

Stakeholder Peer Review Deutschland intelligent vernetzt

Status und Fortschritt 2015



Zwischenbericht

Entwurf: vertraulich/intern/vorläufig

Inhalt

Executive Summary	4
Ausgangslage und Vorgehen	8
Wie liest sich die Bewertung der Experten?	10
Status der Intelligenten Vernetzung	
Die Gesamtsicht	12
Nach Strategieebenen	14
Intelligente Energienetze	16
Status und Fortschritt priorisierter Handlungsfelder	18
Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020	22
Intelligente Gesundheitsnetze	26
Status und Fortschritt priorisierter Handlungsfelder	28
Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020	32
Intelligente Verkehrsnetze	
Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020	36
Intelligente Bildungsnetze	
Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020	40
Intelligente Verwaltungnetze	
Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020	44
Mitglieder der Fokusgruppe Intelligente Vernetzung	48
Mitwirkende Experten der Fokusgruppe Intelligente Vernetzung	49

Executive Summary

Digitalisierung der Infrastrukturen als Standortfaktor – Jetzt die Intelligente Vernetzung in Deutschland voranbringen!

Die Fokusgruppe „Intelligente Vernetzung“ des Nationalen IT-Gipfels unterstützt mit ihrer branchenübergreifenden Expertise in der Plattform „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“ die Umsetzung und Weiterentwicklung der Digitalen Agenda der Bundesregierung. Die Mitglieder begrüßen insbesondere den Regierungsbeschluss zur Strategie „Intelligente Vernetzung“, um die für den Standort Deutschland essenziell wichtige Digitalisierung der Infrastruktursektoren Energie, Verkehr, Gesundheit, Bildung und Verwaltung zügig voran zu bringen.

Die Vertreter der Wirtschaft und Wissenschaft geben im Rahmen des laufenden Stakeholder Peer Reviews folgende Sektor-übergreifende Zwischenbewertung und Empfehlungen:

In allen Bereichen wurden erste Schritte gemacht, aber weitere Anstrengungen sind erforderlich

- ➔ Haupthindernis zur Umsetzung Intelligenter Netze in Deutschland stellt die Rechtsunsicherheit durch fehlende oder für die Digitalisierung der Sektoren nicht ausreichend geeignete rechtliche Rahmenbedingungen dar.
- ➔ Unter anderem mit dem im Mai 2015 vorgelegten Regierungsentwurf zum E-Health Gesetz, dem angekündigten Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende sowie der am 16. September veröffentlichten Strategien „Intelligente Vernetzung“ und „Automatisiertes und vernetztes Fahren“ zeichnet sich Bewegung in die richtige Richtung ab.
- ➔ Die Anpassung grundlegender Rechtsrahmen kommt jedoch für die Wirtschaft insgesamt nicht schnell genug voran oder droht an wichtigen Punkten hinter den Möglichkeiten zurück zu bleiben.
- ➔ Teilweise behindern fehlende Finanzmittel oder Investitionsanreize die Umsetzung
- ➔ Eine größere Dynamik ist möglich, wenn Politik und Wirtschaft an einem Strang ziehen.

1. Intelligente Vernetzung der Infrastrukturen in der Digitalen Agenda stärker verankern

Die Digitale Agenda in ihrer heutigen Fassung greift im Themenfeld „Intelligente Vernetzung“ deutlich zu kurz. Ausgehend von der Strategie „Intelligente Vernetzung“ sollte die Digitale Agenda an diesem entscheidenden Punkt stärker gewichtet und fortentwickelt werden.

Der Digitalisierung der Basissektoren Energie, Verkehr, Gesundheit, Bildung und Verwaltung kommt eine Schlüsselrolle für die erfolgreiche Digitalisierung des Landes insgesamt zu. Die intensive Diskussion zu „Industrie 4.0“ hat in Deutschland die erforderliche

Aufmerksamkeit und eine digitale Aufbruchsstimmung in Kernbranchen der Wirtschaft erzeugt. Der nachhaltige Erfolg der Digitalisierungsstrategie der Bundesregierung kann jedoch nur durch die rasche digitale Ertüchtigung und intelligente Vernetzung der grundlegenden Basisinfrastrukturen gesichert werden. Dies ermöglicht erhebliche positive Effekte für weitere politische Handlungsschwerpunkte, wie etwa Energiewende, Klimaschutzziele, demographischer Wandel und Digitalisierung in Städten und Regionen.

2. Ressortübergreifenden Steuerungskreis und Handlungsprogramm „Intelligente Vernetzung“ in der Digitalen Agenda etablieren

Die digitale Transformation wird heute noch zu sehr durch mangelnde Koordination, Eigeninteressen, kurzfristiges Erfolgsdenken und Zaudern behindert. Die Umsetzung kommt zu langsam voran.

Um die Ziele der Digitalen Agenda für die Intelligente Vernetzung zu verwirklichen, muss das Zusammenwirken von Politik und Wirtschaft konkret, spezifisch und schnell erfolgen. Für den erforderlichen kooperativen Auf- und Ausbau digitalisierter und vernetzter

Infrastrukturen müssen Plattformen zur Kooperation und gemeinsamen Projektierung geschaffen und unterstützt werden, branchenübergreifend und in Public-Private-Partnerships. Die beteiligten Ministerien sollten in Abstimmung mit den relevanten Akteuren verbindliche Zeitpläne zur Umsetzung mit definierten Projektabschnitten erarbeiten und sich in einem Steuerungskreis regelmäßig zum Fortschritt der Aktivitäten austauschen. Die Pläne sollten öffentlich zugänglich sein und einem regelmäßigen Monitoring unterliegen.

3. Ambitionierte Ausbauziele für die Intelligente Vernetzung in Deutschland festlegen und konsequent verfolgen

**Für die fünf Anwendungssektoren der Intelligen-
genten Vernetzung sind Ausbauziele mit hoher
Messbarkeit und besonderer gesellschaftlicher
Relevanz zu definieren.** Diese können sein:

- **Intelligente Energienetze:** Bis zum Jahr 2025 sollen alle Haushalte mit entsprechendem Flexibilitätspotenzial (Energieerzeugung, Energiespeicherung, Energieverbrauch) aktiv am Strommarkt teilnehmen.
- **Intelligente Gesundheitsnetze:** Die Abrechenbarkeit von Telemedizin-/Telekonsultationsleistungen, die heute nur punktuell gegeben ist, soll bis 2025 flächendeckend für alle medizinischen Fachgebiete im Rahmen der Regelversorgung möglich sein.
- **Intelligente Verwaltungsnetze:** Bis 2020 sollen alle Leistungen der öffentlichen Verwaltungen in Deutschland vollständig über das Internet abgewickelt werden können.
- **Intelligente Verkehrsnetze:** Bis 2020 sollen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Datennutzung und den Wirtschaftsschutz sowie die technischen Voraussetzungen für die Nutzung von intelligenten Verkehrsnetzen innerhalb des flächendeckend ausgebauten Breitbandnetzes umgesetzt sein.
- **Intelligente Bildungsnetze:** Bis zum Jahr 2020 sollen intelligente Bildungsnetze in Deutschland flächendeckend verfügbar sein, mit digitalen Inhalten, Diensten und Analyseverfahren für die Aus- und Weiterbildung sowie die berufsbegleitende Qualifizierung von Fach- und Führungskräften.

4. Anforderungen der Intelligenten Vernetzung bei der Fortschreibung der Datenpolitik stärker berücksichtigen

Der Austausch von Daten, ihre Analyse und die daraus gewonnenen Informationen bilden die Grundlage und einen wesentlichen Mehrwert intelligenter Vernetzung. Ein Auseinanderdriften des regulatorischen Rahmens muss in diesem Bereich von Anfang an vermieden werden.

Die Intelligente Vernetzung zwischen Branchen und Anwendungen erfordert mehr als anderswo einen klaren Rechtsrahmen für die Nutzbarkeit von Daten.

Es geht dabei nicht allein um die Nutzung von Internet, Computer oder Smartphone, sondern um eine stark wachsende Anzahl vernetzter Geräte, die mit anderen Geräten, Maschinen oder Personen digital vernetzt kommunizieren. Der Rechtsrahmen muss dafür sorgen, dass erforderliche und vorhandene Daten für die intelligente Vernetzung innerhalb und zwischen den Anwendungen auch praktikabel genutzt werden können. Und er muss gleichzeitig dafür sorgen, dass personenbezogene Daten ein Höchstmaß an Schutz erfahren.

5. Förderprogramm „Intelligente Vernetzung“ und Modellregionen mit der Digitalen Agenda politisch initiieren

Derzeit existieren zahlreiche Ansätze, die eine Intelligente Vernetzung der Basissektoren und sektoraler Querschnitts-Infrastrukturen unterstützen. Entscheidend ist nun der Ausbau, die systematische Zusammenführung und noch engere Verzahnung dieser Aktivitäten. Damit einher geht die Fortsetzung und Vertiefung der Forschung in diesem Bereich.

Intelligente Vernetzung braucht reale Orte, an denen sie in ihrem Zusammenspiel erprobt und umgesetzt wird. Der branchenübergreifende Charakter intelligent vernetzter Infrastrukturen, erfordert das Zusammenwirken einer Vielzahl von Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung. Erfolgreiche Projekte und Anwendungen

können nur auf Basis regional erfolgreicher Modelle heraus skaliert und repliziert werden. Das Zusammenwirken über sektorale Grenzen hinweg kann in Modellregionen und in Smart City/Smart Regions Initiativen frühzeitig erfahrbar und der Nutzen Intelligenter Netze erlebbar gemacht werden. Im Gegensatz zu isolierten Pilot- und Leuchtturmprojekten eröffnet diese Kooperationsform eine umfassende Betrachtung und Berücksichtigung komplexer Herausforderungen bei der Entwicklung innovativer IKT-Infrastrukturen sowie darauf aufsetzenden neuen Produkten und Dienstleistungen. Im Rahmen der Umsetzung der Strategie Intelligente Vernetzung kommt daher Modellregionen eine besondere Bedeutung zu, die in ihrem Auf- und Ausbau von der Bundesregierung finanziell gefördert werden sollten.

6. Europäische Zusammenarbeit bei der Intelligenten Vernetzung vertiefen

Intelligente Vernetzung muss mindestens im europäischen, besser im globalen Kontext gedacht und ausgebaut werden.

Gemeinsame internationale offene IKT-Standards und -Strategien, aus der Umsetzung von Lösungen heraus entwickelt und fortentwickelt, helfen dabei, die wirtschaftliche und gesellschaftliche Integration Europas zu bestärken und die Skaleneffekte der Netzwerklösungen auszuschöpfen. Interoperabilität zwischen Lösungen aus allen Sektoren, gerade über Landesgrenzen hinweg, macht diesen Prozess der Integration erst möglich und muss politisch unterstützt werden. Damit dies gelingen kann, bedarf es bilateraler wie multilateraler Kooperationen. Hierzu können Maßnahmen beitragen wie:

- die Stärkung und finanzielle Unterstützung von Initiativen zur Förderung von Interoperabilität in den Anwendungen der Intelligenten Vernetzung,
- die Schaffung eines Prozesses zur Identifizierung und Behebung von Interoperabilitätsproblemen auf europäischer Ebene,
- schnellstmögliche Umsetzung der Vorschläge aus der digitalen Binnenmarktstrategie der Europäischen Kommission zur Intelligenten Vernetzung.

Wir unterstützen ausdrücklich das vom Deutsch-Französischen Ministerrat im März 2015 beschlossene grenzüberschreitende Demonstrationsgebiet „Smart Digital Networks“ und empfehlen, dieses Projekt mit den Erprobungsräumen in Deutschland zu verbinden. Gleichzeitig empfehlen wir vergleichbare Demonstrations- und Erprobungsräume mit weiteren Nachbarländern zu fördern.

Ausgangslage und Vorgehen

Die Digitalisierung der Infrastrukturen voranbringen

Die Digitalisierung und intelligente Vernetzung Deutschlands in den Infrastruktursektoren Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung sind für die Zukunft und die Leistungsfähigkeit des Landes von elementarer Bedeutung. Intelligente Vernetzung trägt wesentlich dazu bei, bedeutende wirtschaftspolitische und gesellschaftliche Herausforderungen wie die Energiewende, den demografischen Wandel, lebenslanges Lernen, steigende Verkehrsmengen, Urbanisierung und Bürokratieabbau zu meistern. Studien zeigen, dass intelligente Netze bis zum Jahr 2022 Wachstumsimpulse und Effizienzgewinne von bis zu 350 Mrd. Euro schaffen können.

