

Arbeitsgruppe 2

Digitale Infrastrukturen als Enabler für innovative Anwendungen

Nationaler IT Gipfel
Essen 2012

Empfehlungen für eine nationale

Strategie Intelligente Netze



Arbeitsgruppe 2

Digitale Infrastrukturen als Enabler
für innovative Anwendungen

Empfehlungen der Wirtschafts- und Wissenschaftsvertreter der AG2 für eine nationale Strategie Intelligente Netze

Inhalt

Einleitung	3
Leitthesen für eine nationale Strategie Intelligente Netze	4
Ausgangssituation	6
Empfehlungen	9

Einleitung

Die Wirtschafts- und Innovationskraft Deutschlands, unsere Position im internationalen Wettbewerb und der gesellschaftliche Fortschritt sind maßgeblich damit verbunden, dass unser Land den Wandel von einer klassischen Industrienation zum digitalen Zeitalter vollzieht und zu einem Gestalter der globalen digitalen Gesellschaft wird. Die Digitalisierung hat bereits heute grundlegende Veränderungen in vielen Wirtschafts- und Lebensbereichen bewirkt. Doch die Veränderungen gehen weiter und werden sich in ihren Innovationszyklen beschleunigen. Der Druck auf Deutschland, aktiv zu handeln, steigt. Der internationale Digitalisierungswettbewerb ist spürbar.

Deutschland steht vor der Herausforderung, seine Stärken in der Produktion mit den Chancen der Digitalisierung zu verbinden.

Für eine solche Entwicklung sind digitale Infrastrukturen und insbesondere Intelligente Netze die wesentliche Grundlage. Sie begründen eine wichtige Basis zukünftiger Wettbewerbsvorteile und nationalen Wohlstands. Und sie geben Antworten auf bedeutende gesellschaftliche Trends und Herausforderungen, wie die Energiewende oder den demografischen Wandel.

Die gleichzeitige Digitalisierung von fünf zentralen Infrastrukturen – Energie, Verkehr, Gesundheit, Bildung und öffentliche Verwaltung – unter dem Stichwort „Intelligente Netze“ ist eine Aufgabe, vor der nicht nur Deutschland steht, sondern alle Industrieländer. Im digitalisierten Zeitalter werden Intelligente Netze von zentraler volkswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bedeutung sein.

Die mit Intelligenten Netzen erreichbaren Produktivitäts- und Effizienzgewinne im Einsatz von Ressourcen, in Prozessen und bei der Entwicklung neuer innovativer Produkte, sowie deren Beiträge zur Steigerung der Lebensqualität, sind wichtige Grundlagen für nachhaltiges Wachstum und Wohlstand in den nächsten Jahrzehnten. Deutschland hat hier das Potential für eine internationale Vorreiterstellung.

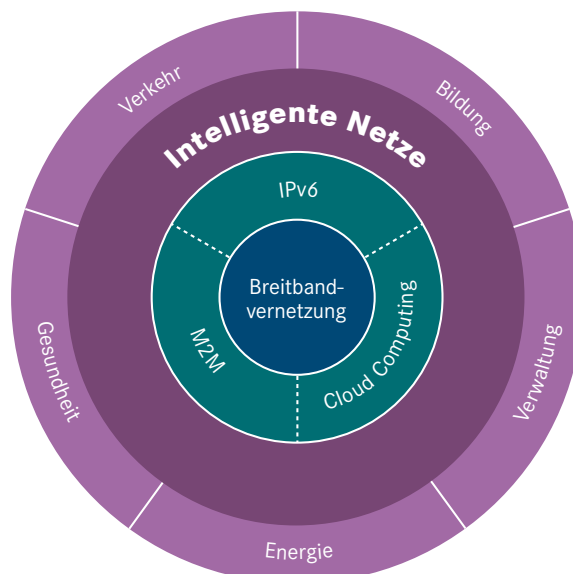


Abbildung 1:
Anwendungs- und Technologiefelder Intelligenter Netze

Vor diesem Hintergrund hat die Arbeitsgruppe 2 des Nationalen IT-Gipfels (AG2) auf ihrer Sitzung zum letztjährigen 6. Gipfel in München beschlossen, das Thema „Intelligente Netze“ in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten zu stellen und Empfehlungen für eine in der Münchner Erklärung angekündigte nationale Strategie Intelligente Netze zu erarbeiten. Dieses Dokument fasst die Kernaussagen der von Fach- und Branchenexperten in mehreren Projektgruppen erarbeiteten Ergebnisse zusammen. Die Details hierzu sind im Jahrbuch 2012/2013 der AG2 dokumentiert, welches auf www.it-gipfel.de zum freien Download veröffentlicht ist.

Leitthesen für eine nationale Strategie Intelligente Netze

1. Intelligente Netze bieten Lösungen für aktuelle Herausforderungen.

Neue gesellschaftliche Herausforderungen bedürfen einer höheren Effizienz der Infrastrukturen. Verstärkter IKT-Einsatz und Intelligente Netze sind der Schlüssel zur Bewältigung der vor uns liegenden Aufgaben: Die Energiewende ist nur mit Intelligenzen Netzen zu realisieren. Intelligente Gesundheits-, Bildungs- und Verwaltungsnetze helfen die Folgen des demografischen Wandels und die Notwendigkeit zur Kosteneinsparung bei gleichzeitig steigenden Qualitätsanforderungen in den Griff zu bekommen. Intelligente Verkehrsnetze bewahren uns vor dem Verkehrsinfarkt und sind Vorsetzungen für einen verbesserten Schutz von Klima und Menschenleben. Die systematische Einführung von IKT in unsere Infrastrukturen ist damit ein wesentlicher Hebel für die aktuelle und zukünftige Politikgestaltung.

