundene Normen im Bereich Internet der Dinge. In solchen Fällen ist zunächst eine klare **Bestandsaufnahme aller einschlägigen Normen** unerlässlich, damit sich Forscher, Innovatoren und Normsetzer in dieser Komplexität zurechtfinden. Kooperative Forschungs- und Innovationstätigkeiten über experimentelle Plattformen oder Großpilotprojekte liefern auch Ergebnisse, mit denen die Normung in komplexen technischen Umgebungen verbessert werden kann. Solche Forschungsarbeiten können auch dazu beitragen, **Referenzarchitekturen** festzulegen, die immer mehr an Bedeutung gewinnen, und Lücken im Normungsbereich aufzuzeigen und anzugehen, während gleichzeitig die Marktzutrittsschranken gesenkt werden.

Diese zunehmende Komplexität wirkt sich auch auf die **Zugangsrechte im Hinblick auf Normen** aus. Die Konvergenz und die sich daraus ergebende Komplexität vieler Technologien kann zu Unsicherheiten führen, wenn es um die Bestimmung der maßgeblichen Gruppe von Inhabern

---

<sup>5</sup> In diesem konkreten Beispiel sind gleichzeitig CEN/CENELEC, ETSI, ITU-T, HL7, IHE und ISO involviert.

standardessenzieller Patente, die Kosten kumulierter Rechte am geistigen Eigentum (intellectual property rights – IPR) und die Methode zur Berechnung des Werts der Lizenzbedingungen<sup>6</sup> geht.

Viertens gibt es **immer mehr Einrichtungen und Organisationen**, die sich an der Festlegung von Normen oder technischen Spezifikationen in der ganzen Welt beteiligen. Europa sollte seine Führungsrolle durch verbesserte Zusammenarbeit, stärkeres Engagement und intensivere Fokussierung wahrnehmen, um sicherzustellen, dass die Normungsschwerpunkte der EU und der digitale Binnenmarkt weltweit ausreichend vertreten sind.

Fünftens kann man die **europäische Tätigkeit im Bereich der Normung nicht isoliert betrachten**. Die meisten bedeutenden Handelspartner der EU, insbesondere einige große Schwellenländer, haben erkannt, wie wichtig Normung für den Marktzugang und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Industrie ist; deshalb investieren sie stark in Infrastrukturen der Normung und Zertifizierung. In der Europäischen Union jedoch erhält die Normung nach Auffassung der Kommission nicht die nötige politische Unterstützung.

Die Maßnahmen zur Bewältigung der genannten Probleme müssen schließlich eine ordnungsgemäße Abwägung im Hinblick auf ihre Vereinbarkeit mit **Grundrechten** sicherstellen, da sich die Normung in diesem Bereich auswirken kann. Zum Beispiel müssen die Maßnahmen das Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens und auf den Schutz personenbezogener Daten<sup>7</sup> uneingeschränkt gewährleisten sowie andere Grundrechte berücksichtigen, darunter die unternehmerische Freiheit und das Eigentumsrecht<sup>8</sup>.

**Zu den möglichen Folgen dieser Probleme gehören die unökonomische Verteilung begrenzter Ressourcen, mangelnde Effizienz und generell eine Dämpfung der Innovationsfähigkeit in Europa.**

Die IKT-Normung wird weiterhin in erster Linie von den jeweiligen Branchen vorangetrieben, und zwar freiwillig und konsensorientiert sowie basierend auf den Grundsätzen der Transparenz, der Offenheit, der Unparteilichkeit, des Konsenses, der Effizienz und der Relevanz sowie der Kohärenz. Mit einer klareren Zusammenstellung von Prioritäten für die IKT-Normung sowie mit politischer Unterstützung auf hoher Ebene wird jedoch die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Ziele des digitalen Binnenmarkts geleistet.

Die wichtigsten Schwerpunktbereiche im Rahmen des digitalen Binnenmarkts festzulegen ist eine Chance, die die Normungsorganisationen im Bereich IKT zu neuen Arbeitsweisen inspirieren könnte, mit mehr bereichsübergreifenden Partnerschaften, einer verstärkten Zusammenarbeit mit den europäischen Normungsgremien (ESO) und anderen Normenorganisationen sowie einer häufigeren Validierung von Normen durch FuE-Experimente.

Die Kommission ist der Ansicht, dass diesen Maßnahmen der verstärkte Dialog mit der Normungsgemeinschaft zugutekommt, insbesondere mit den europäischen Normungsorganisationen, wie von der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative vorgesehen; diese Initiative soll mit allen Akteuren mit dem Ziel der Verbesserung der Effizienz und der Wirksamkeit des europäischen Normungssystems nach Maßgabe der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 abgeschlossen werden.

---

<sup>6</sup> Siehe Bericht der JRC (IPTS): Intellectual Property and Innovation in Information Communication Technology (ICT). Stefano Comino und Fabio Maria Manenti. Herausgeber: Nikolaus Thumm, 2015; abzurufen unter: <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EURIPIDIS/EURIPIDIS.index.html>. Auf dieser Website wird auch näher auf geistiges Eigentum im IKT-Bereich eingegangen.

<sup>7</sup> Artikel 7 und 8 der Charta der Grundrechte der Europäischen Union.

<sup>8</sup> Artikel 16 und 17 der Charta.

### 3. EUROPAS ANTWORT: EIN ZWEI-SÄULEN-PLAN ZUR SCHWERPUNKTSETZUNG IN DER IKT-NORMUNG FÜR DEN DIGITALEN BINNENMARKT UND ZU DEREN DURCHFÜHRUNG

Angesichts dieser neuen Herausforderungen wird in dieser Mitteilung ein Plan mit Schwerpunktmaßnahmen für die nächste Normungswelle bei Technologien der digitalen Wirtschaft vorgelegt.<sup>9</sup>

Die Kommission schlägt folgendes Konzept vor:

**Erstens** werden in dieser Mitteilung eine Reihe vorrangiger Bausteine für den digitalen Binnenmarkt aufgeführt, bei denen eine verbesserte IKT-Normung besonders dringlich ist, und entsprechende Ziele und Zeitpläne ausgegeben. In diese Schwerpunktliste sind die Ergebnisse einer breit angelegten öffentlichen Konsultation eingeflossen.

**Zweitens** schlägt die Kommission ein Verfahren auf hoher politischer Ebene zur Validierung, Überwachung und gegebenenfalls Anpassung der Schwerpunktliste vor, damit es nicht bei einer einmaligen, punktuellen Anstrengung bleibt.

Bei diesem Verfahren wird auf die Instrumente<sup>10</sup> des europäischen Normungssystems und die Beteiligung einer Vielzahl unterschiedlicher Interessenträger innerhalb der EU und auf internationaler Ebene gesetzt, damit im Einklang mit der gemeinsamen Normungsinitiative die Verfahren für die Normsetzung verbessert werden können. **Beide Teile dieses Schwerpunktplans müssen gemeinsam vorgebracht werden, um der EU eine Führungsrolle in der globalen digitalen Wirtschaft zu sichern.**

#### 3.1. Fünf Schwerpunktbereiche: die Bausteine der IKT-Normung

Die Kommission hat folgende Schwerpunktbereiche festgelegt: **5G-Kommunikation, Cloud Computing, das Internet der Dinge (IoT), Datentechnologien (auch für Big Data) und Cybersicherheit.** Sie bilden die **grundlegenden technologischen Bausteine** des digitalen Binnenmarkts.