Der Druck auf Deutschland, aktiv zu handeln, steigt. Der internationale Digitalisierungswettbewerb ist spürbar. Die digitale Transformation über eine Strategie „Intelligente Vernetzung“ zu forcieren ist ein Vorhaben im Handlungsstrang „Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten“ der **Digitalen Agenda der Bundesregierung**. Das Vorgehen ist über die Fokusgruppe „Intelligente Vernetzung“ mit dem IT-Gipfel-Prozess verzahnt. Dort wurde im Jahr 2012 mit Empfehlungen für eine nationale Strategie Intelligente Netze der Entwurf eines Fahrplans zur Umsetzung Intelligenter Netze in Deutschland bis zum Jahr 2020 und nachfolgend Handlungsempfehlungen und Grundlageninformationen vorgelegt.

Die Fokusgruppe „Intelligente Vernetzung“ soll als hochrangiges Gremium die Umsetzung der Strategie „Intelligente Vernetzung“ begleiten und beraten. Ziel ist die Sicherstellung einer zügigen Umsetzung und Weiterentwicklung der in der Strategie adressierten Inhalte im Sinne eines Stakeholder Peer Reviews.

Den Wandel gemeinsam beschleunigen

Verlässliche und innovationsfreundliche Rahmenbedingungen sind die Grundvoraussetzung für jeglichen Fortschritt und marktgetriebene Entwicklung. Diese Rahmenbedingungen sind rasch in geeigneter Weise weiterzuentwickeln. Die Investitionsentscheidungen und damit die Innovationsfähigkeit in den Bereichen der intelligenten Vernetzung werden noch immer zu stark gehemmt. Die erzielten Fortschritte seit Vorlage der Empfehlungen für eine Strategie Intelligente Netze im Jahr 2012 sind nicht ausreichend. Insbesondere stehen hierbei im Fokus:

- **Rechtliche/regulatorische Rahmenbedingungen:**
Die bestehenden rechtlichen und regulatorischen Vorgaben sind von entscheidender Bedeutung für eine ausreichend schnelle und freie Entwicklung der Märkte. Handlungsfelder sind u. a. Ordnungsrahmen für neue Marktrollen, Datenschutz und -sicherheit, Anreizsysteme für Investitionen, Verantwortlichkeiten und Berechtigungen zur Datenbereitstellung.
- **Neue Investitions- und Business-Modelle:**
Die Intelligente Vernetzung wird zu Verschiebungen der Wertschöpfungskettenanteile zwischen etablierten und neuen Marktakteuren führen. Gleichzeitig stehen dem Bedarf an volkswirtschaftlich sinnvollen Investitionen mitunter zu wenig Anreize für eine rein privatwirtschaftliche Umsetzung gegenüber.

Um die Ziele der Digitalen Agenda für die Intelligente Vernetzung zu verwirklichen, muss das Zusammenwirken von rahmensetzender Politik und umsetzender Wirtschaft konkret, spezifisch und schnell erfolgen. Das Stakeholder Peer Review gibt dem konzertierten Handeln über Branchen- und Ressortgrenzen hinweg eine fundierte Grundlage.

Konsultation und Dialog der Experten auf Augenhöhe

Ein gemeinsames Verständnis insbesondere von Wirtschaft und Politik in der Beurteilung von Chancen, Risiken, Nutzen, Kosten und erforderlichen Rahmenbedingungen soll dazu beitragen, ein zügiges gemeinsames Handeln und die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen zu erreichen, die eine langfristige Rentabilität der erforderlichen Infrastrukturinvestitionen ermöglichen.

Im Rahmen des Stakeholder Peer Reviews „Deutschland intelligent Vernetzt“ werden in 2015 erstmals Status und Fortschritt der digitalen Transformation in den fünf Infrastruktursektoren Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung sowie in den relevanten Querschnitts- und Enabler-Technologien durch Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gemeinsam bewertet.

Stakeholder Peer Reviews sind eine besondere Form des Politikdialogs. Die konstruktive Zusammenarbeit auf Augenhöhe (Peer-Prinzip) soll dazu dienen, ein gemeinsames Lagebild zu erhalten, um darauf aufbauend Vorschläge zur Beschleunigung und Maßnahmenumsetzung zu erarbeiten.

Ablauf

April - Juni 2015

Umsetzungshindernisse
identifizieren und

Themen priorisieren



Juli - September 2015

**Stakeholder-
Konsultationen**
durchführen



November 2015

**Status- und
Fortschrittsbericht**
vorlegen



2016

**Konzertierte
Umsetzung**
(Roadmap)



November - Dezember 2015

**High-Level
Gespräch**
führen



Wie liest sich die Bewertung der Experten?

Die Fokusgruppe Intelligente Vernetzung und ihre Expertengruppen haben in den vergangenen Jahren für die Infrastrukturbereiche Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung Zielbilder für das Jahr 2020 und Empfehlungen zur Erreichung dieser erarbeitet. Die Zielbilder blicken in die Zukunft und beschreiben den für 2020 angestrebten Zustand. Die Gliederung in fünf strategische Ebenen (gesellschaftliche Ebene, Business-Ebene, rechtlich/regulatorische Ebene, Prozess-Ebene, technische Ebene) erlaubt eine detaillierte Betrachtung.

Im Rahmen des Stakeholder Peer Reviews „Deutschland intelligent vernetzt“ werden durch die Expertengruppen erstmals Bewertungen zum Status und Fortschritt auf dem Weg zur Erreichung dieser Zielbilder vorgelegt.

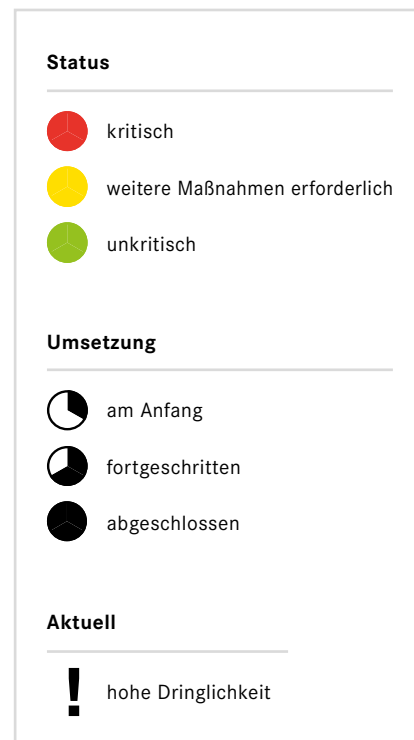
Diese Bewertung erfolgte mithilfe des nebenstehenden Bewertungsschemas. Die Experten haben den Status 2015 in seiner Dringlichkeit nach einem Ampelschema in den Kategorien „kritisch“ (rot), „weitere Maßnahmen erforderlich“ (gelb) und „unkritisch“ (grün) bewertet. Der Umsetzungsfortschritt wurde in den Kategorien „am Anfang“, „fortgeschritten“ und „abgeschlossen“ bewertet, nachfolgend in einer Harveyball-Symbolik dargestellt. Themen mit einer besonders hohen Dringlichkeit und akutem Handlungsbedarf in 2015 wurden zusätzlich mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Dazu ein Beispiel:

Ein Zielbild zur Umsetzung intelligenter Energienetze bis zum Jahr 2020 wurde auf der gesellschaftlichen Ebene wie folgt formuliert:

„2020 sind die gesellschaftlichen Herausforderungen durch den Umbau der Energieversorgung bewältigt. Die Bürger und Bürgerinnen verstehen sich als eigenständig agierender Teil des Energienetzes und sind an relevanten Entscheidungen beteiligt.“

Die Statusbewertung erfolgte mit Blick darauf, ob das Zielbild aus heutiger Sicht bis zum Jahr 2020 erreicht werden kann. Die Bewertung der Umsetzung hingegen gibt an, wie viele der insgesamt notwendigen Schritte bereits erfolgt sind, um das Zielbild zu erreichen.



Auf den nachfolgenden Seiten kann die Bewertung kaskadiert nachvollzogen werden, ausgehend von der übergeordneten Betrachtung der fünf Infrastrukturbereiche bis in die unteren Detailebenen der jeweiligen Sektoren und Kategorien. Der Schwerpunkt des Zwischenberichts liegt dabei auf den zur hochrangigen Konsultation ausgewählten Themen Intelligente Energienetze und Intelligente Gesundheitsnetze.



Seite 12 bis 13:
Zusammenfassende Gesamtsicht der Bewertung über alle Infrastrukturbereiche



Seite 14 bis 15:
Erklärende Bewertung über alle Infrastrukturbereiche, nach Strategieebenen strukturiert



Seite 16 bis 17:
Energie: Erläuterte Gesamtbewertung



Seite 18 bis 21:
Energie: Erläuterte Bewertung priorisierter Handlungsfelder



Seite 22 bis 25:
Energie: Kurzbewertung nach Zielbildern 2020 strukturiert



Seite 26 bis 27:
Gesundheit: Erläuterte Gesamtbewertung



Seite 28 bis 31:
Gesundheit: Erläuterte Bewertung priorisierter Handlungsfelder



Seite 32 bis 35:
Gesundheit: Kurzbewertung nach Zielbildern 2020 strukturiert



Seite 36 bis 39:
Verkehr: Kurzbewertung nach Zielbildern 2020 strukturiert



Seite 40 bis 43:
Bildung: Kurzbewertung nach Zielbildern 2020 strukturiert



Seite 44 bis 47:
Verwaltung: Kurzbewertung nach Zielbildern 2020 strukturiert

Status der Intelligenten Vernetzung

Die Gesamtsicht

	  Energie	  Gesundheit
STATUS	<p>Die intelligente Vernetzung im Bereich der Energiewirtschaft kommt in Deutschland nicht schnell genug voran. Es fehlen die wesentlichen Rahmenbedingungen. Dies hat zum fast vollständigen Erliegen der Investitionsaktivitäten in diesem Bereich geführt.</p>	<p>Fehlende Abrechnungsmöglichkeiten behindern den Ausbau von Telemedizin. Die unzureichende Anwendung von (internationalen) Standards behindert die Interoperabilität. Eine elektronische Patientenakte wird benötigt für eine intersektorale Versorgung.</p>
FORTSCHRITT	<p>Die im Frühjahr veröffentlichten Eckpunkte des BMWi für ein Verordnungspaket Intelligente Netze gehen in die richtige Richtung. Das BMWi arbeitet jetzt auf dieser Grundlage an einem Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende.</p>	<p>Beim Ausbau der Telematikinfrastruktur kommt es weiterhin zu Verzögerungen. Eine einheitliche Patientenakte ist nicht in Sicht. Die Vergütung von Telemedizin wird nur in sehr kleinen Schritten eingeführt.</p>
ZENTRALE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	<ul style="list-style-type: none"> – Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens bis Anfang 2016, um Start des Rollouts zu ermöglichen – Überarbeitung der Anreizregulierungsverordnung, um Finanzierung von Investitionen in Digitalisierung sicherzustellen – Bürger in den Dialog zur Digitalisierung der Energiewirtschaft einbinden 	<ul style="list-style-type: none"> – Flächendeckende Abrechnungbarkeit von Telemedizin und Telekonsultation – Sichern von Interoperabilität mit internationalen Standards in der Telematikinfrastruktur – Einführung einer elektronischen Patientenakte als Schlüsselanwendung für intersektorale Versorgung und Brücke zur Smartphone-Welt



Verkehr



Der fehlende **Rechtsrahmen** für intelligente Mobilitätsströme, der aktuelle **Breitbandausbau** und die **fehlende gesellschaftliche Akzeptanz** digitaler Vernetzung sind die Hemmnisse für die erfolgreiche Umsetzung Intelligenter Verkehrsnetze.

Die drei genannten **Hemmnisse blockieren Fortschritte in der Umsetzung** Intelligenter Verkehrsnetze, um die gesetzten Ziele bis 2020 erreichen zu können.

Aktuelle Tendenz:
Bis 2020 sollen die **rechtlichen Rahmenbedingungen für die Datennutzung und den Wirtschaftsschutz** sowie die technischen Voraussetzungen für die Nutzung von intelligenten Verkehrsnetzen innerhalb des flächendeckend ausgebauten Breitbandnetzes umgesetzt sein.



Bildung



E-Learning Anwendungen der ersten Generation sind integraler Bestandteil digitaler Infrastrukturen an Hochschulen. **Eine strategische, nachhaltige, innovative Einbindung im Sinne intelligenter Bildungsnetze im Hochschulverbund fehlt.**

Bildungstechnologien an Hochschulen werden zunehmend kollaborativ, mobil und vernetzt eingesetzt. Massive Open Online Courses bleiben hinter den Erwartungen zurück.
Bildung 4.0 und Hochschule 4.0 liegen bestenfalls konzeptionell vor.