2. Die digitale Gesellschaft wird mehr sein als eine beschleunigte Informationsgesellschaft.

Das Zusammenspiel zwischen netzbasierten Innovationen und gesellschaftlichen Trends wird maßgeblich die weitere Digitalisierung unterschiedlicher Lebensbereiche bestimmen. Die zunehmende Verfügbarkeit digitaler Informationen und die immer umfassendere digitale Vernetzung sind Kennzeichen einer neuen Gesellschaft, die mehr ist als eine beschleunigte Informationsgesellschaft. Die richtige und frühzeitige Weichenstellung ist von entscheidender Bedeutung, um die wohlfahrtssteigernden Potentiale der Digitalisierung zu heben.

3. Eine flächendeckende Breitbandversorgung ist die Grundlage der Digitalisierung.

Ausgangspunkt für die weitere Digitalisierung sind flächendeckende und breitbandige Hochleistungsnetze. Diese Infrastrukturaufgabe ist nur durch das gemeinsame Engagement von Wirtschaft, Bund, Ländern und Kommunen zu bewältigen. Die Finanzierung bleibt ein kritischer Faktor: Auch in Zukunft sind Milliarden-Investitionen in den weiteren Aus- und Aufbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen

erforderlich. Deshalb sind sämtliche Möglichkeiten zur Kostensenkung und verschiedener Finanzierungsmodelle zu nutzen. Zur Erhöhung der Netzauslastung bieten sich Kooperationen in Form von Open Access an. In einigen Gebieten bleibt staatliche Förderung weiterhin notwendig. Zur Beschleunigung des Netzausbaus muss der Telekommunikationssektor durch die Schaffung attraktiver und verlässlicher Infrastruktur-Investitionsbedingungen gestärkt werden, die den Einsatz innovativer Technologien und Geschäftsmodelle unterstützen. Für eine Versorgung des ländlichen Raums mit Hochleistungsnetzen müssen Synergien umfangreich ausgeschöpft werden. Hierzu ist die weitgehende Mitnutzung vorhandener, geeigneter Infrastrukturen zu gewährleisten. Darüber hinaus darf die Bedeutung der Haus- und Heimvernetzung als Bindeglied zum Endnutzer nicht länger unterschätzt werden. Eine enge Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft ist dringend geboten.

4. Die Digitalisierung läutet eine neue Epoche der Infrastrukturen ein.

Intelligente Netze sind Ausdruck der nächsten Phase der Digitalisierung. Sie bringen moderne IT- und Kommunikationstechnik mit bisher siloartig separierten branchenspezifischen Technologien zusammen. Es entstehen neue verteilte und vielfach selbstregelnde Anwendungen. Ähnlich dem Internet und seiner rasanten Entwicklung schafft die intelligente Vernetzung materieller und immaterieller Infrastrukturen neue Synergie-Effekte und Hebel, die vielfältige Innovationssprünge ermöglichen. Intelligente Netze haben den Charakter von Enablern und Querschnittstechnologien, die neue Paradigmen der Rolle und der Bedeutung von Infrastrukturen hervorbringen. Die Intelligenz der Netze ist dabei nicht in Einzelkomponenten verortet, sondern ergibt sich aus deren Vernetzung. Jede einzelne Komponente trägt zur Intelligenz bei, indem sie bestimmte Teilaspekte einer Gesamtaufgabe abdeckt. Basis dieser Intelligenz werden neben der flächendeckenden Breitbandversorgung die forcierte Einführung von Technologien wie das Internetprotokoll Version 6 (IPv6), Cloud Computing und Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) sein.

5. Intelligente Netze sind das Nervensystem moderner Volkswirtschaften.

Intelligente Netze entstehen in fünf Kernbereichen der Gesellschaft: Energie, Gesundheit, Verkehr, Bildung und Verwaltung. Diese machen zusammen nahezu 25 % des BIP in den OECD-Staaten aus. Sie gehören zu den Grundfesten einer jeden Volkswirtschaft. Effizienz- und Innovationswirkungen in diesen Bereichen strahlen über die eigenen Branchengrenzen hinaus auf alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche aus. Sie sind „kritische Infrastrukturen“, deren Funktionsfähigkeit für die Abläufe einer Volkswirtschaft jederzeit uneingeschränkt sichergestellt sein muss. Mit Intelligenzen Netzen ändern sich die Anforderungen an das Internet als Basisinfrastruktur. Neben der flächendeckenden Verfügbarkeit werden eine hohe Verbindungsstabilität mit garantierten Latenzzeiten und Qualitätsstandards erforderlich.

6. Intelligente Netze schaffen Innovation, Wachstum und Arbeitsplätze.

Die geschätzten Effekte (Effizienzgewinne und Wachstumsimpulse) Intelligenter Netze summieren sich gemäß Prognosen des Fraunhofer Instituts für System- und Innovationsforschung (ISI) bei konsequenter Umsetzung und bei einem schnellen Rollout zu einem gesellschaftlichen Gesamtnutzen von jährlich über 50 Milliarden Euro. Unter den aktuellen Annahmen ist davon auszugehen, dass sich in den nächsten zehn Jahren positive gesamtgesellschaftliche Effekte in Höhe von mehr als 330 Milliarden Euro erzielen lassen.*

7. Neue Infrastrukturen entstehen nicht aus sich selbst heraus.

Die Technik zur Realisierung Intelligenter Netze ist verfügbar. Dennoch wird die für Deutschland wichtige zügige Umsetzung nicht allein durch den Antrieb der Marktkräfte zu realisieren sein. Der Aufbau Intelligenter Netze ist eines der größten Infrastrukturprojekte in der Geschichte unseres Landes. Dafür müssen in den kommenden Jahren Investitionen von etwa 130 Milliarden Euro erfolgen.** Es bedarf einer gemeinsamen nationalen Kraftanstrengung, um fünf Infrastrukturen gleichzeitig in das digitale Zeitalter zu transformieren.