Eine stärkere Führungsrolle Europas bei der Normung in diesen Bereichen dürfte die Wettbewerbsfähigkeit steigern und dazu beitragen, dass europäische Innovationen einen besseren Zugang zum Weltmarkt erhalten.

Diese Bereiche wurden basierend auf den Empfehlungen der Europäischen Multi-Stakeholder-Plattform für die IKT-Normung<sup>11</sup> ausgewählt, die Interessenträger der Branche, Normungseinrichtungen, Regierungen und Vertreter der Zivilgesellschaft an einen Tisch bringt. Eine öffentliche Konsultation<sup>12</sup> hat bestätigt, dass ein breiter Konsens über diese Schwerpunkte besteht.

Aufgrund der Konvergenz der Technologien wird sich die Stärkung der europäischen Führungsrolle bei der Festlegung von Normen in diesen Schwerpunktbereichen auch erheblich auf viele andere

<sup>9</sup> Im Einklang mit den Leitlinien der Kommission für eine bessere Rechtsetzung (SWD(2015) 111) unterliegen etwaige Legislativvorschläge den Anforderungen der Kommission an eine bessere Rechtsetzung.

<sup>10</sup> Das jährliche Arbeitsprogramm der Union nach Artikel 8 der Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1025/2012, der fortlaufende Plan für die IKT-Normung, der Ausschuss für Normen und die Europäische Multi-Stakeholder-Plattform.

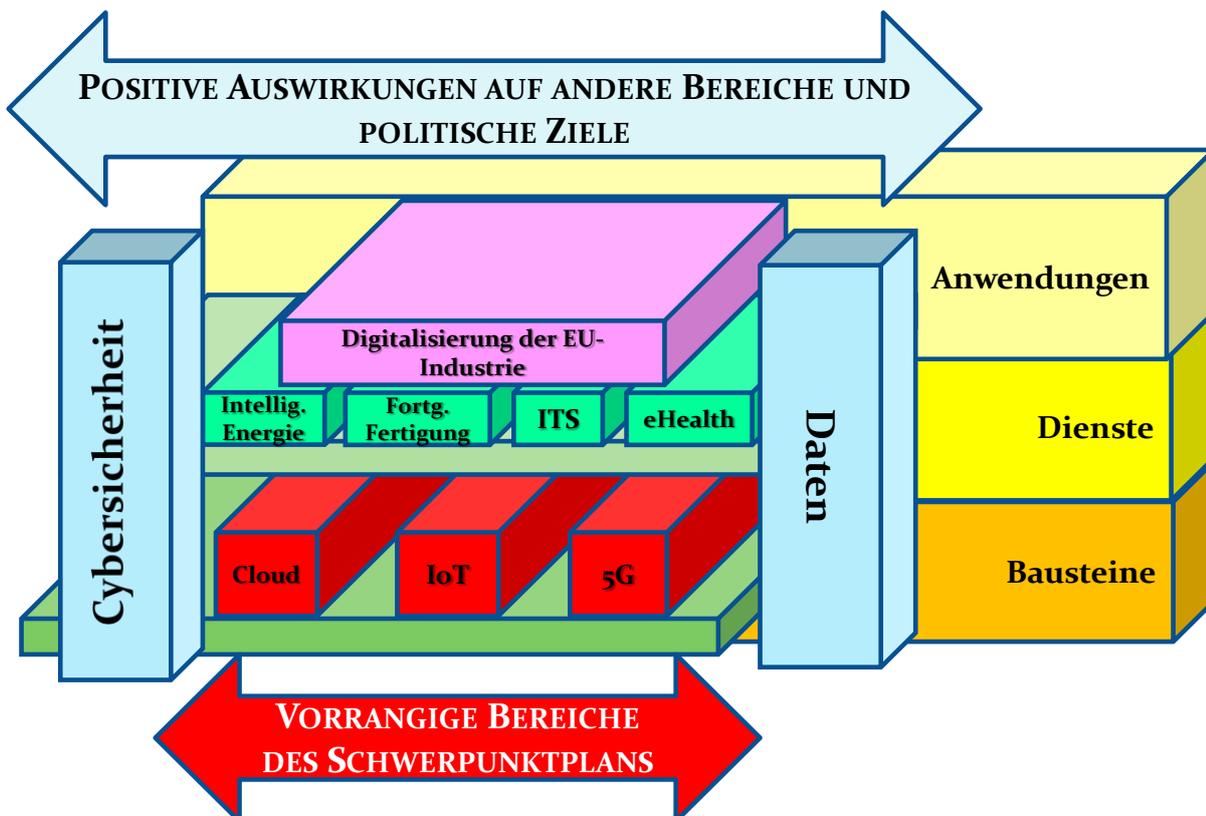
<sup>11</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-multi-stakeholder-platform-ict-standardisation>

<sup>12</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/contributions-and-preliminary-trends-public-consultation-standards-digital-single-market>

technologische Bereiche auswirken. Die in dieser Mitteilung dargelegten Normungsmaßnahmen im IKT-Bereich beschränken sich somit nicht auf ein einziges Gebiet.

**Bereiche wie elektronische Gesundheitsdienste (eHealth), intelligente Energie, intelligente Verkehrssysteme und vernetzte und automatisierte Fahrzeuge, einschließlich Züge, fortgeschrittene Fertigung, intelligente Häuser und Städte sowie intelligente Landwirtschaft werden erheblich von der vorgeschlagenen Schwerpunktsetzung bei der Normung profitieren, da sie auf den aufgeführten grundlegenden Bausteinen aufbauen. Damit Veränderungen bei den Technologien und in der Gesellschaft Rechnung getragen werden kann, ist eine regelmäßige Überprüfung der Schwerpunkte vorgesehen.**

In der nachstehenden Abbildung ist dieser Kontext mit den verschiedenen Ebenen der Technologiebereiche dargestellt: technische Grundvoraussetzungen, Dienste und Anwendungen.



Die in dieser Mitteilung genannten Maßnahmen sollen dazu beitragen, die politische und strategische Bedeutung der IKT-Normung als zentralem Element des digitalen Binnenmarkts zu erhöhen, gerade vor dem Hintergrund eines zunehmenden weltweiten Wettbewerbs. Sie sollen das Normungssystem im Bereich der IKT fokussierter, anpassungsfähiger und effizienter machen. Die Maßnahmen fördern neue Normungskonzepte, wie etwa die Unterstützung der Bildung von einschlägigen Gruppen, die Anwerbung neuer Wirtschaftszweige, im Bedarfsfall die Förderung offener Standards und Plattformen und die stärkere Verknüpfung der Forschung und Normung, einschließlich der Erprobung von Normen, die Förderung der einheitlichen Anwendung von Normen und ihrer Durchdringung des Markts sowie gegebenenfalls die Entwicklung von Zertifizierungssystemen.