- **Anpassung des Hochschulrechts, Urheberrechts, Datenschutzes**
- Kooperative Nutzung, Qualitätssicherung und Verrechnung digitaler Bildungsinhalte
- Aufbau eines Ökosystems mit 150 Mio. Euro Förderung pro Jahr von Bund und Ländern
- Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft, Beratung von Bund und Ländern



Verwaltung



Mit dem E-Government-Gesetz des Bundes und den entsprechenden Gesetzen der Bundesländer sind **wichtige Rahmenbedingungen geschaffen**. Positiv sind die Überlegungen zur stärkeren Berücksichtigung von Erprobungsräumen als Orten der Innovation und Transformation.

In zentralen Politikfeldern der Verwaltungsmodernisierung **sind weitere Anstrengungen notwendig**. Aktuell ist beispielsweise nicht erkennbar, wie das gesetzliche Ziel einer elektronischen Akte bis 2020 erreicht werden kann.

- **Ausreichende Finanzmittel für grundlegende Modernisierungsprojekte** (z. B. elektronische Akte)
- Vernetzte Verwaltung: Stärkere Berücksichtigung organisatorischer Gestaltungspotenziale durch IKT
- Mobile Government: Konsequente Ausrichtung auf mobile Endgeräte

Status der intelligenten Vernetzung

Nach Strategieebenen

	Energie	Gesundheit
 Gesellschaftliche Ebene	 Die Interaktion mit dem Energiesystem auf Verbrauchsseite steckt noch in den Kinderschuhen. Dabei kann durch Partizipation die Energiewende beschleunigt und durch Digitalisierung erheblicher Verteilnetzausbau vermieden werden.	 Gegenwärtig hat die Diskussion durch die Digitale Agenda der Bundesregierung und das eHealth Gesetz einen deutlichen Impuls erhalten. Das Interesse am Potential der Telemedizin für eine wohnortnahe, hochqualitative medizinische Versorgung ist groß.
 Rechtliche/regulatorische Ebene	 Intelligente Verteilnetze erfordern Investitionen, die durch die Weiterentwicklung der Anreizregulierung besser zu ermöglichen sind. Darüber hinaus bedarf es einer Kompensation erhöhter Risiken und eines Anreizes, der Betriebskosten attraktiv gestaltet.	 Die vollumfängliche Zulassung der momentan verbotenen Fernbehandlung nur über technische Mittel in Deutschland wird aktuell in der Bundesärztekammer diskutiert. Für die Realisierung muss der Ärztetag entscheiden.
 Business-Ebene	 Die Marktteilnehmer entwickeln selbst Geschäftsmodelle, obwohl die rechtlich/ regulatorischen Bedingungen nicht ausdefiniert sind. IKT Infrastruktur-Konzepte für übergreifende Nutzung werden im Expertenkreis diskutiert. Die Gesetzesentwurfdiskussion schafft erste Basis für neue Modelle/ Akteure/ Rollen.	 Es gibt erste Modellregionen in Deutschland, in denen zurzeit die Translation von telemedizinischen Projekten in die Regelversorgung finanziert von den Kostenträgern stattfindet (z.B. Teleintensivmedizin in Aachen und Region).
 Prozess-Ebene	 Die Prozess-Ebene bedarf noch erheblicher Anpassungen. Dies betrifft insbesondere die zum Teil zeitaufwändige Festlegung der Marktkommunikation und die entsprechende Anpassung von GPKE ¹ , MaBiS ² , Nachrichtenformaten, Zertifizierungsvorgaben und technischer Richtlinie.	 Die Prozesse werden gegenwärtig noch deutlich gehemmt, durch die fehlende standardisierte Interoperabilität, fehlende einheitliche elektronische Fallakte und inkompletten Breitbandausbau.
 Technische Ebene	 In Pilotvorhaben werden Konzepte zur dezentralen, automatisierten Netzführung in Verteilnetzen mit hoher EE-Einspeisung ³ erprobt. Mit dem 5%-Ansatz ⁴ liegt erstmals ein rein IKT-basiertes Verfahren vor, das konventionellen Netzausbau ersetzen kann.	 Der sich rasant entwickelnde technische Fortschritt sowie die Entwicklung der Genomanalyse, die Miniaturisierung der Sensoren sowie Computational Biosciences auf der Basis der Big Data Analytik garantieren viele Innovationen.
 Fokusthemen	 Smart Meter Rollout: Der Smart Meter Rollout in Deutschland hat auch 2015 nicht begonnen, da nach wie vor die rechtlich-regulatorischen Rahmenbedingungen nicht gesetzt sind. Der Markt ist fast gänzlich zum Erliegen gekommen mit spürbaren Auswirkungen auf die Marktakteure. Die dringend erwartete gesetzliche Regelung ist angekündigt und liegt im Entwurf vor.	 1. Interoperabilität und Standards in der Telematikinfrastruktur: keine ausreichende Anwendung von nationalen Standards 2. Elektronische Patientenakte (ePA) als Schlüsselanwendung für intersektorale Versorgung und Brücke zur Smartphone-Welt: keine ausreichende Anwendung von nationalen Standards 3. Abrechenbarkeit von Telemedizin und Telekonsultation: Bisher Realisierung nur in wenigen Pilotprojekten



Verkehr



Die Leistungsfähigkeit intelligenter Verkehrsträger und deren Infrastruktur muss beschleunigt ausgebaut werden. **Außerhalb der Ballungsräume ist das Zielbild „Mobilität ist immer und überall verfügbar“ nicht realistisch und es fehlen Aktivitäten zur intelligenten Mobilität.**



Die Aktivitäten auf europäischer Ebene hinsichtlich Datenschutzverordnung laufen. **Umfassende Maßnahmen zur Schaffung eines Rechtsrahmens** in Bezug auf Privatsphäre und Sicherheit für Mobilitätsdaten und das Rollen- und Betreibermodell fehlen.



Plattformen für Mobilitätsdaten sind nur in Ansätzen vorhanden, durchgängige Mobilitätskonzepte sind aber nur durch die Schließung der informatorischen Lücke möglich. Standardisierte Kommunikation und Sensorik für Ladungsträger sind nicht vorhanden.



Ein transparente Datenverfügbarkeit und übergreifende Prozessstrukturen für durchgängige Mobilitätskonzepte fehlen. Die Aktivitäten zu einer IVS-Rahmenarchitektur⁴ und die Pilotierung des MDM⁶ reichen nicht aus, um Datentransparenz zu schaffen.



Eine deutschlandweite Gesamtarchitektur und notwendige Standards für multimodale Mobilitätskonzepte fehlen. Aufgrund fehlender Vorgaben/ Festlegungen aus anderen Strategieebenen ist nicht zu erwarten, dass alle Handlungsfelder bis 2020 umgesetzt sind.



1. Vernetzter Datenaustausch für eine intelligente Mobilität
2. Multimodalität durch Kompatibilität und Transparenz
 – Umfassende Maßnahmen zur Schaffung eines Rechtsrahmens in Bezug auf Privatsphäre und Sicherheit für Mobilitätsdaten und das Rollen- und Betreibermodell fehlen.
 – Die Aktivitäten zu einer IVS-Rahmenarchitektur und die Pilotierung des MDM reichen nicht aus, um Datentransparenz zu schaffen.



Bildung



Digitale Bildungsangebote sind grundständig verfügbar. Mobile Anwendungen und kollaborative Dienste werden vereinzelt genutzt. **Strategien, Budgets und rechtliche Rahmenbedingungen für hochschul- und bundesländerübergreifende Aktivitäten hin zur Hochschule 4.0 fehlen.**



Kooperationen zwischen Hochschulen und über Ländergrenzen werden politisch kaum unterstützt. Digitale Bildungsnetze stehen der gesetzlichen Regelung zur Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern gegenüber. Eine europaweite Anerkennung digitaler Bildungsinhalte ist kompliziert.



Kooperationen zwischen Wirtschaft und Hochschulen haben erhebliches Ausbaupotenzial. Digitale Bildung wird nur in Einzelfällen als Möglichkeit der Zusammenarbeit verstanden. **Neue Geschäftsmodelle entstehen in der Regel außerhalb von Hochschulen.**



Nationale Forschungszentren für digitale Bildungsnetze existieren nicht. Einzelne Hochschulleitungen verstehen Education Governance als Führungsaufgabe. Entscheidungskriterien, Gremien und internationale Schnittstellen fehlen. Nachhaltige Finanzierung ist die Ausnahme.



Cloud-Technologien, kollaborative Dienste und mobile Anwendungen werden zunehmend eingesetzt. Neue Standards entwickeln sich vielversprechend, multimodale Inhalte werden sukzessive genutzt. **Semantische Technologien und Learning Analytics Verfahren bestehen, kommen jedoch nicht zum Einsatz.**



1. Start-Up Dialog Intelligente Bildungsnetze
2. Integration und Vernetzung von Bildungstechnologien
 Bildungstechnologien der ersten Generation sind erfolgreich in Hochschulen und Wissenschaftsregionen integriert. **Handlungsbedarf besteht hinsichtlich der Weiterentwicklung zu intelligenten Bildungsnetzen.** Innovationspotenziale von Start-Ups sind hierfür zu nutzen.



Verwaltung



Der digitale Wandel eröffnet vielfältige Perspektiven zur Bewältigung bestehender und zukünftiger Herausforderungen, setzt jedoch **neue Formen der Zusammenarbeit** in der öffentlichen Verwaltung sowie mit Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft voraus.



Auf den E-Government-Gesetzen gilt es aufzubauen. Im Rahmen einer nächsten Stufe der Föderalismusreform müssen Prinzipien und Grundsätze der Verwaltungsarbeit neu definiert werden. Kooperationen müssen leichter sein und IT-Produkte und Dienste sollten stärker von Markt bezogen werden.



Die **Einbindung von Intermediären und die Nutzung von neuen Kooperationsformen zwischen Wirtschaft und Verwaltung** beschleunigt Innovationen und befördert eine wirkungsorientierte Modernisierungskultur innerhalb der öffentlichen Verwaltung.



Das Prinzip „Government as a Service“ löst zunehmend das obrigkeitsorientierte Modell der Zusammenarbeit zwischen Staat, Bürgern und Unternehmen ab. Leistungsfähige und transparente Arbeits- und Steuerungsstrukturen ermöglichen innovative Lösungsarchitekturen und neue institutionelle Arrangements in **Erprobungsräumen**.



Durch umfassende Mobilisierung und Personalisierung öffentlicher IT-Angebote, konsequente **Prozessorientierung und Standardisierung**, sowie serviceorientierte Kopplung zentraler und verteilter IT-Systeme arbeitet die Verwaltung zunehmend ortsungebunden in verwaltungsübergreifenden Wertschöpfungsverbünden.



Förderung von Innovations- und Erprobungsräumen bzw. Modellregionen der intelligenten Vernetzung sowie **Aufbau neuer Kompetenzen und neuer Allianzen** für die vernetzte Verwaltung von morgen – beide Themen sind zwar erkannt, jedoch bisher nur unzureichend nicht mit Maßnahmen unteretzt.

¹ Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität

² Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom

³ Erneuerbare Energien

⁴ Lastflussabhängiges Drosseln der regenerativen Jahresenergiemenge im Bereich der

Spitzenlast um 5% der Netzanschlusskapazität (Erzeugungsmanagement)

⁵ Rahmenarchitektur für Intelligente Verkehrssysteme

⁶ Mobilitäts Daten Marktplatz

SCHWERPUNKT 1 Intelligente Energienetze

Insgesamt zeigt sich, dass es bereits eine Vielzahl innovativer Ideen und Geschäftsmodelle im Markt gibt, die jedoch zum Durchbruch klare staatliche Rahmenbedingungen beim Datenschutz, der Anreizregulierung und des Rollouts intelligenter Messsysteme benötigen. Liegen diese Rahmenbedingungen vor, wird im Markt ein Wettbewerb um die effizientesten Lösungen entfacht.

Digitalisierung der Energienetze

Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet kontinuierlich voran. Heute sind etwa 98 Prozent aller erneuerbaren Erzeugungsanlagen über Stromverteilnetze angeschlossen. Das entspricht einer Windkraft- und Photovoltaikleistung von etwa 61 GW, die vor Ort in der Regel nicht verbraucht wird. Damit erhöht sich die Komplexität in der Energieversorgung.