8. Der Strukturwandel braucht eine neue digitale Standortpolitik.

Die Digitalisierung der Infrastrukturen wird eine Rolle des Staates erfordern, die über die reine Setzung von Rahmenbedingungen hinausgeht. In der politischen Debatte steht zumeist die Internetpolitik im Vordergrund. Dies ist ein zu enger Fokus. Der Strukturwandel durch Digitalisierung ist wesentlich weitreichender. Es muss eine übergreifende Breitband-, Daten-Standort- und Innovationspolitik konzipiert werden, die folgende drei Aspekte gleichgewichtig abdeckt: Digitalisierung von Infrastrukturen (Intelligente Netze), Digitalisierung von Wertschöpfungsketten (Industrie 4.0, Cyber-Physical Systems, Business Web, Cloud Computing für industrielle Anwendungen), Digitalisierung von Lebenswelten (Digitale Gesellschaft).

9. Neue Geschäftsmodelle erfordern geeignete Rahmenbedingungen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen neu entstehende Märkte unterstützen und funktionierende Märkte forcieren. Durch geeignete Anreizsysteme kann der gesamtwirtschaftliche Nutzen maximiert werden. Hierzu gehört insbesondere auch die Investitionssicherheit. Dadurch wird es Netzbetreibern, Lieferanten und anderen Marktteilnehmern ermöglicht, in innovative Technologien und in F&E zu investieren. Darüber hinaus ist dem Fachkräftemangel vorzubeugen. Intelligente Netze erfordern neue Kompetenzen vor allem in den Ausbildungsberufen. Eine kombinierte IKT-/Anwendungsbranchen-Ausbildungsinitiative auf nationaler Ebene ist erforderlich.

10. Gesellschaftliche Akzeptanz braucht den Zukunftsdialog.

Die notwendige gesellschaftliche Akzeptanz Intelligenter Netze erfordert einen breiten und kritischen Zukunftsdialog über alle gesellschaftlichen Ebenen hinweg. Wir benötigen in Deutschland in Bezug auf neue Technologien einen stärkeren Blick auf die Chancen, die in Technologien stecken. Gleichzeitig muss eine Vertrauensbasis dafür geschaffen werden, dass Datenschutz und Datensicherheit jederzeit gewährleistet werden.

* Vgl. Gesamtwirtschaftliche Potenziale intelligenter Netze in Deutschland – Ergebnisse einer Metastudie, Fraunhofer ISI, Karlsruhe, 2012

** Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer, BITKOM Pressekonferenz, Berlin, 9. Juni 2011. http://www.bitkom.org/files/documents/Vortrag_Prof_Scheer_PK_Intelligente_Netze_09_06_2011.pdf (letzter Zugriff 29.10.2012)

Ausgangssituation

Deutschland verfügt im internationalen Vergleich über qualitativ ausgezeichnete Infrastrukturen – sei es in den Bereichen Verkehr, Telekommunikation, Gesundheit oder auch bei staatlichen Dienstleistungen. Unsere Infrastrukturen sind jedoch zum Teil schon Jahrzehnte alt. Angesichts neuer gesellschaftlicher Herausforderungen sowie neuer technischer Möglichkeiten ist die Anpassung grundlegender Infrastrukturen erforderlich. Ein zielgerichteter IKT-Einsatz und der Aufbau Intelligente Netze sind der Schlüssel zur Erhöhung der Effizienz und damit ein wichtiger Beitrag zur Bewältigung der vor Deutschland liegenden Aufgaben.

Warum braucht Deutschland für die Energiewende Intelligente Netze?

Durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien ändern sich die Anforderungen an die Stromnetze grundlegend. Die zunehmende Volatilität und Dezentralität der Energieerzeugung erhöht die Komplexität und erfordert eine höhere Flexibilität der Netze sowie eine angepasste Steuerungslogik. Das Energieversorgungssystem wird zu einem komplexen und mehrstufigen System, an dem nicht nur deutlich mehr Erzeugungseinheiten angeschlossen sind, sondern in dem die Verbraucher darüber hinaus multifunktional sind. Der Aufbau von intelligenten Energienetzen (Smart Grids) dient unter anderem dazu, Daten einer großen Zahl von Akteuren flexibel, bidirektional und nahezu in Echtzeit miteinander zu verknüpfen und zu verarbeiten, um den Strombedarf aller Verbraucher intelligent abzuschätzen und auf dieser Basis die Erzeugung und Bereitstellung des Stroms dynamisch anzupassen. Gleichfalls werden neue dynamische Angebote ermöglicht, die zu Änderungen im Verhalten der Verbraucher führen werden.

Wo können Intelligente Netze im Gesundheitswesen die Folgen des demografischen Wandels meistern helfen?