Die ausgewählten Schwerpunkte werden andere Instrumente zur Umsetzung der europäischen Normungspolitik ergänzen. Neben der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative sind das der fortlaufende Plan für die IKT-Normung und das jährliche Arbeitsprogramm der Union.

Bestimmte Aspekte dieses Schwerpunktplans ergänzen auch spezielle Anforderungen des öffentlichen Sektors, die in der überarbeiteten Fassung des Europäischen Interoperabilitätsrahmens für europäische öffentliche Dienste<sup>13</sup> ermittelt wurden, bzw. bauen auf diesen auf, tragen also dem Normungsbedarf der europäischen öffentlichen Verwaltungen Rechnung.

### 3.1.1. Cloud Computing

Dank Cloud Computing stehen neuen digitalen Diensten riesige Datenspeicher und ausreichend Rechenleistung zur Verfügung, die die europäische Industrie und Wissenschaft für ihre Digitalisierung benötigen. Das ist der Mitteilung über eine Europäische Cloud-Initiative<sup>14</sup> zu entnehmen, in der die Bedeutung einer Ausweitung der Nutzerbasis von Forschungs- und Bildungsnetzen hervorgehoben wird. Diese Netze sind ideal für die Konzeption, Spezifizierung, Erprobung und Einführung von Normen.

Proprietäre Lösungen, rein nationale Ansätze und Normen, die die Interoperabilität behindern, können das Potenzial des digitalen Binnenmarkts erheblich einschränken. Die Akzeptanz von Cloud-Computing-Diensten durch Unternehmen, Verbraucher, öffentliche Verwaltungen und die Wissenschaft erfordert nicht nur einen nahtlosen nutzerfreundlichen Zugang, sondern auch Vertrauen, insbesondere in die Gewährleistung eines angemessenen Datenschutz-, Sicherheits- und Leistungsniveaus durch die Cloud-Dienste. In der Mitteilung über eine Europäische Cloud-Initiative wird darauf hingewiesen, dass bereits vorhandene einschlägige Zertifikate und Normen genutzt werden sollten und gegebenenfalls auf europäischer Ebene Zertifizierungen und Kennzeichnungen einzuführen sind.

Gemeinsame offene Standards werden den Nutzern, vor allem den KMU, dem öffentlichen Sektor und der Wissenschaft, den Zugang zu neuen innovativen Diensten erleichtern. Insbesondere die Portabilität von Anwendungen und Daten zwischen verschiedenen Diensten ist wichtig, um eine starre Bindung an einen Dienst zu vermeiden. Voraussetzung dafür ist zunächst eine Bestandsaufnahme der Cloud-Normen und der Leitlinien für die Endnutzer (insbesondere KMU und öffentlicher Sektor).

#### Die Kommission

- beabsichtigt die Entwicklung und Anwendung der IKT-Normen, die für die weitere Verbesserung der Interoperabilität und der Portabilität der Cloud erforderlich sind, finanziell zu unterstützen. Dabei soll zunehmend auf Open-Source-Komponenten gesetzt werden, indem Open-Source-Communities<sup>15</sup> bis Ende 2016 besser in das Normungsverfahren der Normungsorganisationen (SDO) eingebunden werden;
- wird die Verbreitung von Cloud-Computing-Diensten erleichtern, indem sie die Fertigstellung internationaler Normen für Leistungsvereinbarungen (SLA) bis Mitte 2017 unterstützt. Dadurch wird für die Endnutzer, insbesondere KMU, Transparenz und Qualität gewährleistet;
- wird die europäischen Normungsgremien (ESO) auffordern, in Zusammenarbeit mit den internationalen Normungsorganisationen, Cloud-Diensten und Endnutzern bis Mitte 2017 die Bestandsaufnahme der Cloud-Normen und der Leitlinien für die Endnutzer (insbesondere KMU und öffentlicher Sektor) zu aktualisieren.

<sup>13</sup> Derzeitige EIF-Fassung unter [http://ec.europa.eu/isa/documents/isa\\_annex\\_ii\\_eif\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf).

<sup>14</sup> COM(2016) 178.

<sup>15</sup> Open-Source-Communities im Bereich des Cloud-Computing sind beispielsweise die „OpenStack Foundation“, die „Cloud Foundry“ und die „Eclipse Foundation“.

### 3.1.2. Internet der Dinge

Das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT)<sup>16</sup> ist eine aufstrebende Technologie, mit der immer mehr Gegenstände mit dem Internet verbunden werden, darunter auch Haushaltsgeräte, am Körper tragbare Elektronik, Fahrzeuge und Sensoren. 2020 dürften mehr als 20 Milliarden Geräte auf diese Weise vernetzt sein. Zusätzlich zu dem Innovationspotenzial in zahlreichen Industriebranchen kann das IoT möglicherweise auch dazu beitragen, zahlreiche gesellschaftliche Herausforderungen wie den Klimawandel, die Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz und die Bevölkerungsalterung zu bewältigen.

Derzeit ist das IoT allerdings fragmentiert, weil es neben zahlreichen proprietären oder halbgeschlossenen Lösungen eine Vielzahl bestehender Standards gibt. Dadurch können Innovationen, die sich über mehrere Anwendungsbereiche erstrecken, behindert werden. Die Umsetzung und Validierung übergreifender Lösungen und Normen im großen Maßstab ist nun der Schlüssel zur Interoperabilität, Zuverlässigkeit und Sicherheit in der EU und weltweit.

Die Europäische Union benötigt ein Konzept der offenen Plattform, das mehrere Anwendungsbereiche unterstützt und über Silos hinweg wettbewerbsfähige IoT-Ökosysteme schafft. Dies erfordert offene Normen, die die gesamte Wertschöpfungskette unterstützen, verschiedene Technologien integrieren und auf der Grundlage einer gestrafften internationalen Zusammenarbeit erarbeitet werden, die sich auf einen Rahmen für die Rechte des geistigen Eigentums stützt, der einen einfachen und fairen Zugang zu standardessenziellen Patenten gestattet .

Die Kommission wird

- in Zusammenarbeit mit europäischen Normungsgremien (ESO) und internationalen Normungsorganisationen (SDO) ein interoperables Umfeld für das Internet der Dinge vorantreiben. Dadurch wird sich im Rahmen der „Alliance for Internet of Things Innovation“ (AIOTI<sup>17</sup>) ein Konsens entwickeln, der die Referenzarchitekturen, Protokolle und Schnittstellen, die Förderung offener Schnittstellen zur Anwendungsprogrammierung (API), die Unterstützung von mit Referenzimplementierungen und Experimenten verbundenen Innovationstätigkeiten und die Ausarbeitung fehlender Interoperabilitätsnormen<sup>18</sup> erfasst. In ihrem Fortschrittsbericht wird die Kommission unter anderem bewerten, ob für die Behebung der möglicherweise festgestellten Interoperabilitätsprobleme weitere Schritte einzuleiten sind, und gegebenenfalls erwägen, die geeigneten Normen mit rechtlichen Mitteln zu empfehlen;
- sich für einen interoperablen Nummernraum für das Internet der Dinge, der geografische Beschränkungen überwindet, sowie für ein offenes System für die Objektidentifizierung und -authentifizierung einsetzen;
- Leitsätze und Optionen, einschließlich der etwaigen Entwicklung von Normen, prüfen, um Vertrauen, Schutz der Privatsphäre und durchgängige Sicherheit herzustellen, z. B. durch ein IoT-Siegel für Vertrauenswürdigkeit („trusted IoT label“);
- die Nutzung von IoT-Normen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge fördern, damit die alleinige Bindung an einen einzigen Anbieter vermieden wird, insbesondere wenn es um Dienste in den Bereichen intelligente Stadt, intelligenter Verkehr und intelligente Versorgung, unter anderem mit Wasser und Energie, geht.