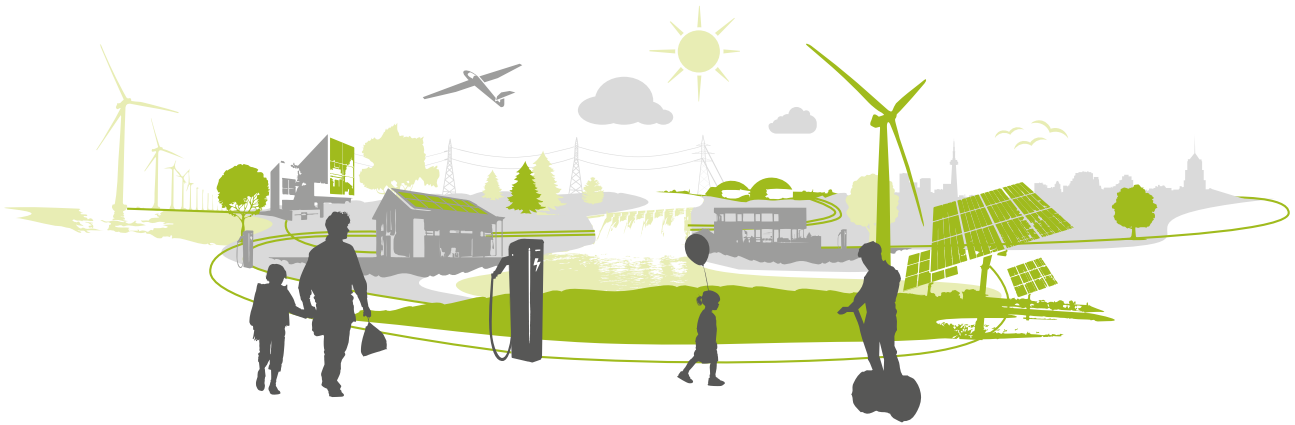
Mit der Zunahme dezentraler Erzeugungsanlagen wird sich diese Situation regional weiter verschärfen. Da es nicht wirtschaftlich ist, die Netze für die letzte erzeugte Kilowattstunde auszubauen, müssen neue, innovative Wege gefunden werden, die erneuerbaren Energien in die Netze und in den Energiemarkt zu integrieren. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) können in Verbindung mit neuen Planungsansätzen einen signifikanten Beitrag leisten, die zunehmende Komplexität in der Stromversorgung stabil und sicher beherrschbar zu machen. So können IKT beispielsweise als „Enabler“ für ein Einspeisemanagement den konventionellen Netzausbau begrenzen und so zu Kosteneinsparungen führen.

Verschiedene Studien haben deutlich aufgezeigt, dass die Digitalisierung des Energiemarkts zentral für das Gelingen der Energiewende ist.

Die Energiewende liefert den Lackmustest dafür, inwieweit es gelingt, den Ordnungsrahmen für Digitalisierung einer kritischen Infrastruktur zu setzen, der nachfolgend von den Unternehmen im Wettbewerb um die effizientesten Lösungen ausgefüllt wird. So könnten Anreize entstehen, innovative Lösungen für kritische und datensensitive Anwendungen über Sparten und Branchen hinweg in Deutschland zu etablieren.

Investitionsanreize für digitale Infrastrukturen

Wesentlicher Baustein der Digitalisierung ist der Aufbau und sichere Betrieb neuer Infrastrukturen im Bereich des Messens, Steuerns und Kontrollierens von Erzeugungsanlagen, Netzelementen und Verbrauchsanlagen. Erst wenn es gelingt, die für die Stromversorgung zentralen Elemente miteinander sicher und stabil zu vernetzen, können Flexibilitätsmärkte und Stromeinsparungspotenziale entstehen, die in Kombination die Kosten beim Netzausbau und Betrieb dämpfen. **Damit die Vernetzung gelingt, müssen die Unternehmen in neue Technologien und Infrastrukturen investieren.** Diese Investitionen setzen jedoch die Anpassung des gesetzlichen Rahmens sowie der Regulierung einschließlich relevanter Marktprozesse voraus. Ziel muss es sein, bereits kurzfristig die Investitionen anzureizen, die langfristig ein effizientes und sicheres Stromversorgungssystem gewährleisten.



Aktuelle Anpassungsprozesse

Die durch die Energiewende ausgelösten Anpassungsprozesse in den Bereichen Staat, Markt und Gesellschaft fallen sehr unterschiedlich aus:

1. Anreizregulierung für (IKT)-Investitionen

Erste Vorschläge zur Überarbeitung des Rechtsrahmens und der Anreizregulierung werden seit Anfang 2015 diskutiert. Es ist aber noch nicht absehbar, dass beispielsweise die Novellierung der Anreizregulierung tatsächlich dazu führt, dass auf Ebene der Verteilnetze Investitionen in neue, intelligente Infrastrukturen und Produkte ermöglicht werden. Von besonderer Bedeutung ist hier, dass die Transformation des Marktes und der Netze mit Unsicherheiten, mithin Risiken verbunden ist, die angemessen im Rechts- und Regulierungsrahmen zu berücksichtigen sind.

2. Rechtliche Rahmensetzung für Markttrollen

Die Digitalisierung des Energiemarktes führt zu einer veränderten Marktarchitektur mit neuen Funktionen und Verantwortlichkeiten. **Seitens des Gesetzgebers ist zu prüfen, inwieweit bestehende Markttrollen mit neuen Aufgaben ausgestattet werden müssen, oder es erforderlich ist, neue zusätzliche, wettbewerbliche Markttrollen zu definieren.** Mit der Vorlage der Eckpunkte für Intelligente Netze sowie dem Weißbuch liegen **erste Ansätze** zur notwendigen Anpassung des rechtlichen Rahmens vor.

3. Branchenübergreifende Errichtung und Nutzung der IKT-Infrastruktur

Mit der verzögerten, jedoch nunmehr absehbaren Einführung intelligenter Messsysteme im Bereich der Stromversorgung besteht die Option, eine sparten- und branchenübergreifende Plattform für kritische Anwendungen sowie Anwendungen mit einem hohen Datenschutzniveau (z.B. Smart Home) in Deutschland zu etablieren. Insofern bietet die Energiewende Anreize, in neue Infrastrukturen zu investieren, die sich durch ein hohes Sicherheitsniveau, eine hohe systemische Verfügbarkeit und mit dem Smart Meter Gateway über einen Anschlusspunkt für verschiedene Dienste verfügt, das einen hohen Datenschutz für Kunden gewährleistet. Dies sollte bei der Abfassung des gesetzlichen Rahmens für das intelligente Messwesen berücksichtigt werden. Deutschland könnte so einen Beitrag für mehr „digitale Souveränität“ von Bürgern leisten.

4. Nutzen und Akzeptanz Intelligenter Energienetze

Entscheidend für die Akzeptanz der Digitalisierung ist der unmittelbare Nutzen beim Verbraucher. Politik und Industrie müssen hier gemeinsam die richtigen Weichen stellen. Datenschutz und Datensicherheit sind neben schnell realisierbarem Nutzen der Schlüssel zur Akzeptanz.

Intelligente Energienetze

Status und Fortschritt priorisierter Handlungsfelder

Im Rahmen des Stakeholder Peer Reviews wurden priorisierte Themen zu Intelligenten Energienetzen vertiefend betrachtet. Nachfolgende Detailbeschreibungen und Bewertungen bilden diese Schwerpunktsetzung ab.



Smart Meter Rollout

Der Rollout von Smart Metern bei größeren Verbrauchern und Einspeisern sowie an netzdienlichen Messpunkten ist ein wesentlicher Baustein für den Erfolg der Energiewende. Dies sah schon das 3. Richtlinienpaket zum Binnenmarkt für Energie aus Brüssel von 2009 vor. Deutschland hat 2011 entsprechend eine gesetzliche Einbauverpflichtung für Endkunden beschlossen (Verbrauch >6.000 kWh/Jahr, Neubau/Renovierung, EEG/KWKG-Anlagen und ggfs. weitere Fälle).

Die Umsetzung in Deutschland zieht sich allerdings länger hin als gedacht. Nachdem das BMWi im Sommer 2013 eine Kosten-Nutzen-Analyse veröffentlicht hat, die zum Ergebnis kam, dass zumindest ein selektiver Rollout von Smart Metern in Deutschland für alle Beteiligten vorteilhaft ist, hat das BMWi erst im Frühjahr 2015 Eckpunkte für das Verordnungspaket Intelligente Energienetze mit Details zum Rollout von Smart Metern veröffentlicht. Parallel hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationswirtschaft ein hochkomplexes Konzept für Datenschutz- und Datensicherheit des Smart Meter Gateway ausgearbeitet.

Nun wartet sowohl die IKT- als auch die Energie-Branche auf die Veröffentlichung der finalen Entwürfe [des finalen Gesetzentwurfs], damit endlich mit dem Rollout begonnen werden kann. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen nun so schnell wie möglich finalisiert und verabschiedet werden.

Die Verzögerungen in den letzten Jahren und die anhaltende Unsicherheit über den Rechtsrahmen haben zu einer besorgniserregenden Investitionszurückhaltung geführt. Dies hat letztlich zu einem Stillstand des Marktes in Deutschland geführt und damit auch die Position deutscher Unternehmen im internationalen Wettbewerb gefährdet.



Anreizregulierung für (IKT-)Investitionen

Die Energiewende erfordert erhebliche Investitionen in intelligente Verteilnetze als Plattform für zukünftige Märkte. Die entsprechenden Eckpunkte des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie für eine Weiterentwicklung der Anreizregulierung entsprechen jedoch nicht der Notwendigkeit, Investitionen der Verteilnetzbetreiber besser zu ermöglichen. Hier besteht erheblicher Korrekturbedarf.

Risiken, die angemessen berücksichtigt werden müssen und im Fall des Risikoeintritts eventuell Sonderlösungen bedürfen.

Auch verschärft sich der Averch-Johnson-Effekt (zu hohe Kapitalintensität regulierter Unternehmen) in intelligenten Netzen, weil die erforderliche Substitution von Kapital- durch Betriebskosten gebremst wird. Hier müssen kurzfristig kompensierende Maßnahmen geprüft werden, etwa in Form spezieller Anreizmechanismen.

Insbesondere beinhaltet der Übergang zu intelligenten Netzen erhebliche technische und regulatorische



Rechtliche Rahmensetzung für Markttrollen

Seit der Liberalisierung haben sich die Struktur der Energiemärkte sowie Marktprozesse stark gewandelt. Dieser Wandel, der auch zur Definition neuer Markttrollen führte, wird sich mit der Umsetzung der Energiewende und der Digitalisierung von Markt-, Steuerungs- und Kontrollprozessen weiter forcieren.

Zur Übernahme und Integration von neuen Aufgaben z.B. im Rahmen des Flexibilitäts- und Speichermanagements ist zu prüfen, inwieweit bestehende Markttrollen mit neuen Aufgaben ausgestattet werden müssen, oder es erforderlich ist, neue zusätzliche Markttrollen (z.B. Aggregator) gesetzlich zu definieren. Ebenso sind die

Marktprozesse hinsichtlich ihrer Geeignetheit und Effizienz zu überprüfen und abzuändern, um Innovationen zu ermöglichen und die damit verbundenen Investitionen zu fördern.

Mit der Vorlage der Eckpunkte für Intelligente Netze sowie dem Weißbuch liegen erste Ansätze zur notwendigen Anpassung des rechtlichen Rahmens vor.



Geschäftsmodell für branchenübergreifende Nutzung und Errichtung der IKT-Infrastruktur

Die Einführung intelligenter Messsysteme im Bereich der Stromversorgung führt zu neuen Nutzungsmöglichkeiten, die die Kosten kompensieren. Können insbesondere die Smart Meter Gateways als universelle Kommunikationseinheit für mehrere Sparten, Abrechnungsmodelle oder Mehrwertdienste genutzt werden, ergeben sich weitere Einsparpotenziale und/oder ein zusätzlicher Kundennutzen. Deshalb kommt branchenübergreifenden Geschäftsmodellen, die die auszurollende Smart Meter Gateway Infrastruktur nutzen, eine große Bedeutung zu.

Neben der Sicherung der Energieversorgung und Stabilisierung der Netzinfrastruktur ist die Nutzung von Synergien und die Entwicklung von Mehrwertdiensten enorm wichtig für die Akzeptanz des Smart Meter Rollouts in der Bevölkerung und für die Generierung von zusätzlichen Ertragspotenzialen für die Marktakteure. Um Mehrwertdienste entwickeln zu können, ist ein Mindestmenge von adressierbaren Nutzern und Anschlüssen erforderlich. Dieses Potenzial wird durch den Einbau intelligenter Messsysteme Zug um Zug geschaffen.

Mehrwertdienste in einer sicheren Umgebung sind z. B.: Energieeffizienzangebote, Home Automation, Optimierung Energieeinkauf, Gebäudemanagement, altersgerechtes Wohnen, etc. Dafür ist insbesondere der hohe Sicherheitsstandard der eingebauten Kommunikationseinrichtungen – den Smart Meter Gateways – ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Synergien können insbesondere dadurch gehoben werden, dass möglichst viele Verbrauchstypen über das Smart Meter Gateway ausgelesen und übertragen werden. Entsprechende Geschäftsmodelle sollten gefördert werden. Wichtig ist die Ausweitung auf weitere Sparten wie z.B. Wärme und Wasser und die Offenheit für Mehrwertdienste. Diese Offenheit darf allerdings nicht durch den Messstellenbetreiber behindert werden.