Die guten Lebensbedingungen und das leistungsfähige Gesundheitssystem tragen zu einer stetig steigenden Lebenserwartung der Bevölkerung bei. Dies führt zu einer wachsenden Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen. Um diese Leistungen erbringen zu können, bedarf

es auch einer steigenden Zahl medizinischer und pflegerischer Fachkräfte. Unter diesen Voraussetzungen stellen sich Herausforderungen an das deutsche Gesundheitswesen, zu deren Lösung Intelligente Gesundheitsnetze einen wesentlichen Beitrag leisten können: Bereitstellung ausreichender Kapazitäten für die Gesundheitsversorgung, die dem drohenden Fachkräftemangel entgegenwirkt; Aufrechterhaltung der hohen Qualitätsstandards; effiziente Bereitstellung von Gesundheitsdienstleistungen, welche die vorhandenen, knappen Ressourcen bestmöglich auslasten; Sicherstellung des flächendeckenden Zugangs zu medizinischer, pflegerischer und rehabilitativer Versorgung; Sicherstellung der Finanzierung und Förderung von Präventionsmaßnahmen.

Was bedeuten Intelligente Netze für Deutschlands Verkehrsinfrastrukturen?

Der Mobilitätsbedarf steigt. Mehr Personen und mehr Güter teilen sich zu Stoßzeiten die gleichen Verkehrswege. Heutige Verkehrssysteme sind funktionierende Inselösungen. Verfügbare Informationen erlauben nur eine verzögerte Anpassung des Mobilitätsverhaltens. Intelligente Verkehrsnetze ermöglichen demgegenüber eine Optimierung der wirtschaftlichen Nutzung von Verkehrsinfrastruktur. Mit der Einführung und Verbreitung von intelligenten Verkehrsnetzen könnten zudem Folgekosten durch Umweltschäden deutlich verringert und die Zahl der Unfalltoten und Verletzten im Straßenverkehr deutlich gesenkt werden.

Ist mit Intelligenten Netzen bessere Bildung zu geringeren Kosten möglich?

Der demografische Wandel und die Notwendigkeit weiterer Haushaltskonsolidierungen verändern die Rahmenbedingungen für Bildung und ihre Qualität grundlegend. Ein wesentlicher Treiber des Wandels sind die Erwartungen und das Nutzungsverhalten der Lernenden von heute. Insbesondere das deutsche Hochschulsystem muss sich einer angespannten Finanzlage, der Erwartungshaltung der Studierenden und neuer Konkurrenz durch renommierte internationale Anbieter stellen. Die Vermittlung von Wissen beruht auf der Vermittlung sowohl standardisierten Wissens als auch von Spezialwissen und auf

Empfehlungen für eine nationale Strategie Intelligente Netze

hoch individueller Betreuung. Intelligente Bildungsnetze ermöglichen eine stärkere Differenzierung zwischen diesen Leistungen mit dem Ziel, die vorhandenen Ressourcen bei gleichzeitig höherer Bildungsqualität effizienter zu nutzen.

Warum braucht die öffentliche Verwaltung intelligente Vernetzung?

Mit Blick auf eine Vielzahl bedeutender gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Herausforderungen stehen Staat und Verwaltung heute vor der Aufgabe, neue und inno-

vative Lösungswege zur Sicherstellung der öffentlichen Aufgaben zu erschließen. Dabei wird der Staat zugleich zum Leitanwender, der die sich bietenden Chancen frühstmöglich nutzen muss. Bund und Länder haben die strategische Bedeutung der neuen technologischen Möglichkeiten erkannt: Mit dem Artikel 91c GG wurde ein umfassender Gestaltungsauftrag zur Schaffung einer alle staatlichen Ebenen verbindenden, föderalen IT-Infrastruktur verfassungsrechtlich verankert. Dies gilt es jetzt auf allen Ebenen in der Verwaltungsrealität zeitnah umzusetzen.

Intelligente Netze bringen moderne IT- und Kommunikationstechnik mit bisher separierten branchenspezifischen Technologien zusammen. Dies tun sie nicht nur in ihren branchenbezogenen Anwendungsfeldern, sondern auch über verschiedene Anwendungsfelder hinweg. Die Entwicklung des Internets hat gezeigt, dass die langfristige Wirkung von Querschnittstechnologien nicht unterschätzt werden darf.