<sup>16</sup> Die Arbeitsunterlage zur Weiterentwicklung des Internets der Dinge in Europa liefert weitere Belege hierfür.

<sup>17</sup> <http://www.aioti.eu/>

<sup>18</sup> Insbesondere gilt das für die semantische Interoperabilität als bereichsübergreifendem Aspekt.

### 3.1.3. 5G-Kommunikationsnetze

5G-Netze ermöglichen eine nahtlose globale Kommunikation zwischen unterschiedlichen Arten von „Knoten“ und verbinden Daten, Fahrzeuge und andere Gegenstände sowie intelligente Sensoren oder Sprache. 5G wird voraussichtlich zur grundlegenden globalen Kommunikationsinfrastruktur.

Da diese Infrastruktur die ganze Welt umspannen wird und Verbindungen zwischen IKT-Bereichen und Nicht-IKT-Bereichen schafft, können Interoperabilität sowie Sicherheit, Privatsphäre und Datenschutz bei 5G nur durch Normen sichergestellt werden. Die Kommission beabsichtigt die Ausarbeitung eines 5G-Aktionsplans für die EU-weite Einführung von 5G-Netzen nach 2020, der auch die Einführung von 5G-Normen begünstigen soll.

Die Kommission ist unter anderem bestrebt sicherzustellen, dass bei der von der Branche vorangetriebenen Normung von 5G von Anfang an innovative digitale Geschäftsmodelle vertikaler Märkte<sup>19</sup> unterstützt werden. Deshalb werden der Normungsprozess und die Schwerpunkte neue Funkzugangstechnologien betreffen, aber im Gegensatz zur Auffassung einiger Nicht-EU-Länder nicht darauf beschränkt bleiben. Was neue Normen für Funkzugangstechnologien betrifft, liegt der Schwerpunkt auf Lösungen, die Rückwärtskompatibilität mit bestehenden xG<sup>20</sup>-Ökosystemen sicherstellen sowie im Einklang mit der EU-Frequenzpolitik die Effizienz der Frequenznutzung stark verbessern. Durch Zusammenarbeit mit wichtigen Handelspartnern sollen ein globaler Konsens und die Angleichung der Fahrpläne für Normen gefördert werden. Ergänzt wird dies durch einen gemeinsamen Ansatz für die Erleichterung der künftigen Nutzung weltweit verfügbarer 5G-Frequenzbänder, darunter auch neuer Hochfrequenzbereiche.

Die Kommission wird

- die Herausbildung globaler Branchenstandards unter Führung der EU für wichtige 5G-Technologien (Funkzugangsnetz, Kernnetz) und -Netzarchitekturen fördern, insbesondere durch die Nutzung der Ergebnisse der öffentlich-privaten Partnerschaft für 5G auf der Ebene bedeutender EU- und internationaler Normungsgremien (3GPP, ITU, OPNFV)<sup>21</sup>;
- sicherstellen, dass die 5G-Normen auch innovativen Anwendungsfällen vertikaler Branchen gerecht werden, vor allem durch eine umfassendere Einbindung der Industriezweige mit branchenspezifischen Anforderungen in den 5G-Normungsorganisationen. Diese Bemühungen werden im Jahr 2016 aufgenommen.

### 3.1.4. Cybersicherheit

Cybersicherheit bildet das Fundament des Vertrauens und der Zuverlässigkeit, auf dem der digitale Binnenmarkt aufgebaut wird. Angesichts der zunehmenden Zahl vernetzter Gegenstände und einer Vervielfachung der Kommunikationskanäle werden die Bürgerinnen und Bürger Europas sowie die Unternehmen erwarten, dass die in neue Technologien oder Dienste integrierten Sicherheitsmechanismen sehr hohen Standards genügen.

Cybersicherheit erfordert gemeinsame Anstrengungen. Die Lieferketten werden immer komplexer und die wichtigen Marktakteure und digitalen Dienste sind in zunehmendem Maße miteinander verzahnt und voneinander abhängig. Von jeder Organisation, ob groß oder klein, ob öffentlich oder privat, wird erwartet, dass sie die Risiken für die Cybersicherheit angemessen beherrschen und gegebenenfalls nachweisen können, dass ihnen dies auch gelingt.

<sup>19</sup> Beispielsweise Automobilbranche, Gesundheitswesen und verarbeitendes Gewerbe.

<sup>20</sup> Rückwärtskompatibilität mit 2G, 3G und 4G.

<sup>21</sup> 3GPP steht für „3rd Generation Partnership Project“, siehe <http://www.3gpp.org/about-3gpp>; ITU bezeichnet die Internationale Fernmeldeunion; OPNFV steht für „Open Platform for Network Function Virtualisation“, siehe <https://www.opnfv.org/>.

Innovative Kommunikationstechnologien, die weitverbreitete Nutzung intelligenter Gegenstände sowie von Geräten für die verteilte Datenverarbeitung und verteilten Datendiensten werden noch größere Geschäfts- und Wachstumsmöglichkeiten eröffnen, wenn sie vollständig in den digitalen Binnenmarkt integriert sind. Zu diesem Zweck ist eine nahtlose, interoperable und sichere Authentifizierung erforderlich, die für alle Gegenstände, Geräte, Personen und Organisationen funktioniert, damit ein sicherer und transparenter Datenzugriff und -austausch ermöglicht wird. Dafür werden möglicherweise neue Authentifizierungsprotokolle benötigt, die Vertrauen in eine nahtlose elektronische Identifizierung und Authentifizierung aufbauen und durch globale bereichsübergreifende Interoperabilitätsnormen ergänzt werden, die auf vergleichbaren Authentifizierungssystemen beruhen.

Damit die Cybersicherheitsbelange in allen neuen IKT-Normen und Referenzarchitekturen berücksichtigt werden, ist es unerlässlich, die Grundsätze der Sicherheit durch Technikgestaltung zu befolgen. Wie zielführend diese neuen Normen in Verbindung mit einem koordinierten Ansatz für Cybersicherheitskennzeichnungen und -zertifizierungen sind, muss in Pilotprojekten unter realen Bedingungen getestet und validiert werden.