Institutionalisierung nationaler Dialog und Informationskampagne Intelligente Energienetze

Entscheidend für die Akzeptanz der Digitalisierung ist der unmittelbare Nutzen beim Verbraucher. Im hochregulierten Energiemarkt müssen dafür Politik und Industrie gemeinsam die richtigen Weichen stellen.

Ein Dialog zur Digitalisierung über die Energiewende-Plattformen im BMWi hinaus fand bislang nicht statt. Aufgrund der erheblichen Verzögerungen beim Rechtsrahmen für Intelligente Netze und Zähler wurden weder von der Wirtschaft noch von der Bundespolitik größere Informationskampagnen gestartet. Dabei ist ein früher Dialog mit den Nutzern im Bereich der regulierten Industrien essentiell. Hier sind jetzt beide Akteure gefordert. Zugleich sind die Kenntnisse zu den Möglichkeiten einer digitalen Energiewende in der Bevölkerung noch gering.

Für die Teilnahme an der Energiewende auf Verbrauchersseite fehlen heute noch vielerlei Prozesse und Bilanzierungsmethoden. Erst wenn diese von Industrie und Politik erarbeitet sind, können die Möglichkeiten der Partizipation durch Digitalisierung voll ausgeschöpft werden. Die Branche wartet hier auf den Startschuss durch die Politik / die BNetzA.

Im Bereich des optimierten Energienetzausbaus durch ITK sind im Grün- und im Weißbuch Strommarkt des BMWi erste interessante Ansätze enthalten, wie etwa der 3%-Ansatz für geringeren Verteilnetzausbau. Diese scheinen jedoch für eine Bewertung noch nicht hinreichend ausspezifiziert. Grundsätzlich sollte stärker vermittelt werden, dass durch Digitalisierung und Interaktion erheblicher kostenintensiver Verteilnetzausbau vermieden werden kann.

Datenschutz und Datensicherheit sind neben schnell realisierbarem Nutzen der Schlüssel zur Akzeptanz. Gerade im Bereich der Energienetze sind hier grundsätzliche viele unterschiedliche Ausgestaltungen möglich. Es wurden umfangreiche Vorarbeiten geleistet, um etwa ein dem deutschen Datenschutzrecht entsprechendes Smart Metering zu ermöglichen. Diese erheblichen Vorarbeiten für privacy by design und privacy by default müssen jetzt einfach und verständlich dargestellt werden. Mangels Kenntnis des genauen rechtlichen Rahmens ist dies bislang nur in Ansätzen möglich. Hier muss ein Schwerpunkt der Kommunikation liegen.

Intelligente Energienetze

Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Fokusgruppe erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Energiesektors in den strategischen Ebenen. Nebstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet.

Gesellschaftliche Ebene

2020 sind die gesellschaftlichen Herausforderungen durch den Umbau der Energieversorgung bewältigt. Die Bürger und Bürgerinnen verstehen sich als eigenständig agierender Teil des Energienetzes und sind an relevanten Entscheidungen beteiligt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Energieautarkie gesellschaftsverträglich machen



Optimierter Energienetzausbau unter effizienter Einbindung von IKT erhöht die gesellschaftliche Akzeptanz



Fachkräftebedarf decken



Partizipation fördern

Rechtliche / regulatorische Ebene

2020 sind die Rahmenbedingungen für Marktrollen und Kommunikationsplattformen angepasst worden und funktionieren als Basis für das umgebaute Energiesystem. Der Umgang mit den in vielen Bereichen neu anfallenden Daten sowie Verantwortlichkeiten und Kompetenzen ist in Form von Gesetzen, Verordnungen und Regulierung geregelt. Investitionssicherheit für die Marktrollen ist durch den Rechtsrahmen geschaffen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Rahmenbedingungen für Plattformen festlegen



Datenschutz und -sicherheit gewährleisten



! Optimales Anreizsystem für Investitionen in IKT setzen



Ordnungsrahmen für Marktrollen schaffen

Business-Ebene

2020 hat ein neue Marktarchitektur zum Eintritt neuer Akteure, intensiveren Austauschbeziehungen und innovativen Geschäftsmodellen für netz- und endkundenorientierte Dienste geführt. Wesentliche Herausforderungen des umgebauten Energiesystems, z. B. Netzstabilität, werden effizient und zuverlässig über Marktmechanismen gelöst. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Neue Akteure und Rollen etablieren



! Neue Geschäftsmodelle ermöglichen



International integrierte Geschäftsmodelle statt Insellösungen anstreben



Erhöhte Marktdynamik schaffen

Prozess-Ebene

Neue Geschäftsmodelle und Rollen benötigen entsprechende Prozesse und Lösungen. Ein Großteil von neuen Marktaktivitäten spielt sich dabei auf lokaler und regionaler Ebene im Verteilnetz ab. Die dazu erforderlichen Informationen werden 2020 für die einzelnen Markttrollen diskriminierungsfrei zugänglich gemacht sein. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Akteurs-übergreifende Systeme für Daten-Management und -Verarbeitung errichten



Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market etablieren



Effiziente Prozesse gewährleisten Netzstabilität und Interaktion



Koordinierte nationale und internationale Aktivitäten durchführen

Technische Ebene

Die Zunahme von dezentraler Energieerzeugung und von Marktaktivitäten führen zu einer erheblich höheren Komplexität der Energieversorgung. IKT ermöglicht 2020 den problemlosen Datenaustausch und das Zusammenspiel unterschiedlichster Akteure unter Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Versorgungszuverlässigkeit wahren



Rollenmodell zur IKT-Nutzung abbilden



Branchenübergreifende IKT-Standards einführen



Dezentralisierung der Energienetzführung mittels IKT unterstützen



Effizienten Datenaustausch gewährleisten

SCHWERPUNKT 2: **Intelligente Gesundheitsnetze**

Die Digitale Agenda der Bundesregierung und das eHealth Gesetz haben der Telemedizin in Deutschland 2015 einen deutlichen Impuls und Dynamik gegeben. Das Interesse am Potential der Telemedizin für eine wohnortnahe, hochqualitative medizinische Versorgung ist in der Bevölkerung geweckt und wird durch die mediale Präsenz des Themas immer umfangreicher.

Warum besteht Handlungsbedarf?

Aktuell gibt es bei der Realisierung der Telemedizin eine große Dynamik und erfolgreiche Aktivitäten. Es sind jedoch mehr **umfangreichere Maßnahmen** notwendig, um die Distanz zwischen dem auch schon aktuell bestehenden medizinischen Bedarf und den technischen Möglichkeiten einerseits und den infrastrukturellen Gegebenheiten andererseits in der Zukunft zu reduzieren. **Eine größere Rechtssicherheit ist die Voraussetzung und die Grundlage, um einen flächendeckenden Wirkbetrieb der Telemedizin umzusetzen und neue wichtige ökonomische Wachstumsimpulse zu geben.**

Zurzeit besteht die Gefahr, dass Deutschland im internationalen Wettbewerb aufgrund unzureichend ausgebauter digitaler Infrastrukturen von Einbußen bedroht ist. Die nicht ausreichende Anwendung von (internationalen) Standards ist für die Interoperabilität nicht hilfreich. Dies könnte im schlimmsten Fall aufgrund der **mangelnden Planungssicherheit** zum Rückzug der deutschen Industrie aus dem deutschen Gesundheitswesen führen.

Ebenso wird eine standardisierte, einheitliche und sichere **Patientenakte dringend benötigt** für die Realisierung einer intersektoralen Versorgung auf digitaler Basis. Diese einheitliche Patientenakte ist eine Grundlage für die beschleunigte Erreichung einer standardbasierten, internationalen Interoperabilität. Dadurch können attrak-

tive medizinische Anwendungen für die Leistungserbringer umgesetzt werden, die mit benutzerfreundlicher und einfacher Handhabung assoziiert sein werden.

Die demografische Entwicklung in Deutschland lässt die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen schneller steigen als die Kapazitäten der Leistungserbringer. Bereits heute besteht in einigen Regionen durch geografische Ungleichverteilung ein relativer Mangel an Ärzten, Pflegekräften und Therapeuten, der zunehmend zu einem absoluten Mangel werden wird.

Gegenwärtig wird die **Vergütung von Telemedizin** nur in kleinen Schritten eingeführt. Die Abrechnungsmöglichkeiten zu verbessern, sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich, ist ein wichtiger Fokus, um den Ausbau von Telemedizin in Deutschland substantiell zu beschleunigen.

Nach intensiver Analyse der aktuellen Situation ergeben sich drei zentrale Fokusthemen, die umgehend vorangebracht werden müssen, um die dringend notwendige Entwicklung der digitalen Gesundheitsnetze zu ermöglichen:

- 1 **Sichern von Interoperabilität mit internationalen Standards in der Telematikinfrastruktur**
- 2 **Einführung einer Elektronischen Patientenakte (ePA) als Schlüsselanwendung für intersektorale Versorgung und Brücke zur Smartphone-Welt**
- 3 **Flächendeckende Abrechenbarkeit von Telemedizin und Telekonsultation im ambulanten und stationären Bereich**



Was ist zu tun?

Die Realisierung der **Rahmenbedingungen für Zusammenarbeit und Delegation** ist die initiale wichtige Voraussetzung, um den Ausbau der Telematikinfrastruktur zeitnah zu schaffen.

- Einführung von Elektronischen Fallakten in Kliniken assoziiert mit Arzneimittel-Therapiesicherheitskonzepten
- Einführung des elektronischen Rezepts
- Förderung der Entwicklung entsprechender medizintechnischer Geräte und Lösungen für die Gesundheitstelematik

Die Prozesse werden gegenwärtig noch nicht optimal durch eine ausreichende Interoperabilität und eine einheitliche elektronische Patientenakte (ePA) als Schlüsselanwendung für intersektorale Versorgung unterstützt. Auch könnte hierdurch eine technische und inhaltliche Brücke zu vielen Anwendungen im Bereich der Smartphones und App-Anwendungen hergestellt werden.

Beim Ausbau der Telematikinfrastruktur kommt es auch aktuell zu Verzögerungen und dieser wird insbesondere durch den inkompletten Breitbandausbau noch deutlich gehemmt. **Eine flächendeckende, schnelle Breitbandinfrastruktur auch in ländlichen Gebieten mit mehr als 5 Mbit bidirektional ist notwendig.**

Eine Abrechnungsmöglichkeit der Leistungen mit den Kostenträgern sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich ist eine Hürde auf dem Weg in die digitale Gesundheitsversorgung.

Es gibt erste Modellregionen in Deutschland, in denen bereits 2015 die Translation von telemedizinischen Projekten zur Regelversorgung finanziert von den Kostenträgern stattfindet. So ist zum Beispiel in der Region Aachen unter der Leitung des universitären

Telemedizinizentrums Aachen (www.telemed.AC) Teleintensivmedizin für fünf regionale Krankenhäuser realisiert worden. Initial war dies ein gefördertes Projekt und die Telemedizin wurde aufgrund der sehr positiven Ergebnisse von den Kostenträgern fortgeführt, finanziert und von zwei auf fünf Krankenhäuser erweitert. So wird in den nächsten Jahren die Versorgung in der Fläche gesichert, die Qualität der Versorgung verbessert und gleichzeitig wird Versorgungsforschung durchgeführt und damit die notwendige wissenschaftliche Evidenz für die Telemedizin geschaffen. Parallel hat die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin als Fachgesellschaft **Strukturbedingungen für die Teleintensivmedizin definiert und publiziert** und damit eine Voraussetzung für eine Ausweitung auf nationalem Niveau entwickelt. Der nächste konsequente Schritt ist die Beantragung einer Kostenkennziffer beim Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information, um die Finanzierung in Deutschland für diesen medizinischen Bereich zu sichern. Damit ist die **Teleintensivmedizin ein „Best Practice“ Beispiel für die Verwirklichung eines intelligentes Gesundheitsnetzes.**

Akzeptanz

Ein wichtiges Thema für die Umsetzung der Telemedizin ist die Akzeptanz in der Bevölkerung, von Patienten und Akteuren in der Gesundheitsbranche. Interessanterweise erscheint die Akzeptanz bei Patienten und deren Angehörigen umso ausgeprägter und positiver zu sein, umso kritischer der Krankheitszustand verändert ist. Auch die Akzeptanz bei Ärzten, in der Pflege und anderen Berufsgruppen wird immer größer, wobei initiale Berührungsängste immer wieder anzutreffen sind.

Intelligente Gesundheitsnetze

Status und Fortschritt priorisierter Handlungsfelder

Im Rahmen des Stakeholder Peer Reviews wurden priorisierte Themen zu Intelligenten Gesundheitsnetzen vertiefend betrachtet. Nachfolgende Detailbeschreibungen und Bewertungen bilden diese Schwerpunktsetzung ab.