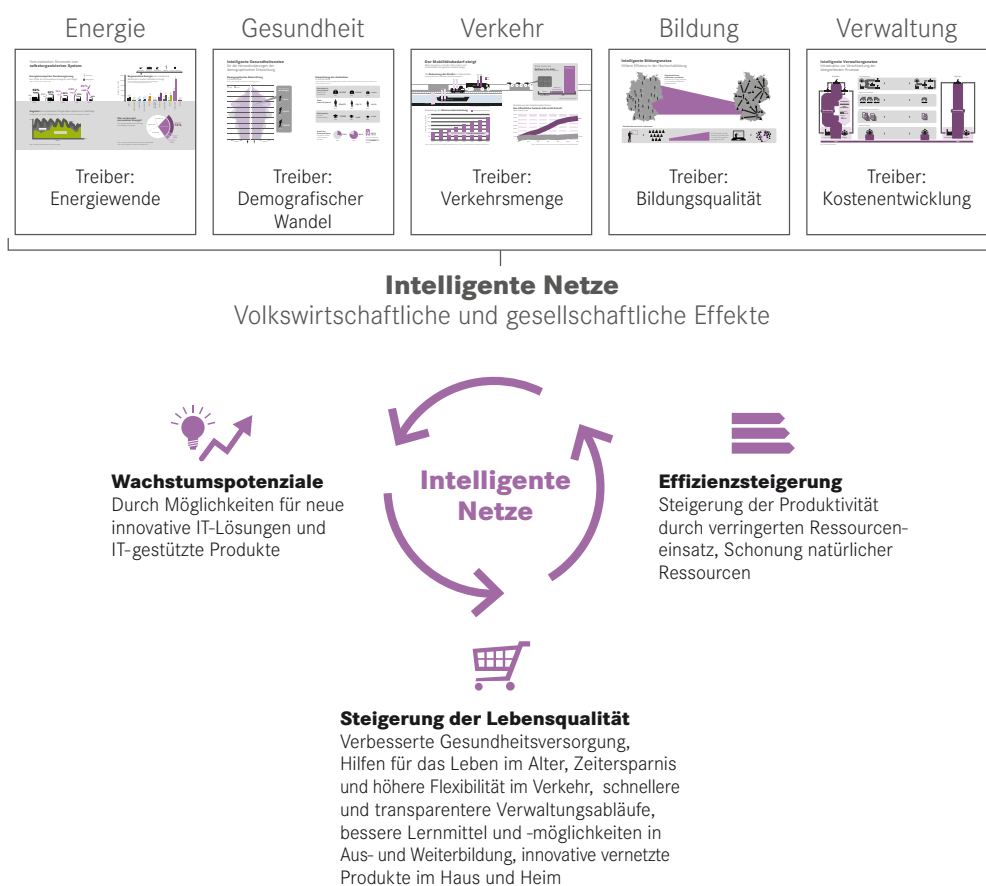


Abbildung 2: Intelligente Netze – Volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Effekte

Quelle: In Anlehnung an: Gesamtwirtschaftliche Potenziale intelligenter Netze in Deutschland – Ergebnisse einer Meta-studie, Fraunhofer ISI, Karlsruhe, 2012

Hemmnisse:

Wesentliche Hemmnisse, denen es zur Realisierung der Potentiale Intelligenter Netze zu begegnen gilt, sind:

- **Der Aufbau Intelligenter Netze ist komplex.** Es ist eine Vielzahl relevanter Beteiligter zu koordinieren. Hohe Anfangsinvestitionen müssen aufgebracht und zukünftige Marktmodelle gestaltet werden.
- **Fehlende Rechtssicherheit sowie fehlende Harmonisierung** rechtlicher Regelungen und Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene schaffen Unsicherheiten bezüglich des Aufbaus Intelligenter Netze und behindern private Investitionen. Ein bewusstes und ressortübergreifendes Handeln ist erforderlich.
- **Akzeptanzfaktoren werden vernachlässigt.** Die Chancen und der gesellschaftliche Nutzen Intelligenter Netze werden nur unzureichend aktiv kommuniziert. Die notwendige gesellschaftliche Akzeptanz Intelligenter Netze erfordert einen breiten und kritischen Zukunftsdialog über alle gesellschaftlichen Ebenen hinweg.
- **Fehlende Koordination relevanter Aktivitäten** auf nationaler Ebene führt zu Insellösungen, Interoperabilitätsproblemen, fragmentierten Geschäfts- und Marktmodellen sowie zu Nachteilen der deutschen Wirtschaft bei internationalen Standardisierungsaktivitäten. Um den Anspruch und die Chancen einer deutschen Technologieführerschaft zu wahren, muss die Zusammenarbeit forciert werden.

* Vgl. Gesamtwirtschaftliche Potenziale intelligenter Netze in Deutschland – Ergebnisse einer Metastudie, Fraunhofer ISI, Karlsruhe, 2012

Empfehlungen

Unabhängig davon, ob Intelligente Netze im Zusammenhang mit Energieversorgung, gesundheitlicher Versorgung, Verkehr, Bildung oder Verwaltung betrachtet werden, gleichen sich die Ausgangssituationen. Technische Lösungsansätze zur Umsetzung Intelligenter Netze sind vorhanden. Einzig fehlte bisher eine übergreifende nationale Strategie, die Hemmnisse im Aufbau geeint anzugehen und auszuräumen.

Ein tiefgreifender Infrastrukturbau, wie ihn die Zukunft Deutschlands erfordert, kann nicht allein aus Marktkräften heraus erfolgen. Wer einen solchen Umbau bewältigen will, braucht eine konzertierte Vorgehensweise aller gesellschaftlichen Kräfte. Darum empfehlen die Unternehmens- und Wissenschaftsvertreter der AG2, die nationale Strategie Intelligente Netze in einen Fahrplan bis zum Jahr 2020 einzubetten und sie zu dessen Ausgangspunkt zu machen.

Grundverständnis und Maßgabe des nationalen Fahrplans zur Umsetzung Intelligente Netze sollten sein:

1. Kräfte und Ressourcen zu bündeln und an einem Strang zu ziehen, um Deutschland zeitnah zum Land der Intelligenzen Netze zu machen.

Die Politik und insbesondere die Bundesregierung sollten die Rolle eines Treibers der Veränderung einnehmen, bewusste politische Impulse setzen und ihre koordinierende Rolle zwischen Gesellschaft, Staat und Wirtschaft verstärken. Die Chance: Erhebliche Potentiale einer auf Intelligente Netze abgestimmten Wirtschaftspolitik, Bildungs- und Forschungspolitik, Energiepolitik, Gesundheits- und Sozialpolitik können gehoben werden. Deutschland braucht die infrastrukturellen Grundlagen für Wachstum und Fortschritt in einer digitalen Gesellschaft. Es ist Zeit, konzertiert zu handeln.