#### Die Kommission wird

- europäische Normungsgremien und andere Normungsorganisationen sowie maßgebliche Interessenträger auffordern, bis Ende 2016 praktische Leitlinien für das Internet der Dinge, 5G, Cloud-Computing, Big Data und intelligente Fabriken zu verfassen. Mit diesen Leitlinien sollte dafür gesorgt werden, dass die Sicherheit und die nahtlose und sichere Authentifizierung von Anfang an bei der Entwicklung von IKT-Normen berücksichtigt werden. Bewährte Praktiken und zu schließende Lücken sollten darin besonders hervorgehoben werden. Je nach Verbreitungsgrad und Fortschritt wird die Kommission erwägen, bis Ende 2017 eine Empfehlung zur Integration der Cybersicherheit und zur Anwendung der Anforderungen an den Schutz der Privatsphäre und personenbezogener Daten, einschließlich des Datenschutzes durch Technik („by design“) und durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen („by default“) abzugeben;
- europäische Normungsgremien und andere Normungsorganisationen sowie maßgebliche Interessenträger auffordern, bis Ende 2018 Normen zu entwickeln, die globale Interoperabilität und basierend auf vergleichbaren Vertrauensmodellen eine nahtlose vertrauenswürdige Authentifizierung für alle Gegenstände, Geräte sowie natürliche und juristische Personen unterstützen. Diese Bemühungen sollten sich auf technische Normen stützen, die dem eIDAS-Rechtsrahmen<sup>22</sup> angeglichen wurden;
- im Laufe der nächsten drei Jahre europäische Normungsgremien und internationale Normungsorganisationen sowie europäische Regulierungsstellen und öffentlich-private Initiativen, darunter auch Initiativen, die sich für die Umsetzung der Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit (NIS) stark machen, dabei unterstützen, normenbasierte Leitlinien für Organisationen zum Risikomanagement im Bereich der Cybersicherheit sowie entsprechende Audit-Leitlinien für Behörden oder Regulierungsstellen mit Aufsichtspflichten zu entwickeln.

#### 3.1.5. Daten

Daten sind der Treibstoff der digitalen Wirtschaft. Effizienz bei der gemeinsamen Nutzung und beim Austausch von Daten über nationale Grenzen hinweg innerhalb von „Datenwertschöpfungsketten“ (z. B. Austausch von Daten zu Ersatzteilen zwischen Fahrzeugherstellern und dem Anschlussmarkt, Zugang zu den Fahrzeugdaten für Dienstleister oder Ermöglichung des grenzüberschreitenden

<sup>22</sup> Insbesondere sind das die Durchführungsrechtsakte über Interoperabilität und Sicherheitsniveaus (d. h. die Durchführungsverordnungen (EU) 2015/1501 und (EU) 2015/1502).

Energiehandels) aber auch zwischen verschiedenen Wirtschaftszweigen (z. B. Austausch von Verkehrsdaten mit Paketdiensten) ist ein Schlüsselfaktor für den digitalen Binnenmarkt. Eine bessere Interoperabilität von wissenschaftlichen Forschungsdaten ist ebenso wichtig, damit das Ökosystem der FuE-Daten in vollem Umfang zu künftigem Wirtschaftswachstum beitragen kann.

Mit offenen Normen sowie Initiativen wie dem offenen Datenportal können Hindernisse für die gemeinsame Nutzung von Daten über Technologien, Wissenschaftsdisziplinen und Länder hinweg überwunden werden. Künftige Dateninfrastrukturen – wie die in der Mitteilung über die Europäische Cloud-Initiative angekündigte Europäische Dateninfrastruktur – erfordern nicht nur Normen für die Sicherheit und den Schutz der Privatsphäre, sondern auch für Metadaten, Datensicherung, Semantik, Datenwerte und vieles mehr. Was wissenschaftliche Forschungsdaten anbelangt, unterstützt die Kommission die Research Data Alliance (RDA)<sup>23</sup> beim Bau von sozialen und technischen Brücken, die einen offenen Austausch von Forschungsdaten ermöglichen, damit über verschiedene Disziplinen hinweg effektiv gearbeitet werden kann und Möglichkeiten für die Speicherung von Daten zur nachhaltigen Nutzung und Wiederverwendung festgelegt werden. Auf dem Gebiet der Informationen des öffentlichen Sektors und der offenen Behördendaten setzt sich die Kommission für die Anwendung von Datennormen ein, die im Rahmen des Programms ISA<sup>24</sup> gefördert werden.

Die Kommission wird

- von 2016 an die Investitionen in Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI), insbesondere für Dateninteroperabilität und -normen, aufstocken. Dies erstreckt sich auf Bereiche wie (i) die branchenübergreifende Datenintegration (z. B. für Rechtsträgerkennungen, Datenmodelle und die Verwaltung mehrsprachiger Daten) und (ii) eine bessere Interoperabilität der Daten und der verbundenen Metadaten<sup>25</sup>. Dadurch wird auch zur globalen Normung im Bereich „Daten“ beigetragen;
- unter anderem durch die öffentlich-private Partnerschaft zum Wert von Big Data unter dem Dach von „Horizont 2020“ die europäische Datengemeinschaft zusammenbringen, damit sie bis 2018 unter Berücksichtigung bestehender internationaler Konzepte fehlende Normen und Gestaltungsmöglichkeiten für eine Big-Data-Referenzarchitektur ausmachen kann;
- von 2016 an gemeinsam mit Interessenträgern und einschlägigen globalen Initiativen<sup>26</sup> Daten- und Softwareinfrastrukturdienste für die langfristige Bewahrung von wissenschaftlichen Daten und den Zugriff auf diese Daten unterstützen. Diese Dateninfrastrukturen werden Metadaten für die Zugänglichkeit, bewährte Verfahren für Datenverwaltungspläne, Zertifizierung von Beständen nach Qualität, Vertrauenswürdigkeit und Transparenz im Einklang mit den Anforderungen der Europäischen Cloud-Initiative an die Dateninfrastruktur und die Cloud für die offene Wissenschaft umfassen.

### *3.1.6. Die weitergehenden Auswirkungen der Digitalisierung auf die Industrie und die Verbraucher*

Die als Schwerpunktbereiche für die IKT-Normung festgelegten Technologien betreffen verschiedene Industriesektoren und bilden das Rückgrat der künftigen Digitalisierung der Industrie in Europa, einschließlich der verarbeitenden Industrie, der Landwirtschaft und künftiger Verbraucherprodukte. Es ist für den digitalen Binnenmarkt von wesentlicher Bedeutung, dass künftige vernetzte Geräte

<sup>23</sup> Die Research Data Alliance ist eine strategische Initiative, die von der Europäischen Kommission, den US-Einrichtungen NSF und NIST und dem australischen Forschungsministerium gefördert wird; Ziel ist die Schaffung einer globalen interoperablen Forschungsdateninfrastruktur für Forschungsgemeinschaften und Betreiber von Forschungsinfrastrukturen. [Hyperlink]

<sup>24</sup> Z. B. DCAT-AP und die Kernvokabulare.

<sup>25</sup> Darunter fällt unter anderem die Nutzung von INSPIRE-Geometadaten in verschiedenen Politikbereichen der EU.