Realisierung der elektronischen Patientenakte (ePA)

Das Fehlen einer standardisierten und sicheren Patientenaktenstruktur in Deutschland ist eine große Herausforderung, um umfangreiche Telemedizin in Deutschland zu realisieren. Dies ist auch wichtig, um objektive Möglichkeiten für eine Skalierung von eHealth-Lösungen und Förderprojekten zu erreichen (auch des geplanten Innovationsfonds). Gegenwärtig ist eine nicht immer effiziente Vielfalt isolierter Pilotprojekte (allein >300 im Telemedizinbereich) in Deutschland zu verzeichnen. Die wenigsten Projekte schaffen den Sprung in die Regelversorgung sondern werden mit Ablauf der Projektförderung beendet.

Die ePA ist eine wichtige Basis für intelligente Vernetzung in sektorübergreifenden Versorgungsmodellen und auch für den Brückenbau von der „Smartphone-Welt“ zur sicheren Telematikinfrastruktur, die bisher leider nicht realisiert werden konnte. Die bisherigen Pilotprojekte zur ePA waren nicht ausreichend erfolgreich. Weitere Maßnahmen sind daher zu ergreifen, um ein elektronisches Befüllen der Patientenakte aus den Primärsystemen zu ermöglichen. Eine wichtige Maßnahme in diesem Zusammenhang ist die Vereinbarung eines verbindlichen Zeitplans zur Einführung von elektronischen Fallakten. Dies gilt auch für die Einführung der

AMTS. Portabilität von Patientenakten ist zwar gesetzlich geregelt, ob und inwieweit dieser Anspruch aber tatsächlich vom Patienten realisiert werden kann, ist eine weitere Herausforderung.

Seit etwa 10 Jahren ist die ePA als Anwendung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) in §291 a SGB V gesetzlich definiert, ohne dass bisher seitens der Selbstverwaltung auch nur ansatzweise eine Umsetzung in Angriff genommen wurde. Eine verbindliche Vorgabe des Gesetzgebers (Frist mit Sanktionierung) erscheint als eine vielversprechende zukünftige Maßnahme, um wichtige Fortschritte zu erreichen. Entsprechende Schritte könnten ab sofort – auch parallel zum Aufbau der Infrastruktur – erfolgen. An dieser Stelle induziert das eHealth Gesetz einen Rahmen und eine Dynamik, die in der Folge mit entsprechenden Maßnahmen genutzt werden sollte.

Wie kann eine elektronische Patientenakte (ePA) als Schlüsselanwendung für intersektorale Versorgung und Brücke zur Smartphone-Welt zeitnah realisiert werden?

- Erstellung eines Masterplans zur zügigen Identifizierung und Überwindung von Umsetzungsbarrieren der bereits 2003 gesetzlich definierten ePA (Time-to-Market)
- Die ePA-Ausgestaltung muss sowohl deutsche und europäische Datenschutzregeln parallel berücksichtigen, als auch selbstverständlich internationale Datenstandards.
- Das Gesetz sieht die Einführung einer elektronischen Patientenakte schon seit 2003 vor (§291a SGB V). Wichtig wäre, dass gerade bei der Neuregelung zur Interoperabilität in § 291e das Ziel der Patientenakte fixiert wird. Die Daten gehören dem Patienten, welcher (elektronische) Abschriften auf Verlangen gegen Kostenerstattung erhalten kann.

Wie müsste ein legislatorischer Impuls aussehen, um die bereits im Gesetz enthaltene Akte in überschaubarem Zeitraum Realität werden zu lassen, und wie würde der Auftrag an die Selbstverwaltung aussehen?

Standpunkt der PG Gesundheitsnetze:

Konkrete Empfehlungen für einen Anspruch auf eine elektronische Patientenakte beinhalten:

1. Den Anspruch des Patienten präzisieren – das Recht aller Bürger, die über sie erhobenen Daten und verfügbaren Informationen von jedem Leistungserbringer in strukturierter elektronischer Form in einer von ihm frei wählbaren elektronischen Akte zu bekommen bei gleichzeitiger Verpflichtung aller Leistungserbringer dazu, diese Daten und Informationen auf Verlangen des Einzelnen unverzüglich in die jeweilige Akte zu übertragen. Beides sollte im SGB geregelt werden.
2. Ziel ist, die Verfügbarkeit aller für den jeweiligen Prozess notwendigen Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort und zwar wiederverwertbar
3. Finanzierung der Akte durch die Sozialleistungsträger
4. Punkte 1–3 führen auch dazu, dass Interoperabilität im Interesse aller am Prozess Beteiligten ist und folglich – analog dem Mobilfunk – seitens der Industrie ohne staatliche oder semi-staatliche Intervention! – hergestellt werden kann
5. Konformität zu strengen Datenschutzbestimmungen des § 291a SGB V
6. Patientengeführt – Patient kann auch eigene Messdaten z. B. von mHealth Apps integrieren



Interoperabilität und Standardisierung

Wie wird schnellstmöglich die Interoperabilität und Standardisierung von Anwendungen in der Telematikinfrastruktur erreicht?

Die Unvollständigkeit an übergeordneter semantischer Interoperabilität verzögert und verteuert den sektorübergreifenden Datenaustausch, der für die weitere Entwicklung der Telemedizin notwendig ist.

Bisher wird die Schnittstellenstandardisierung nur sektorspezifisch und nicht sektorübergreifend angegangen. Hier ist noch viel Potential, welches in Zukunft mit innovativen Maßnahmen genutzt werden sollte.

Die Ergebnisse einer umfassenden Interoperabilitätsstudie des BMG weisen deutlich darauf hin, dass zur Problemlösung eine Orientierung an internationalen Standards erfolgen muss in Begleitung eines fortlaufenden und sicheren Standardisierungsprozesses durch einen unabhängigen Expertenrat. Die Umsetzung dieser zielführenden Vorschläge steht bisher noch aus.

Eine Verbindlichkeit zur Nutzung der Telematikinfrastruktur sollte idealerweise (ab Verfügbarkeit) vorgegeben werden, stattdessen steht die finanzielle Förderung von weniger sicheren Parallelnetzen im Raum. In Deutschland existieren derzeit noch zu viele auch mit öffentlichen Geldern geförderte Projekte, die mit proprietärer Technologie auch dort arbeiten, wo internationale Standards zur Verfügung stehen.

Die Planungen zur Steuerung der Interoperabilität im E-Health-Gesetz sind noch nicht weitreichend genug. Im Wesentlichen wird die gematik bisher darauf beschränkt, Empfehlungen zu erstellen. D.h. der richtige Anfang ist mit dem E-Health Gesetz vollzogen worden, um eine umfassende Interoperabilität zu erreichen. Darüber hinaus bedarf es einer kontinuierlichen wie auch verbindlichen Verabredung von technischen und semantischen Standards, die über alle Sektoren hinweg gültig sind. Im Ergebnis der Interoperabilitätsstudie des BMG von 2014 wurde hierfür ein von den Strukturen der Selbstverwaltung unabhängiger eHealth-Rat vorgeschlagen. Ein solches Gremium bzw. ein solcher Mechanismus ist im Referentenentwurf des eHealth-Gesetzes leider bisher nicht vorgesehen. Die beabsichtigte Katalogisierung verschiedener Standards in einem Verzeichnis erscheint als wichtiger, aber nicht ausreichender Beginn. Dringend sind daher weitergehende Maßnahmen notwendig. Die Umsetzung der Ergebnisse der Interoperabilitätsstudie mit maßgeblicher Beteiligung der Industrie erscheint als innovativer zukunftsorientierter Vorschlag, um das Potential der initialen Maßnahmen auf eine andere Ebene zu heben.

Der Bedarf an weiteren Maßnahmen für einen verbindlichen und expertengestützten Prozess zur Gewährleistung übergreifender Interoperabilität unter Beteiligung der Wirtschaft ist also evident, um Regelungen zu schaffen für die Kompatibilität zur Telematikinfrastruktur. Dies könnte auch als übergeordneter Standard für alle Projekte des geplanten Innovationsfonds verwendet werden.



Abrechenbarkeit von Arzt-zu-Arzt-Konsultationen und Telemonitoring

Wie wird die Abrechenbarkeit von Arzt-zu-Arzt-Konsultationen und Telemonitoring in allen medizinischen Fachgebieten gewährleistet?

Gegenwärtig existieren in Deutschland bereits zunehmende Versorgungsengpässe aufgrund der demographischen Entwicklung in einigen strukturschwachen Gebieten. Ein Lösungsansatz für dieses wichtige Problem ist im Versorgungsstrukturgesetz formuliert worden: Telemedizinische Leistungen sollen bis 2014 in die Regelversorgung überführt werden. Die Umsetzung steht auch 2015 noch weiterhin aus.

Das zentrale Hindernis zur umfangreichen Etablierung in der Fläche ist die fehlende Abrechenbarkeit von Telemedizin. Diese existiert nur rudimentär für wenige Spezialfälle. Mit dem Versorgungsstrukturgesetz von 2012 wurde die Selbstverwaltung vom Gesetzgeber mit der Definition eines Leistungskatalogs sowie von Abrechnungsziffern für ambulante telemedizinische Leistungen beauftragt. Im Referentenentwurf des eHealth-Gesetzes soll mit der teleradiologischen Befundung eine erste Abrechnungsziffer mit sanktionsbewährtem Mechanismus eingeführt werden. Damit ist mit dem E-Health-Gesetz ein wichtiger Beginn initiiert und im engumgrenzten Bereich der Röntgenbefundung eine telemedizinische Erbringung gelungen. Weitere Telemedizinleistungen nach dem Verfahren nach § 87a SGB V in den EBM müssen schnellstmöglich auch mit aufgenommen werden. Die Schaffung einer Abrechnungsziffer für Teleradiologie wird allerdings dem Potenzial der Telemedizin zur Verbesserung der Versorgung in ländlichen Räumen nicht ausreichend gerecht. Hier ist eine Nachjustierung sehr wünschenswert im Sinne der Versorgungssicherung in der Fläche.

Regelungen für ein weiter gefasstes Anwendungsspektrum, bzw. für eine Äquivalenz von Leistungen unabhängig vom

Weg der (ggf. telemedizinisch gestützten) Erbringung, sind erforderlich. Entsprechend der im Koalitionsvertrag beabsichtigten Ausrichtung auf Chroniker und Risikopatienten sollten Abrechnungsziffern für alle DMP-Krankheitsbilder (Diabetes, koronare Herzkrankheit, Schlaganfall etc.) mit verbindlichem Einführungsprozess geschaffen werden. Das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) prüft bis zum 31. Dezember 2016 für das Kapitel 8 des Operationen- und Verfahrensschlüssels 2015, in welchen Gruppen Ergänzungen für eine telemedizinische Mitbehandlung (Telekonsil) im Hinblick auf die Sicherstellung und Weiterentwicklung der Versorgung notwendig sind.

Ein zentraler Punkt im Rahmen der Realisierung der Telemedizin ist die Zulassung der Fernbehandlung in Deutschland. Bisher ist die Fernbehandlung nur über technische Mittel in Deutschland, im Gegensatz zu vielen anderen Ländern, laut Musterberufsordnung der Ärzte nicht erlaubt. Dieser Passus in der MBO sollte novelliert werden, i.d.S. dass Fernbehandlung auch in Deutschland vollumfänglich zulässig ist. Alle Leistungen, die auch digital erbracht werden können (Videosprechstunde, Tele-Monitoring, etc.) sollen medico-legal durchgeführt und abgerechnet werden können wie nicht-digital erbrachte Leistungen. Das Verlassen dieser Regel hätte ein großes Innovationspotential für die Translation der Telemedizin in die klinische Routine, um die existierenden technischen Möglichkeiten dem Patienten zugutekommen zu lassen, selbstverständlich unter Berücksichtigung des Datenschutzes.

Zusammenfassend ist es sehr wichtig weitere Maßnahmen zu ergreifen, um die Abrechenbarkeit im E-Health-Gesetz sowohl für den ambulanten als auch für den stationären Sektor zu ermöglichen. Hier besteht ein hohes Potential, die Tür für die Realisierung der Telemedizin in der Regelversorgung in Deutschland weit zu öffnen und damit die Medizin auf eine höhere Ebene zu heben.

Intelligente Gesundheitsnetze

Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Fokusgruppe erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Gesundheitssektors in den strategischen Ebenen. Nebstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet.