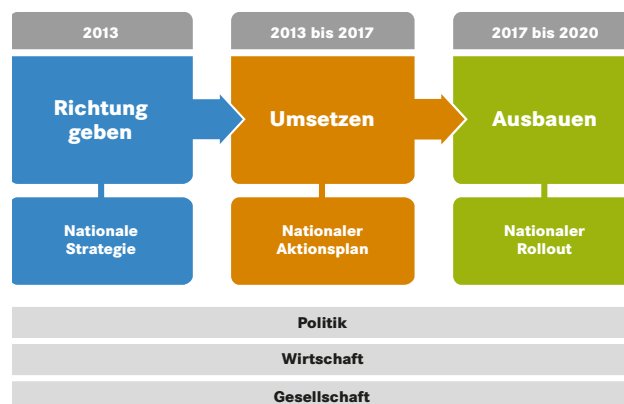


Abbildung 3: Nationaler Fahrplan Intelligente Netze

2. Deutschlands Weg in die digitale Gesellschaft mit einem breiten Konsens als Fundament zu versehen.

Wirtschaft und Politik müssen den gesellschaftlichen Ausgleich suchen. Ein stabiler Konsens zwischen Wirtschaft und Gesellschaft in der Beurteilung von Chancen, Risiken, Nutzen und Kosten muss Grundlage des Handelns sein und eine langfristige Rentabilität der erforderlichen Infrastrukturinvestitionen ermöglichen. Maßnahmen zur Akzeptanzförderung und die Verankerung des Themas Intelligente Netze in Aus- und Weiterbildung sowie in der Forschung müssen vorangetrieben werden. Deutschland braucht Wissen und Wollen als Basis für den Erfolg in der digitalen Welt.

Empfehlungen für eine nationale Strategie Intelligente Netze

In der Koordination konzertierten Handels ist eine aktive Rolle des Staates von entscheidender Bedeutung.

Instrumente, eine solche Rolle wahrzunehmen, gehen dabei über die übliche Forschungsförderung und -koordination und die Bereitstellung von Wagnis- bzw. Gründungskapital hinaus. Sie umfassen beispielsweise eine wachstums- und innovationsfördernde Regulierung, die Unterstützung innovativer Geschäftsmodelle in neuen Märkten sowie die Koordination von Standardisierungsaktivitäten und deren Etablierung auf internationaler Ebene.

Die aktive Gestaltung einer neuen Infrastrukturpolitik und die Bündelung der Kräfte tragen entscheidend zur Stärkung der industriellen Basis und beim Aufbau neuer Schlüsselindustrien bei.

Der Nationale Fahrplan Intelligente Netze baut auf den in der AG2 gewonnenen Erkenntnissen auf. Die beschriebene Ausgangssituation mit den erkannten Chancen und

Das Branchendenken muss einer vernetzten und branchenübergreifenden Kooperation weichen. Ein bewusstes branchen- und ressortübergreifendes Handeln ist erforderlich.

Nutzenaspekten sowie den aktuellen Hemmnissen, die einem beschleunigten Aufbau Intelligenter Netze heute noch im Wege stehen, sind der Ausgangspunkt für die im Folgenden zusammengefassten strategischen Empfehlungen. Der Fahrplan sollte sich in drei zeitlich differenzierte Phasen bis 2020 gliedern, gleichwohl sich die Phasen in ihren Einzelaktivitäten überlappen werden. Die Empfehlungen beziehen sich auf konkrete Handlungsoptionen der Bundesregierung, die ausdrücklich in allen Phasen Hand-in-Hand mit Aktivitäten der Wirtschaft und der Wissenschaft gehen sollten.



Abbildung 4: Umsetzungsmodell zum nationalen Fahrplan Intelligente Netze

2013: Strategiephase

Die Strategiephase ist entscheidend, um allen nachfolgenden Aktivitäten das solide Fundament eines belastbaren Regierungsbeschlusses und eines mandatierten Regierungsauftrags zur Umsetzung Intelligenter Netze zu geben. Gleichzeitig müssen die rechtlich-/regulatorischen Grundlagen auf den Weg gebracht werden. Dabei geht es nicht mehr um die Frage „Digitalisierung ja oder nein“, sondern um die Frage der Geschwindigkeit. Einen Zeitverlauf wie bei der Einführung der Gesundheitskarte darf sich Deutschland bei Intelligenen Netzen nicht erlauben. Wenn der Erfolg Intelligenter Netze davon abhängt, bislang getrennte Infrastrukturen miteinander zu verbinden, müssen auch die Grenzen zwischen den Branchen und in der politischen Verwaltung aufgebrochen werden.

Ziel:

Stärkung der Reformfähigkeit durch nachdrückliche Artikulation des politischen Auftrags zur Umsetzung Intelligenter Netze bis zum Jahr 2020.

Strategische Empfehlungen:

1. Digitalisierung der Infrastrukturen priorisieren.

Strategischer Ansatz:

Richtige und frühzeitige politische Weichenstellung.

In der politischen Debatte um IKT-Politik steht zu meist die „Internet-Politik“ im Vordergrund. Aus Sicht der IKT-Branche ist dies ein viel zu enger Fokus – der Strukturwandel durch Digitalisierung ist wesentlich weitreichender. Die Digitalisierung der Infrastrukturen ist ein grundlegender Aspekt, dem mehr Aufmerksamkeit in der Regierungspolitik zukommen muss.

Maßnahmenempfehlung:

Kabinettsbeschluss zur digitalen Infrastrukturpolitik

Der Bundesregierung wird die zeitnahe Erarbeitung eines Kabinettsbeschlusses zur digitalen Infrastrukturpolitik empfohlen.

2. Erstellung eines gesamtheitlichen Zielbildes

Strategischer Ansatz:

Gemeinsam Handeln die Richtung geben.