<sup>26</sup> Z. B. RDA.

nahtlos und zuverlässig zusammen funktionieren – sowohl im Hinblick auf die Industrie als auch auf Verbrauchsgüter. Dies sollte unabhängig vom Hersteller, vom Betriebssystem oder von anderen technischen Einzelheiten gelten und die Möglichkeiten der Interoperabilität von Daten und der Plattformunabhängigkeit einschließen.

Die folgenden Beispiele zeigen einige der erwarteten Auswirkungen der als Schwerpunkte definierten Technologien in spezifischen Sektoren.

- Mit **elektronischen Gesundheitsdiensten** (eHealth) können Erwartungen der Patienten erfüllt, die Patientensicherheit verbessert und die Reaktionsfähigkeit von Gesundheitssystemen erhöht werden. Interoperable elektronische Gesundheitssysteme unterstützen auch die Umsetzung der Europäischen Referenznetzwerke gemäß der Richtlinie über die Ausübung der Patientenrechte in der grenzüberschreitenden Gesundheitsversorgung<sup>27</sup>, die sich auf breiter Front der Telemedizin bedienen müssen, wenn sie erfolgreich zur Behandlung beitragen sollen. Eine bessere Interoperabilität führt zu mehr Effizienz und einer intelligenteren Nutzung von Gesundheitsdaten und verbessert den Zugang zu Sicherheit und Gefahrenabwehr im medizinischen Bereich, wobei gleichzeitig Anwendungen, die in kleinem Maßstab an fragmentierten Märkten erfolgen, vermieden werden.

Eine bessere Interoperabilität würde auch den Austausch elektronischer Gesundheitsdaten ermöglichen, beginnend mit Patientenakten und elektronischen Verschreibungen, wobei dieser Austausch im Einklang mit den Anforderungen an den Schutz personenbezogener Daten erfolgen muss. Dies würde neue Möglichkeiten für eine Digitalisierung im großen Maßstab eröffnen und eine breit angelegte Einführung und Übernahme von Lösungen der elektronischen Gesundheitsdienste fördern. Entscheidende Erfolgsfaktoren sind hierbei die Einbindung eines breiten Spektrums von Interessenträgern, ein starkes Engagement der Endnutzer und eine uneingeschränkte internationale Zusammenarbeit.

Die Kommission wird sich weiterhin dafür einsetzen, dass die Mitgliedstaaten und die Forschungsgemeinschaft in Bezug auf das Netzwerk für elektronische Gesundheitsdienste eng zusammenarbeiten, um die Probleme der Interoperabilität zwischen Systemen der Gesundheitsversorgung anzugehen. Dadurch werden Patienten und Erbringer von Gesundheitsleistungen in die Lage versetzt, die Vorteile des digitalen Binnenmarkts im Gesundheitswesen voll auszuschöpfen. Darüber hinaus wird die Kommission Maßnahmen unterstützen, die Sicherheit, Gefahrenabwehr und Interoperabilität von Mobile-Health-Anwendungen fördern, die Einführung und den Ausbau der Telemedizin und der Fernüberwachung beschleunigen und die Entwicklung und Einführung internationaler Normen und Terminologien unterstützen.

- Es existiert ein beträchtliches Potenzial zur Verbesserung der Leistung, Sicherheit und Effizienz des **Verkehrssystems** durch Unterstützung und Förderung der nahtlosen Einführung vernetzter und automatisierter Fahrzeuge in ganz Europa. Darüber hinaus werden neue Geschäftsmodelle entstehen, die auf über Fahrzeuge erbrachten digitalen Dienstleistungen basieren. Die in einem Kraftfahrzeug enthaltene digitale Technologie macht schon jetzt einen erheblichen Teil seines Wertes aus. Vernetzte Fahrzeuge generieren bereits große und weiter steigende Datenmengen und kommunizieren über drahtlose Netze mit anderen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastrukturen.

Die Vertreter der maßgeblichen Interessenträger in der C-ITS-Plattform, beim Runden Tisch zur automobilen Telekommunikation und in der Hochrangigen Gruppe GEAR 2030 haben sich verpflichtet, gemeinsam an der Entwicklung und Verbreitung der erforderlichen Normen mitzuwirken. Dazu gehören: i) Konnektivitäts- und Sicherheitsnormen, ii) eine fortgeschrittene

---

<sup>27</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:088:0045:0065:DE:PDF>

und sichere Schnittstelle, die einen fairen und nicht diskriminierenden Zugang zu fahrzeuginternen Daten bereitstellt und vernetzte automatisierte Fahrdienstleistungen ermöglicht, iii) die Ausarbeitung von Testnormen und die Profilierung von Normen zur Gewährleistung der Interoperabilität bei den verschiedenen Anwendungen. Die Zusammenarbeit mit den europäischen Normungsgremien und zwischen den in diesen Bereichen tätigen anderen Normenorganisationen ist ebenfalls von entscheidender Bedeutung.

Hochwertige Normen für künftige automatisierte Fahrzeuge, die auf der Arbeit an den Normen für vernetzte Fahrzeuge aufbauen und zuverlässige und sichere automatisierte Fahrzeugfunktionen ermöglichen, sind ebenfalls erforderlich. Die digitale Technik ist bereits ein Schlüsselement des Eisenbahnverkehrs, und europäische Unternehmen zählen hier zu den führenden Anbietern. Auch der Schienenverkehr einschließlich des verkehrsträgerübergreifenden Transports wird von der IKT-Normung profitieren.

Die Kommission erwägt die Einrichtung eines Projekts zur groß angelegten, grenzüberschreitenden und gebündelten Einführung, mit dem die Interoperabilität auf Normen beruhender Lösungen, die Geschäftsmodelle und die für die Einführung vernetzter und automatisierter Fahrzeuge zu berücksichtigenden datenbezogenen Aspekte validiert werden.

Darüber hinaus führt das breite Spektrum von Akteuren und Digitalisierungskonzepten im Güterverkehr dazu, dass es zahlreichen Systemen an Interoperabilität fehlt. Dies behindert die Weiterverwendung von Daten zwischen verschiedenen Verkehrsträgern und Ländern sowie die Entwicklung neuer und verlässlicher multimodaler digitaler Anwendungen und Dienste.

Es besteht Bedarf an der Entwicklung von Normen für den Datenaustausch im Bereich der Logistik, einschließlich der verkehrsträgerübergreifenden Harmonisierung von Normen, der Festlegung eines gemeinsamen Vokabulars und der Vereinbarung von Standardmeldungen und -inhalten der Beförderungspapiere für verschiedene Verkehrsträger.

- Im Bereich der *intelligenten Energie* handelt es sich bei mehr als 70 % der Normen um IKT-Normen. Ihre Umsetzung wird die Verbraucher in ihrer Rolle stärken und das gesamte System verbessern, indem die Privatkundenmärkte transparenter und wettbewerbsintensiver werden und neue Dienste und Unternehmen unterstützt werden. Lösungen für intelligente Netze führen zu Kosteneinsparungen und ermöglichen es den Verbrauchern, in Verbindung mit intelligenten Haushaltsgeräten ihren Energieverbrauch zu steuern und zu verringern. Hochwertige Sicherheitsnormen garantieren, dass unsere Energiesysteme sicher bleiben. Wichtige Ergebnisse wurden von der Taskforce „Intelligente Netze“ der Kommission<sup>28</sup> sowie in Bezug auf intelligente Geräte erzielt, während weitere normungsbezogene Arbeiten, darunter für intelligente Häuser und Gebäude, im Gange sind.