Gesellschaftliche Ebene

2020 steht dem Mehrbedarf an medizinischer Behandlungskapazität ein sich verringernes Angebot an Mediziner*innen gegenüber. Telemedizin sichert die medizinische Versorgung auch in strukturschwachen Regionen. Individualisierung der Medizin ermöglicht maßgeschneiderte Therapien mit bestmöglichen Behandlungsergebnissen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Effizienz durch innovative Ausbildung



Individualisierung der Medizin



Bessere Gesundheit durch Eigenverantwortung



Empowerment der Patientinnen und Patienten

Rechtliche/regulatorische Ebene

2020 ist die im Versorgungsstrukturgesetz von 2011 festgelegte Roadmap für den flächendeckenden Wirkbetrieb von Telemedizin umgesetzt. Mehr Rechtssicherheit beim IT-Outsourcing schafft die Grundlage, dass spezialisierte Dienstleister eingesetzt werden können. Die Möglichkeiten der elektronischen Gesundheitskarte werden umfassend genutzt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



§ 630 a ff. BGB Portabilität elektronischer Patientenakten



§ 80 Abs. 5 SGB X Rechtssicherheit beim Outsourcing



§ 203 StGB Ausgleich zwischen ärztlicher Schweigepflicht und Beauftragung externer IT-Dienstleister



§ 291 a SGB V Telematikinfrastruktur



§ 11 BDSG Auftragsdatenverarbeitung

Business-Ebene

2020 werden intelligente Wissensdatenbanken helfen, das stetig wachsende Informationsangebot intelligent zu nutzen, und Behandler und Patienten unterstützen. Insbesondere in der Pharmakologie kann gezielt und individuell behandelt werden. Der klassische erste Gesundheitsmarkt wird zunehmend mit dem zweiten Gesundheitsmarkt durch intelligente IT-Anwendungen vernetzt und bietet weitere qualitätsgesicherte medizinische Zielgruppeninformationen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Medizinische Zielgruppeninformationen



Semi-medizinische Angebote



Steigender Bedarf an Betreuung



Zusammenarbeit und Arbeitsteiligkeit



Personalisierte Medizin

Prozess-Ebene

2020 ist eine lückenlose medizinische Versorgung auch in dezentralen Regionen durch ein enges Zusammenspiel der Leistungserbringer mit IT-Unterstützung sichergestellt. Der Patient wird in seinem häuslichen Umfeld mit IT sowie Sensorik und Aktorik unterstützt, um Gefahrensituationen abzuwenden. Alle für den Versorgungsprozess relevanten Daten stehen allen entsprechenden Leistungserbringern zur Verfügung. Die Semantiken und Ontologien der unterschiedlichen Systeme sind interoperabel. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Förderliche Rahmenbedingungen für Zusammenarbeit und Delegation



IT-Assistenzsysteme



Dezentralisierte medizinische Leistungserbringung



Versorgungseinheiten überschreitende Datenbereitstellung

Technische Ebene

2020 profitieren Patienten, Heilberufler und Gesundheitssystem von den Fortschritten der Genomanalyse und personalisierten Medizin, der Miniaturisierung der Sensoren mit den verstärkten Möglichkeiten der dezentralen Diagnostik und Therapie, der Videokommunikation sowie den unterstützenden und entlastenden Funktionen, die Avatare, medizinische Expertensysteme, Roboter und elektronische Gesundheitskarten zur Verfügung stellen. Das Internet of Everything vernetzt diese Komponenten und bildet so die Grundlage der Intelligenten Gesundheitsnetze. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Miniaturisierte Sensorik



Standard-basierte, internationale Interoperabilität



Genomanalyse



Expertensysteme/Big Data/Robotik/IoE

Intelligente Verkehrsnetze

Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Fokusgruppe erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Verkehrssektors in den strategischen Ebenen. Nebstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet.

Gesellschaftliche Ebene

2020 ermöglicht intelligente Mobilität eine effiziente und umweltschonende Nutzung von Mobilitätsressourcen. Mobilität ist immer und überall verfügbar und nicht an den Besitz von Fahrzeugen gebunden. Ein umfassender Mobilitätsansatz, der alle Akteure (Verkehrsteilnehmer, Industriezweige, Dienst- und Netzanbieter sowie öffentliche Hand) mit einbezieht, ist die Grundlage. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Steigerung der Individualisierung bei Vermeidung von überflüssigem Verkehr



Förderung der Intermodalität



Steigerung der Lebensqualität



Rechtliche/regulatorische Ebene

2020 sind die rechtlichen Rahmenbedingungen an den Stand der Technik angepasst. Es ist ein Rechtsrahmen geschaffen, der europaweit den Umgang mit Verkehrsdaten regelt. Dies ermöglicht Anbietern und Kunden sich mit der Übermittlung, Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten in einem sicheren Umfeld zu bewegen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Rahmenbedingungen für Plattformen



Schutz vor unerlaubten Bewegungsprofilen



! Open Data

Business-Ebene

2020 sind alle Verkehrsbetreiber eingebettet in eine Deutschland-Architektur, die Schnittstellen für Echtzeitinformationen zu Verspätung, Stau, Kapazität u.a. zur Verwendung durch Mobilitätsintegratoren bereitstellen. Der Bau der Infrastruktur wurde über ein neu bestimmtes Geschäftsmodell finanziert. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Steigender Stellenwert von Verkehrsdaten



Vernetzung von Verkehrsmanagementzentralen



Zusammenspiel von Basisdiensten und Mobilitätsintegratoren



Sensor-, Ortungs- und Kommunikationstechnologien in Verkehrsmitteln und Ladungsträgern

Prozess-Ebene

2020 ermöglicht ein vernetzter, sicherer und uneingeschränkter Datenaustausch verkehrsträgerspezifische und intermodale Mobilitätsplanung und -durchführung sowie die intelligente Verkehrssteuerung. Dies führt zu einer Entlastung aller Nutzer und zu einer erleichterten Teilnahme am Verkehr durch dahinter stehende komplexe Systeme. Alle Marktbeteiligten kennen ihre Lieferverpflichtung für Basisdaten im Rahmen einer abgestimmten Architektur. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Reibungslose Abwicklung von Handelsströmen



Verfügbarkeit, Verlässlichkeit und Qualität von Mobilitätsdaten



Verkehrsdatenmarktplatz



Intermodales Verkehrsinformationssystem



Verbesserung von Mobilitätsflüssen

Technische Ebene

2020 nutzen intelligente Mobilitätsdienste einen vernetzten Datenaustausch. Sie erhalten freien und uneingeschränkten Zugang zu allen Mobilitätsdaten der öffentlichen Hand und von privatwirtschaftlichen Betreibern von Verkehrsträgern. IKT-Technologien haben in allen Verkehrsträgern Einzug gehalten und entfalten eine starke Hebelwirkung für einen flüssigeren und sichereren Verkehrs. Eine entspanntere, informiertere und umweltschonendere Mobilität ist Realität. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Flächendeckende Telematik-Infrastruktur



Forcierte Standardisierung



Deutschlandweite Gesamtarchitektur

Fokusthemen

Die Art, Menge und Nutzung verkehrsbezogener Daten ist ein zentraler Schlüssel für die Zukunftsfähigkeit unserer Verkehrsnetze. Die Grundversorgung mit relevanten Mobilitätsdaten aus öffentlichen Quellen ist jedoch aktuell nicht ausreichend, um existierende Infrastrukturen effizienter nutzen zu können und geeignete Angebote zu schaffen. Mit Hilfe intelligenter Mobilität können die ökonomischen, ökologischen und sozialen Begleitumstände des Verkehrswesens stark verbessert werden.



Intelligent vernetzte Verkehrssysteme aufbauen



Transparente Datenqualität intelligenter Verkehrsnetze ermöglichen

Intelligente Bildungsnetze

Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Fokusgruppe erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Bildungssektors in den strategischen Ebenen. Nebenstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet.

Gesellschaftliche Ebene

2020 gehören digitale Bildungsangebote selbstverständlich zum Alltag in Schulen, Universitäten und Weiterbildungseinrichtungen. Das Verständnis an Lehr-, Lern- und Prüfungsprozesse hat sich verändert. Bildungsnetze fördern Individualisierung, Methodenvielfalt, Betreuung und Internationalität. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



E-Learning 1.0



Open Courses & MOOC's



Hochschule 2.0



Hochschule 4.0



Internationalisierung



Shared Services und Shared Content



Rechtliche/regulatorische Ebene

2020 sind alle rechtlichen Hindernisse, welche die breite Konsolidierung hochschul- und länderübergreifender Bildungsnetze auch im europäischen Wirtschafts- und Bildungsraum behindert haben, aus dem Weg geräumt. Die Bundesregierung hat die Förderung der digitalen Bildungsnetze zu einem strategischen Schwerpunkt ihrer Politik erklärt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Förderung der Zusammenarbeit



Abbau der Kooperationshindernisse



Länderübergreifende Anerkennung von Abschlüssen und Credits



Anerkennungs- und Verrechnungssystem innerhalb Europas

Business-Ebene

2020 ist die Digitalisierung von Wertschöpfungsketten sowie die Emergenz von Produkten und Dienstleistungen in Geschäftsmodellen auf Basis hybrider Wertschöpfung gelungen und strukturell integriert. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Export technologiebasierter Aus- und Weiterbildung



Standardisierte Plattformen



Personalentwicklung



Shared Services und Shared Content



! Anreize für neue Geschäftsmodelle



Transferkurse zur Wirtschaft

Prozess-Ebene

2020 ist Education Governance in allen Bildungsinstitutionen eine Selbstverständlichkeit und Basis für alle Prozesse rund um intelligente Bildungsnetze. Es existieren klare Aufbau- und Ablaufprozesse, klare Entscheidungskriterien und Schnittstellen zur EU-Ebene bzw. zu internationalen Standardisierungsorganisationen. Spezialisierte Service-Center helfen bei der Digitalisierung vor Ort und sind lokaler Innovationstreiber in den Bildungsinstitutionen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Nationale Forschungszentren



Etablierung von Education Governance



Klare Entscheidungskriterien, -gremien und internationale Schnittstellen



Spezialisierte Service-Center



! Finanzierungsmodelle

Status: ● kritisch, ● weitere Maßnahmen erforderlich, ● unkritisch; **Umsetzung:** ● am Anfang, ● fortgeschritten, ● abgeschlossen; **!** hohe Dringlichkeit

Technische Ebene

2020 hat sich aus Bildungsinseln auf lokaler und regionaler Ebene über die Jahre hinweg eine effiziente IKT-Infrastruktur für Lehren, Lernen, Prüfen und Verwalten entwickelt, die flexible Technologien wie Cloud Computing mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche und Standards verbindet. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Nutzung von Cloud-Technologie



Semantische Technologien und KI-Methoden



Learning Analytic Verfahren



Kollaboratives und ubiquitäres Lernen



Multimodale, bewegte Bildungsinhalte mit Verknüpfungen zu VR und AR



Standards

Fokusthemen

Wie können Hochschulen digitale Technologien nutzen, um Studium, Lehre und Weiterbildung zu optimieren und ein nachhaltig erkennbares Profil in einem zunehmend globalen Wettbewerb zwischen Universitäten aufzubauen? Welche hochschulpolitischen Rahmenbedingungen sind in Deutschland notwendig, damit dies gelingen wird?



Start-Up Dialog Intelligente Bildungsnetze



Integration und Vernetzung von Bildungstechnologien

Intelligente Verwaltungsnetze

Status und Fortschritt nach Zielbildern 2020

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Fokusgruppe erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Verwaltungssektors in den strategischen Ebenen. Nebenstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet.