Die Ausarbeitung eines gesamtheitlichen, detaillierten Zielbildes und Meilensteinplanes ist ein entscheidender Schritt zu einer gemeinsam verstandenen Perspektive, an der sich alle weiteren Aktivitäten ausrichten. Wichtig sind insbesondere klare Rahmenbedingungen und Rollendefinitionen unter volkswirtschaftlich optimalen Gesichtspunkten.

Maßnahmenempfehlung:

Regierungsprogramm zur digitalen Infrastrukturpolitik

Der Bundesregierung wird empfohlen, zügig ein politisches Zielbild zu erarbeiten und durch ein Regierungsprogramm festzulegen.

3. Mandatierung der Gesamtkoordination.

Strategischer Ansatz:

Ressortübergreifende Handlungsfähigkeit gewährleisten.

Die Einführung Intelligenter Netze erfordert die zügige Mandatierung zur Gesamtkoordination aller Aktivitäten und zur Umsetzung aller Maßnahmen mit Beteiligung durch die Bundesregierung. Seitens der beteiligten Ministerien sollte in Abstimmung mit den relevanten Akteuren umgehend ein verbindlicher Zeitplan mit definierten Projektabschnitten erstellt werden.

Maßnahmenempfehlung:

Übergeordnetes Mandat zur Koordination der digitalen Infrastrukturpolitik erteilen.

Der Bundesregierung wird empfohlen, innerhalb der Regierung ein eindeutiges, übergeordnetes Mandat zur Koordination über bisherige Ressortgrenzen hinweg zu erteilen.

4. Balancierung von Investitionsförderung und Preiswettbewerb.

Strategischer Ansatz:
Investitionsfördernde Regulierungspolitik.

Die Regulierung sollte verstärkt auf den Aufbau von Anreizstrukturen und die Schaffung von Planungssicherheit für die notwendigen Infrastrukturinvestitionen ausgerichtet sein. Wettbewerb ist nach wie vor der effizienteste Ressourcen-Allokationsmechanismus – allerdings muss die staatliche Regulierung Sektorenverschiebungen und neuen Marktabgrenzungen in sich schnell verändernden Märkten im größeren Umfang Rechnung tragen.

Maßnahmenempfehlung:

Erarbeitung geeigneter rechtlicher und regulatorischer Grundlagen.

Der Bundesregierung und der Bundesnetzagentur wird empfohlen, die Rahmenbedingungen auf allen rechtlichen Ebenen für die Regulierung der Märkte gemeinsam noch stärker wachstums- und investitionsfördernd auszurichten.

2013 bis 2017: Aktionsphase

Die Aktionsphase hat in weiten Teilen den entscheidenden vorwettbewerblichen Charakter. Hier muss geeint das Fundament für Intelligente Netze gesetzt werden. Es sind Weichenstellungen vorzunehmen, die die Umsetzung Intelligenter Netze ermöglichen und erleichtern. Hierzu gehören Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung, zur Reduzierung der technischen Komplexität durch konsequente Standardisierung, der Bereitstellung von Referenzmodellen, der Demonstration von Machbarkeit und Nutzen durch Leuchtturmprojekte sowie eine auf den Bedarf Intelligenter Netze orientierte Bildungs- und Forschungspolitik.

Ziel:

Schaffung von Akzeptanz und Unterstützung in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft bezüglich der Umsetzung Intelligenter Netze bis zum Jahr 2017.

Strategische Empfehlungen:

5. Beschleunigung der Umsetzungsgeschwindigkeit.

Strategischer Ansatz:
Operative Erprobung bei reduzierter Komplexität.

Die Einführung Intelligenter Netze ist komplex. Leuchtturmprojekte sollten sich auf die schnelle Erstellung von Kernelementen der Infrastruktur fokussieren und gezielt thematische und technische Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Institutionen koordinieren.

Maßnahmenempfehlung:

Demonstration von Machbarkeit und Nutzen durch schlanke und schnelle Pilotprojekte.

Der Bundesregierung wird empfohlen, die Umsetzung von Intelligenten Netzen durch die Ausschreibung und Förderung von schlanken und schnellen Leuchtturmprojekten zu fördern

6. Referenz für ein Architektur-, Daten- und Betriebsmodell.

Strategischer Ansatz:

Beschleunigung harmonisierter technischer Grundlagen.

Die zügige branchenübergreifende Erarbeitung eines IKT-Architektur-, Daten- und Betriebsmodells für Intelligente Netze ist eine grundlegende Maßnahme zur harmonisierten und effizienten Umsetzung. Die Beteiligung der relevanten Stakeholder aus Industrie und Interessensvertretungen der betroffenen Nutzer ist angeraten, insbesondere hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz. Ferner sollte eine Überprüfung und Anpassung der aktuellen Spezifikationsbemühungen für einzelne technische Komponenten oder Teilbereiche durchgeführt und diese ins Gesamtmodell eingebunden werden. Die Datennutzung als Grundlage Intelligenter Netze bedarf der Verankerung in einer Daten-Strategie, die den Schutz der persönlichen Daten, der Grundlage für die Akzeptanz der Dienste und das Vertrauen der Bürger ist, mit dem gesellschaftlichen Mehrwert der Datenanalyse ausbalanciert.

Maßnahmenempfehlung:

Koordinierung eines Referenzgremiums.

Der Bundesregierung wird empfohlen, die Erstellung von Referenzmodellen zur Architektur, Datennutzung, Betrieb und Governance Intelligenter Netze zu initiieren und zu koordinieren.

7. Sicherstellung von Interoperabilität und Standards.

Strategischer Ansatz:

Operative Technologiepolitik.

Der Aufbau von Intelligenten Netzen erfordert aufgrund der Abhängigkeiten entlang der Wertschöpfungsketten und der investitionshemmenden Unsicherheiten ein konklusives Handeln im vorwettbewerblichen Bereich. Der Prozess der Herstellung der sektorübergreifenden Interoperabilität muss beschleunigt werden. Dazu müssen sich alle Beteiligten – das heißt sowohl Politik als auch Wirtschaft – dazu bekennen gemeinsame technologische Grundlagen zu schaffen. Ohne gemeinsame Standards wird der effiziente Ausbau/Umbau der Infrastrukturen nicht stattfinden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Standardisierung auf nationaler Ebene nicht ausreicht. Sie muss mindestens auf europäischer Ebene erfolgen.

Maßnahmenempfehlung:

Ausrichten der Technologiepolitik auf beschleunigte Standardisierung Intelligenter Netze.

Der Bundesregierung wird empfohlen, Maßnahmen zu ergreifen, welche die Definition, Verbreitung und Implementierung relevanter Standards und zugehöriger Schutzrechte beschleunigen – national, aber wo erforderlich auch international.

8. Technologische Vorreiterrolle einnehmen – gesellschaftlichen Nutzen maximieren.

Strategischer Ansatz:

Interdisziplinäres Forschungsprogramm Intelligente Netze

Intelligente Netze sind von hochgradig disruptivem Charakter. Es gilt, über verschiedenste wissenschaftliche Disziplinen hinweg, von technischen Erfordernissen/Möglichkeiten über betriebs- und volkswirtschaftliche Untersuchungen bis hin zu gesellschaftswissenschaftlichen Betrachtungen den Erkenntnisgewinn zu beschleunigen und in politische Handlungsmaßgaben zu überführen. Technologische Entwicklungen sollten auf nationaler Ebene und im vorwettbewerblichen Raum koordiniert und beschleunigt werden.

Maßnahmenempfehlung:

Forschungs- und Förderprogramm Intelligente Netze.

Der Bundesregierung wird empfohlen, ein interdisziplinäres Forschungs- und Förderprogramm Intelligente Netze aufzusetzen.

9. Fachkräftemangel vorbeugen – Förderung neuer Kompetenzen.

Strategischer Ansatz:

Bildungspolitik

Der Aufbau eines adäquaten Ausbildungs- und Studienprogramms, das die zukünftigen Bedarfe von Anwenderbranchen- und IKT-Wirtschaft kombiniert, muss konkreter Bestandteil der gemeinsamen Anstrengungen von Politik und Wirtschaft sein.

Maßnahmenempfehlung:

Ausrichten der Bildungspolitik auf erforderliche neue Qualifikationen in Intelligenzen Netzen.

Der Bundesregierung wird empfohlen, in Abstimmung mit Anwenderbranchen und der IKT-Wirtschaft die Vermittlung erforderlicher Qualifikationen in die Aus- und Weiterbildung zu integrieren.

10. Gesellschaftliche Akzeptanz durch eine breite Nutzenkommunikation stärken.

Strategischer Ansatz:

Bürgerbeteiligung.

Grundvoraussetzung für funktionierende und akzeptierte Infrastrukturen sowie schnellen Rollout und Nutzung ist eine in der Gesellschaft anerkannte Notwendigkeit, die mittels Kommunikation durch Politik und Medien geschaffen werden muss (positive Beispiele: Recycling in Deutschland und die Energiewende). Ein Zukunftsdialog sollte ab 2013 den Nutzen Intelligenter Netze für die Gesellschaft und den Einzelnen aktiv kommunizieren und auch erfahrbar machen. Wesentlicher Bestandteil wird die Aufklärungsarbeit in Schule, Ausbildung und Studium sein, um die junge Generation verstärkt zu involvieren.

Maßnahmenempfehlung:

Aufsetzen eines Zukunftsdialogs Intelligente Netze.

Der Bundesregierung wird empfohlen, eine gesellschaftsweite Diskussion über Chancen und Nutzen Intelligenter Netze anzustoßen. Entsprechende Aufklärungsaktivitäten sollten breite Teile der Gesellschaft involvieren.

2017 bis 2020: Rollout-Phase

Die Rollout-Phase ist die Phase der beschleunigten Verbreitung Intelligenter Netze. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich das Thema auf dem Höhepunkt der öffentlichen Betrachtung. Die in der Strategie- und Projektphase eingeleiteten Maßnahmen entfalten ihre volle Wirksamkeit und die Rolle des Staates als Einführungsbeschleuniger nimmt in ihrer Intensität ab, die der Wirtschaft umso stärker zu. Gleichzeitig entfalten die auf Intelligenzen Netzen beruhenden neuen Märkte eine zunehmende Sogwirkung und Eigendynamik. Grundlage hierfür sind neben dem rechtzeitigen Abschluss der in den vorherigen Phasen anzugehenden Maßnahmen die Realisierung innovativer

Finanzierungs- und Risikoverteilungsmodelle, gemeinsam mit öffentlichen und privaten Finanzierungsgebern.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen sich dynamisch entstehende neue Marktrollen fördern und einen funktionierenden Markt forcieren. Durch geeignete Anreizsysteme muss der gesamtwirtschaftliche Nutzen maximiert werden. Hierzu gehört insbesondere auch die Investitionssicherheit.

Ziel:

Realisierung von ausreichend Investitionsfähigkeit der Privatwirtschaft zur flächendeckenden Umsetzung Intelligenter Netze bis zum Jahr 2020.



Abbildung 5: Ausprägung der Handlungsintensität nach Phasen