Weitere Arbeiten in diesem Bereich sind notwendig, um die mangelnde Interoperabilität zwischen von den Mitgliedstaaten umgesetzten Lösungen anzugehen, sich auf funktionale Spezifikationen zu einigen, neue Dienstleistungskonzepte zu verstehen und die Zusammenarbeit zwischen den sonstigen Normungsorganisationen kontinuierlich zu verbessern.

- Durch die Verbreitung von Technologien der *fortgeschrittenen Fertigung* in der europäischen Industrie, einschließlich der Landwirtschaft und des Ernährungssektors, werden die intelligente Produktion sowie intelligente Methoden des Prozessmanagements und der Integration eingeführt; dies gilt auch für Lösungen zur Optimierung der Produktivität und Flexibilität, zur Verringerung des Abfallaufkommens und der Umweltverschmutzung und/oder zur Verringerung der Kosten für den gesamten Lebenszyklus eines Produkts.

---

<sup>28</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/markets-and-consumers/smart-grids-and-meters/smart-grids-task-force>

Die Normung ist eine Herausforderung für den Erfolg der fortgeschrittenen Fertigung, die eine bislang beispiellose, Disziplinen, Hierarchien und Lebenszyklusphasen übergreifende Systemintegration erfordert. Die Kommission fördert eine enge Zusammenarbeit zwischen Forschern, Industrie und Normungsgremien, damit die notwendigen Voraussetzungen für Innovationen, methodische Solidität und Funktionalität, Stabilität und Sicherheit der Investitionen, Anwendbarkeit und Marktrelevanz geschaffen werden.

Die Kommission wird gemeinsam mit den europäischen Normungsgremien und anderen Normungsorganisationen im IKT-Bereich dafür sorgen, dass deren Strategien und Planungen den neuen Anforderungen Rechnung tragen, die sich aus der Digitalisierung von Industriezweigen wie Fahrzeugbau, Energieerzeugung und elektronische Gesundheitsdienste ergeben.

Im größeren Kontext der Digitalisierung der Industrie haben mehrere nationale und regionale Initiativen wie Industrie 4.0 (DE), Smart Industry (NL), Catapults (UK) und Industrie du Futur (FR) einen umfassenden Normungsplan entwickelt und mit der Arbeit an Referenzarchitekturen begonnen.<sup>29</sup> Da jedoch die Märkte und Wertschöpfungsketten weltumspannend sind, müssen nationale Initiativen auf eine europäische und globale Ebene gehoben werden.

Öffentlich-private Partnerschaften und andere groß angelegte industrieorientierte Forschungsinitiativen versetzen europäische Unternehmen in die Lage, ihre Forschung mit der Normungsarbeit zu verknüpfen. Wie in der begleitenden Mitteilung „Digitising European Industry – Reaping the full benefits of a Digital Single Market“ dargestellt, ist weitere Zusammenarbeit zwischen den relevanten Interessenträgern, einschließlich der europäischen Industrie, der europäischen und internationalen Normungsorganisationen sowie Foren wie AIOTI<sup>30</sup> und IIC<sup>31</sup> mit dem Ziel eines umfassenden Normungsplans erforderlich.

Die Kommission wird

- die Entwicklung von Normen für Interoperabilität und von europäischen Referenzarchitekturen sowie offene branchenübergreifende Plattformen für die Digitalisierung der europäischen Industrie fördern und Erprobung und Validierung sowie Einrichtungen zur Prüfung von Interoperabilität, Siegel für Vertrauenswürdigkeit und Zertifizierungsverfahren unterstützen;
- herausragende Pilotprojekte im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens „Elektronikkomponenten und -systeme für eine Führungsrolle Europas“ zwecks Validierung der Standards für künftige Märkte, einschließlich groß angelegter experimenteller Versuchseinrichtungen, einleiten.

### **3.2. Durch Normen eine Führungsrolle erringen und behaupten – eine Verpflichtung auf hoher Ebene**

Die Festlegung von Schwerpunkten für die IKT-Normung im Sinne des digitalen Binnenmarkts reicht aber allein nicht aus. Der Erfolg hängt davon ab, dass sich ein breites Spektrum von Interessenträgern, das die Industrie, Normungsorganisationen und die Forschergemeinschaft sowie EU-Organe und nationale Verwaltungen umfasst, auf hoher Ebene zur Normung bekennt. Die Herausforderungen im Zuge der globalen Umgestaltung zu einer digitalen Wirtschaft können mit spezifischen und strategischen Maßnahmen angegangen werden.

<sup>29</sup> Siehe z. B. die deutsche Normungs-Roadmap: [https://www.dke.de/de/std/documents/rz\\_roadmap%20industrie%204-0\\_engl\\_web.pdf](https://www.dke.de/de/std/documents/rz_roadmap%20industrie%204-0_engl_web.pdf).

<sup>30</sup> Alliance for Internet of Things Innovation. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/alliance-internet-things-innovation-aioti>

<sup>31</sup> Industrial Internet Consortium. <http://www.iiconsortium.org/>

Deshalb schlägt die Kommission einen auf hoher Ebene angesiedelten Prozess zur Verwirklichung der Schwerpunktmaßnahmen vor. Dieser Prozess stützt sich auf die Europäische Multi-Stakeholder-Plattform, den fortlaufenden Plan für die IKT-Normung und das jährliche Arbeitsprogramm der Union für europäische Normung als Durchführungsmechanismen für Normen und Dokumente der europäischen Normung und ergänzt diese Mechanismen. Die neuen Elemente des Prozesses stellen sich wie folgt dar:

*1) Validierung von Prioritäten und Steigerung der Effizienz des Normungsprozesses in Europa:*

Die Kommission arbeitet mit der Normungsgemeinschaft, insbesondere den europäischen Normungsgremien, zusammen, um im Einklang mit der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative den jährlichen Zeitplan sowie die Roadmap für die einzelnen in dieser Mitteilung dargelegten Ziele zu erstellen. Darüber hinaus wird die Kommission gemeinsam mit den europäischen Normungsgremien und deren Mitgliedern Wege zu einer flexibleren Reaktion auf den IKT-Normungsbedarf in Europa, darunter auch auf den entsprechenden Bedarf im öffentlichen Sektor, ermitteln.

Bei der Beschäftigung mit Fragen rund um die Konvergenz von Technologien sollten sich die europäischen Normungsgremien auf die jüngsten Erfolge, z. B. im Bereich intelligenter Verkehrssysteme und Haushaltsgeräte, stützen, um in ihrer Arbeit an der Entwicklung von Normen die Erfordernisse der Nicht-IKT-Sektoren systematischer zu berücksichtigen. Diese Organisationen sollten die Interessen der Digitalwirtschaft und der Hersteller ausgleichen und auf Überblicksdarstellungen forschungs- und innovationsbezogener Normungstätigkeiten aufbauen.

*2) Regelmäßige Überprüfung und Überwachung der Fortschritte:*

Auf der Grundlage der Berichte, die die europäischen Normungsorganisationen nach Artikel 24 der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 zu übermitteln haben, informiert die Kommission das Europäische Parlament und den Rat regelmäßig, wobei es insbesondere um die Schwerpunktsetzung bei IKT-Normen im Hinblick auf die Verwirklichung des digitalen Binnenmarkts geht. Die Kommission wird Vertreter der Industrie, andere maßgebliche Interessenträger und die europäischen Normungsorganisationen in den Prozess der Überwachung der Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele für die einzelnen Schwerpunktbereiche einbeziehen, unter gebührender Berücksichtigung der Berichtspflichten. Die Kommission beabsichtigt, im Rahmen der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative einen solchen regelmäßigen Dialog vorzusehen.

*3) Verbesserte EU-Unterstützung für die Normungsschwerpunkte im IKT-Bereich:*

Die Kommission beabsichtigt, ab 2016 ihre Mittel aus „Horizont 2020“ und der Fazilität „Connecting Europe“ zur Stärkung bestehender und zur Einführung zukunftsorientierter Normungstätigkeiten einzusetzen. Im Rahmen von „Horizont 2020“ wird ein besonderer Schwerpunkt auf die Förderung offener Normen gelegt. Die Kommission wird weiterhin einen wirksamen Wissenstransfer zwischen FuEuI-Projekten und den Normungsorganisationen unterstützen. Darüber hinaus wird die Kommission durch ihre Gemeinsame Forschungsstelle aktive wissenschaftliche und technische Unterstützung in den Schwerpunktbereichen der Normung leisten. Zudem wird die Kommission groß angelegte Pilotprojekte in den festgelegten Schwerpunktbereichen finanzieren, um die Einführung der Normen zu validieren und deren Akzeptanz zu erhöhen.

Bei der Zuweisung von Finanzhilfen an die europäischen Normungsgremien berücksichtigt die Kommission die Schwerpunkte der Normung im IKT-Bereich. Die geplante gemeinsame Normungsinitiative dürfte auch ein Beitrag zur Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen dieser Schwerpunktsetzung sein.

*4) Gewährleistung eines fairen und nicht diskriminierenden Zugangs*

Die IKT-Normung erfordert eine ausgewogene Politik zum Schutz der Rechte des geistigen Eigentums auf der Grundlage von FRAND-Lizenzbedingungen. Derzeit werden in verschiedenen

Diskussionen auf europäischer und internationaler Ebene unterschiedliche Ansätze erörtert. Eine ausgewogene Politik sollte eine ganze Reihe von Kriterien berücksichtigen: eine angemessene Kapitalrendite, um Anreize für FuE sowie Innovationen zu setzen, ein nachhaltiges Normungsverfahren, die breite Verfügbarkeit von Technologien in einem offenen und wettbewerbsorientierten Markt und die Schwierigkeiten für KMU, sich daran zu beteiligen.

Angesichts der Vielfalt an Technologien, die bei der Umsetzung voll digitalisierter Wertschöpfungsketten insbesondere im Bereich Internet der Dinge zum Tragen kommen, besteht vor allem bei folgenden Aspekten noch Ungewissheit: i) wer ist die maßgebliche Gruppe von Inhabern standardessenzieller Patente, ii) die Kosten der kumulierten Rechte des geistigen Eigentums, deren es bedarf, um die Norm umzusetzen, iii) die zur Berechnung des Werts der Lizenzbedingungen angewandte Methode, iv) die Regelung für die Streitbeilegung. Vor diesem Hintergrund wäre ein rascher, vorhersehbarer, effizienter und weltweit akzeptabler Ansatz zur Lizenzierung, der eine angemessene Kapitalrendite für die Inhaber standardessenzieller Patente und einen fairen Zugang zu den SEP für alle Akteure der Wertschöpfungskette – insbesondere KMU – gewährleistet, von Vorteil.

#### *5) Verstärkung der Präsenz der EU im internationalen Dialog und in der IKT-Normen betreffenden Zusammenarbeit:*

Angesichts des globalen Charakters der Entwicklung der Digitaltechnik wird sich die Kommission weiterhin engagiert mit wichtigen internationalen Partnern (wie den USA, China, Japan und Südkorea) auseinandersetzen, um eine weltweite Angleichung der Prioritäten im IKT-Bereich und einen kohärenten Ansatz zur Festlegung von Normen sicherzustellen. Die Kommission beabsichtigt, bis Mitte 2016 zu ermitteln, welche Möglichkeiten für die Einrichtung und Finanzierung eines entsprechenden Mechanismus zur Überwachung der laufenden Arbeiten und zur Förderung der Teilnahme europäischer Sachverständiger in den einschlägigen internationalen Normungsgremien und anderen Foren bestehen, die sich mit den IKT-Schwerpunktbereichen befassen.

Die EU-Organe, die Mitgliedstaaten und die Industrie müssen besser erkennen, in welche Normungsarbeiten zu investieren ist, und die europäische Präsenz und Koordinierung in internationalen Normungsgremien in enger Abstimmung mit den EU-Mitgliedstaaten verstärken und optimieren.

Ein regelmäßiger Dialog zwischen den internationalen Normungsorganisationen und den europäischen Normungsgremien, die in den in dieser Mitteilung genannten Schwerpunktbereichen tätig sind, vermeidet Doppelarbeit und fördert die Entwicklung international kohärenter Normen.

Kurz, die Kommission will

- bis 2017 einen regelmäßigen interinstitutionellen Dialog über die europäische Normung einrichten, der sich unter anderem mit IKT-Schwerpunkten befasst, um eine Bilanz des Erreichten zu ziehen und – soweit erforderlich – die Prioritäten anzupassen. Die Kommission beabsichtigt, im Rahmen der geplanten gemeinsamen Normungsinitiative einen solchen regelmäßigen Dialog vorzusehen.

- gemeinsam mit den Interessenträgern – einschließlich der europäischen Normungsgremien, des EPA, der Industrie und der Forschung – bis 2017 untersuchen, mit welchen Maßnahmen folgende Aspekte erreicht werden können: (i) Verbesserung des Zugangs zu zuverlässigeren Informationen über den Geltungsbereich eines Patents, unter anderem durch Maßnahmen zur Steigerung der Transparenz und der Qualität von Anmeldungen standardessenzieller Patente, sowie (ii) Präzisierung der Kernelemente einer gerechten, wirksamen und durchsetzbaren Lizenzierungsmethodik, die sich an FRAND-Grundsätzen orientiert, und (iii) Förderung einer effizienten und ausgewogenen Beilegung von Streitigkeiten.

- von Mitte 2016 an die Möglichkeiten für die Einrichtung und Finanzierung eines Mechanismus zur Stärkung der europäischen Beteiligung an der Festlegung von Normen auf globaler Ebene ausloten,

indem sie weltweite Normungstätigkeiten im IKT-Bereich beobachtet, und die breitere Beteiligung europäischer Sachverständiger fördern.