Gesellschaftliche Ebene

2020 besteht ein breiter Konsens bezüglich der Einschätzung, dass grundlegende gesellschaftliche Transformationsprozesse nur im partnerschaftlichen Verbund von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu bewältigen sind. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Veränderte Infrastrukturverantwortung des Staates



Personalisierung und digitale Freizügigkeit



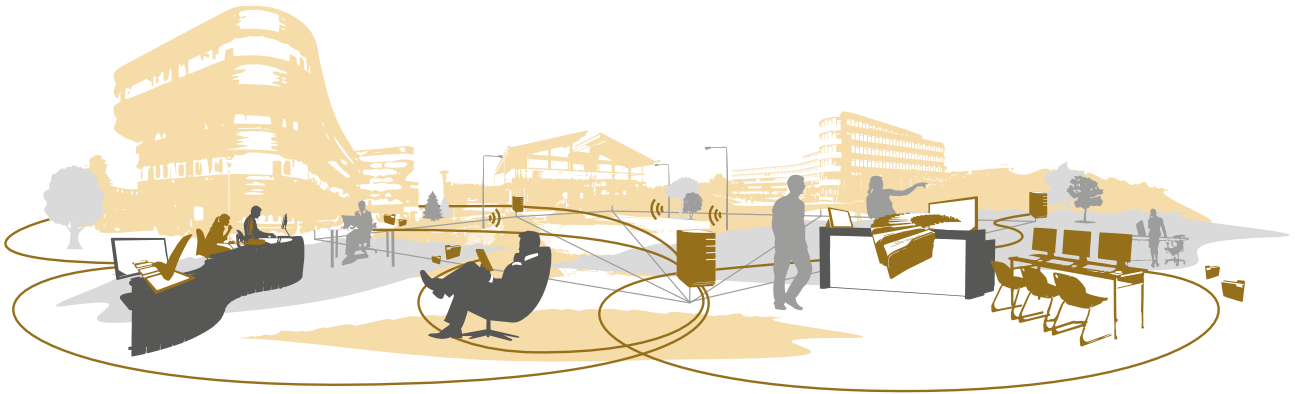
Europa



Neue Kompetenzen



Innovation durch Kooperation



Rechtliche/regulatorische Ebene

2020 bestehen die rechtlichen Grundlagen, um in allen gesellschaftlichen Teilbereichen die Potenziale der neuen Technologien zu erschließen und gleichzeitig fundamentale Werte unserer Gesellschaft auch in einer zunehmend digitalen Welt umfassend zu schützen. Im Rahmen einer nächsten Stufe der Föderalismusreform wurden Prinzipien und Grundsätze der Verwaltungsarbeit neu definiert. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Digitale Identitäten, Signaturen und Siegel



Verwaltungskooperationsrecht/VwVfg



Öffentlich-private Zusammenarbeit



Informationsfreiheit und Datenschutz

Business-Ebene

2020 haben sich auf der Grundlage einer umfassenden informationstechnischen Vernetzung vielfältige neue Formen der Zusammenarbeit innerhalb der öffentlichen Verwaltung sowie im Zusammenwirken mit Wirtschaft und Zivilgesellschaft etabliert. Die wesentlichen Zielbildbausteine sind:



Vernetzte Verwaltung



Intermediäre und öffentlichprivate Partnerschaften



Neue institutionelle Arrangements



Selbstorganisation / Ko-Produktion

Prozess-Ebene

2020 haben sich leistungsfähige und transparente Arbeits- und Steuerungsstrukturen für das Zusammenwirken von Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft etabliert. Gemeinsam werden innovative Lösungsarchitekturen und neue institutionelle Arrangements in Erprobungsräumen getestet. Das Paradigma „Government as a Service“ hat sich als bedeutende Triebkraft entwickelt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Fachkräfte



Erprobungsräume



Exportorientierung



Investitions- und Transformationsanreize



IT-Steuerung / IT-Governance

Technische Ebene

2020 verfügt die vernetzte Verwaltung über integrierte, multikanalfähige und intelligente Serviceinfrastrukturen, inklusive offener Serviceschnittstellen für die Integration bzw. dynamische Bündelung von E-Services. Durch umfassende Mobilisierung und Personalisierung öffentlicher IT-Angebote, konsequente Prozessorientierung und Standardisierung, sowie serviceorientierte Kopplung zentraler und verteilter IT-Systeme arbeitet die Verwaltung zunehmend ortsungebunden in verwaltungsübergreifenden Wertschöpfungsverbünden. Wesentliche Zielbildbausteine sind:



Multikanalfähige Serviceinfrastrukturen



Dienste statt Software



Standardisierung und Interoperabilität



Netzinfrastruktur und sichere Zustellwege



Sichere und vernetzte Datenspeicher



Rechenzentrumsinfrastrukturen

Fokusthemen

Fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung stellen die öffentliche Verwaltung vor zahlreiche neue Herausforderungen – eröffnen Politik und Verwaltung jedoch auch vielfältige neue Gestaltungsoptionen im Bereich Staats- und Verwaltungsmodernisierung. Für beide Handlungsfelder sind neue fachliche Kompetenzen und neue Allianzen erforderlich. Um das Potenzial der IKT für die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung optimal zu nutzen, gilt es, heute die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen.



! Neue Kompetenzen und Allianzen für die vernetzte Verwaltung von morgen



! Erprobungsräume für Innovation und Transformation einrichten

Mitglieder der Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

Leitung

Brigitte Zypries
Parlamentarische Staatssekretärin beim
Bundesminister für Wirtschaft und Energie

Reinhard Clemens
Vorstand Deutsche Telekom AG / T-Systems

Dr. Manuel Cubero
Vorstandsvorsitzender Kabel Deutschland
Holding AG, Mitglied der Geschäftsführung
Vodafone Deutschland

Jürgen Kunz
Geschäftsführer ORACLE
Deutschland B.V. & Co. KG

Alf-Henryk Wulf
Vorstandsvorsitzender
Alstom Deutschland AG

Christin Eisenschmid
General Manager Intel Germany

Prof. Dr. Christoph Meinel
Geschäftsführer Hasso Plattner Institut

N.N.
Deutsche Bahn AG

Bernd Gross
Geschäftsführer Cumulocity GmbH

Dr. Bernhard Rohleder
Hauptgeschäftsführer BITKOM e.V.

Dr. Dirk Hoheisel
Geschäftsführer Robert Bosch GmbH

Peter Terium
Vorsitzender des Vorstands RWE AG

Stefan Koetz
Vorsitzender der Geschäftsführung
Ericsson GmbH und Vertreter des VATM e.V.

Oliver Tuszik
Vice President und Vorsitzender der
Geschäftsführung Cisco Systems GmbH

Mitwirkende Experten

Projektgruppe Intelligente Energienetze

Leitung

Dr. Frank Schmidt
T-Systems International GmbH

Dr. Andreas Breuer
RWE Deutschland AG

Dr. Kristina Bogner
Strategy & Innovation Schneider
Electric GmbH

Torsten Knop
RWE Deutschland AG

Sebastian Pache
GE Energy Germany GmbH

Julia O. Böhm
Deutsche Telekom AG

Dr. Robert Kohrs
Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE

Dr. Rebekka Porath
Intel Mobile Communications GmbH

Manfred Burke
EWE Aktiengesellschaft

Bernd Kowalski
Bundesamt für Sicherheit in der
Informationstechnik

Sebastian Schnurre
bne e. V.

Robert Busch
Bundesverband
Neue Energiewirtschaft e. V.

Vera Krupinski
Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung

Dr. Bernd Sörries
Fachhochschule Südwestfalen

Felix Dembski
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
(BITKOM)

Dr. Erik Landeck
Stromnetz Berlin GmbH

Oliver Stahl
Entelios AG

Torsten Drzisga
Haselhorst Associates GmbH

Volker Ledig
DB Energie GmbH

Kerstin Straube
Landis+Gyr GmbH

Thomas Grigoleit
Germany Trade and Invest

Christoph Legutko
Intel GmbH

Peter Thomas
E.ON Bayer AG

Jürgen Heiß
EnBW Operations GmbH

Dr. Christoph Löwer
Alstom Deutschland AG

Dr. Kristian Weiland
Deutsche Bahn Energie GmbH

Tobias Kempermann
EWE Aktiengesellschaft

Dr. Till Luhmann
BTC Business Technology Consulting AG

Dr. Manuel Weindorf
GE Energy Germany GmbH

Alexander Kleemann
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie

Claudia Mrotzek
ORACLE Deutschland B. V. & Co. KG

Dr. Fiona Williams
Ericsson GmbH

Mitwirkende Experten

Projektgruppe Intelligente Gesundheitsnetze

Leitung

Dr. med. Klaus Juffernbruch
GoToMarket Group and Partners (GTM)
GmbH

Univ.-Prof. Dr. Gernot Marx
Klinik für Operative Intensivmedizin
und Intermediate Care, Universitätsklinikum
der RWTH Aachen

Andreas Hartl
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie

Ekkehard Mittelstaedt
Bundesverband Gesundheits-IT e. V.(bvitg)

Susanne Thürmer
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie

Dipl.-Ing.Andreas Kleinert
ProSyst Software GmbH

Percy Ott
Cisco Systems GmbH

Sylvia Weber
Gesellschaft für Versicherungs-
wissenschaft und -gestaltung (GVG)

Dr. Karina Lott
RELX Group

Ulli Tobias Reitz
T-Systems International GmbH

Dr. Pablo Mentzinis
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V.
(BITKOM)

Melanie Taprogge
Deutsche Telekom Healthcare and
Security Solutions GmbH

Projektgruppe Intelligente Verkehrsnetze

Leitung

Lothar Rosenkranz
Schenker Deutschland AG

Markus Wartha
Power Providing GmbH

Tim Brauckmüller
atene KOM Agentur für Kommunikation
und kommunales Management GmbH /
Breitbandbüro des Bundes

Christoph Legutko
Intel GmbH

Florian Schimandl
SMARTLANE

Dr. Florian Eck
Deutsches Verkehrsforum e. V.

Dr. Christoph Löwer
Alstom Deutschland AG

Dr. Tobias Scholl
House of Logistics & Mobility

Ralf Grigutsch
T-Systems GEI GmbH

Dr. Rahild Neuburger
MÜNCHNER KREIS
Übernationale Vereinigung für
Kommunikationsforschung e. V.

Dr.-Ing. Michael Schraut
BMW Forschung und Technik GmbH

Julia Hetz
Siemens AG Infrastructure & Cities Sector
Mobility and Logistics Division IC MOL TI IS

Prof. Dr. Boris Otto
Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML

Dr. Peter Wagner
Deutsches Institut für Luft- und
Raumfahrt e. V. (DLR), Institut für
Verkehrssystemtechnik

Markus Hofmann
Deutsche Bahn AG / InnoZ GmbH

Dr. Bernd Pfitzinger
Toll Collect GmbH

Johannes Weicksel
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
(BITKOM)

Wolfgang Inninger
Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML

Ulrich Reinfried
Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur

Sascha Westermann
Hamburg Port Authority AöR

Michael Kadow
House of Logistics & Mobility
(HOLM) GmbH

Dr. Achim Reusswig
Hessen Mobil, Straßen- und
Verkehrsmanagement

Erik Wirsing
Schenker Deutschland AG

Volker Kraft
Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML

Gerd Riegelhuth
Hessen Mobil, Straßen- und
Verkehrsmanagement

Reiner Wünsch
Bundesministerium für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Mitwirkende Experten

Projektgruppe Intelligente Bildungsnetze

Leitung

Ansgar Baums
Hewlett-Packard GmbH (Leitung)

Prof. Dr. Christoph Igel
Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) (Leitung)

Dr. Marc Göcks
Multimedia Kontor Hamburg GmbH

Dr. Paul Rühl
Virtuelle Hochschule Bayern

Prof. Dr. Guido Wirtz
Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Prof. Dr. Martin Haag
Hochschule Heilbronn

Stephan Sachse
Datenlotsen GmbH

Dr. Volker Zimmermann
Neocosmo GmbH

Prof. Dr. Bernd Krämer
FernUniversität in Hagen

Dr. Ulrich Schmid
mmb-institut – Gesellschaft für
Medien- und Kompetenzforschung mbH

Dr. Stephan Pfisterer
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
(BITKOM)

Prof. Dr. Siegfried Stiehl
Universität Hamburg

Projektgruppe Intelligente Verwaltungsnetze

Leitung

Marco Brunzel
IfG.CC – The Potsdam eGovernment
Competence Center (ifg.cc)

Dr. Pablo Mentzini
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V.
(BITKOM)

Dietrich Bangert
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
und Umwelt Berlin

Dr. Andreas Herschel
SAP Deutschland AG & Co. KG

Marc Reinhardt
Capgemini Deutschland GmbH

Wolfgang Bauer
Bayrisches Landesamt für Finanzen

Thomas Jeswein
Fraunhofer-Institut für Experimentelles
Software Engineering IESE

Dr. Sönke E. Schulz
Lorenz-vonStein-Institut für Verwaltungs-
wissenschaften an der Christian-Albrecht-
Universität zu Kiel

Marcel Boffo
Ministerium des Innern, für
Sport und Infrastruktur

Prof. Dr. Irene Krebs
Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg

Dr. Katrin Sobania
Deutscher Industrie- und
Handelskammertag e.V. (DIHK)

Dr. Christine Brockmann
Metropolregion Rhein-Neckar GmbH

Ansgar Kückes
Init AG

Gerald Swarat
Fraunhofer-Institut für Experimentelles
Software Engineering IESE

Dr. Andreas Engel
Stadt Köln

Hubert Ludwig
DVZ M-V GmbH

Dr. Bernd Wiemann
Deep Innovation GmbH

Prof. Dr. André Göbel
Hochschule Harz

Renate Mitterhuber
Finanzbehörde Hamburg

Gerd Zilch
T-Systems International GmbH

Franz-Reinhard Habel
Deutscher Städte- und Gemeindebund

[illegible]

[illegible]

Projektmanagement

Leitung

Jens Mühlner
T-Systems International GmbH

Telefon: + 49 421 5155 3160
Mobil: +49 151 12105438
E-Mail: jens.muehlner@telekom.de

Hinnerk Fretwurst-Schiffel
T-Systems International GmbH

Dr. Daniel Gille
T-Systems International GmbH



Stakeholder Peer Review

Deutschland intelligent vernetzt

Status und Fortschritt 2015
Zwischenbericht

15. September 2015

Herausgeber

Nationaler IT-Gipfel
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung