



Plattform „Digitale Netze und Mobilität“

Ergebnisse 2016

Plattform „Digitale Netze und Mobilität“

Co-Vorsitzende

Alexander Dobrindt

Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

Timotheus Höttges

Vorstandsvorsitzender der Deutschen Telekom AG

Mitglieder

Hannes Ametsreiter

CEO der Vodafone GmbH

Martin Börner

Deputy President der Samsung Electronics GmbH

Dr. Joachim Bühler

Mitglied der Geschäftsleitung Politik & Wirtschaft des Bitkom e. V.

Thorsten Dirks

Vorstandsvorsitzender der Telefónica Deutschland Holding AG

Wilhelm Dresselhaus

Sprecher der Geschäftsführung NOKIA Deutschland

Prof. Dr. Pascale Ehrenfreund

Vorstandsvorsitzende des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)

Harry Evers

Geschäftsführer der ITS Deutschland GmbH

Jürgen Fenske

Präsident des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)

Dr. Michael Fübi

Vorsitzender des Vorstands der TÜV Rheinland AG

Dr. Rüdiger Grube

Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn AG

Walter Haas

CTO der HUAWEI Technologies Deutschland GmbH

Dr. Gerhard Haude

Geschäftsführender Gesellschafter der Esri Deutschland GmbH

Jochen Homan

Präsident der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Stefan Koetz

Vorsitzender der Geschäftsführung der Ericsson GmbH

Helmut Matschi

Mitglied des Vorstands der Continental AG

Thorsten Rudolph

Geschäftsführer der Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen (AZO)

Reinhard Sager

Präsident des Deutschen Landkreistages

Norbert Westfal

Präsident des BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e. V.

Matthias Wissmann

Präsident des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA)

Martin Witt

Präsident des Verbandes der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. (VATM)

Ziele und Struktur der Plattform

Gemeinsames Ziel der Plattform „Digitale Netze und Mobilität“ ist es, Deutschland zum internationalen Leitmarkt und Leitanbieter für Digitalisierung und intelligente Mobilität zu entwickeln. Im Gipfeljahr 2016 setzte sich die Plattform eingehend mit Infrastrukturen und Anwendungen einer entstehenden Gigabit-Gesellschaft auseinander. Neben der fachlichen Grundlagenbeschreibung wurden durch die Experten der Plattform in drei Fokusgruppen vertiefende Situationsanalysen und Handlungsempfehlungen für den Weg in die Gigabit-Gesellschaft erarbeitet.

Leitfragen der Fokusgruppen waren:

1. Welche Anforderungen werden an die Netze der Zukunft gestellt und wie können diese durch Konvergenz der Netze erfüllt werden?
2. Wie kann wirtschaftliches Engagement für Intelligente Mobilität in Deutschland weiter konzentriert und verstärkt werden?
3. Was müssen wir tun, um Deutschland bzw. Europa an die Spitze der 5G-Bewegung zu bringen?

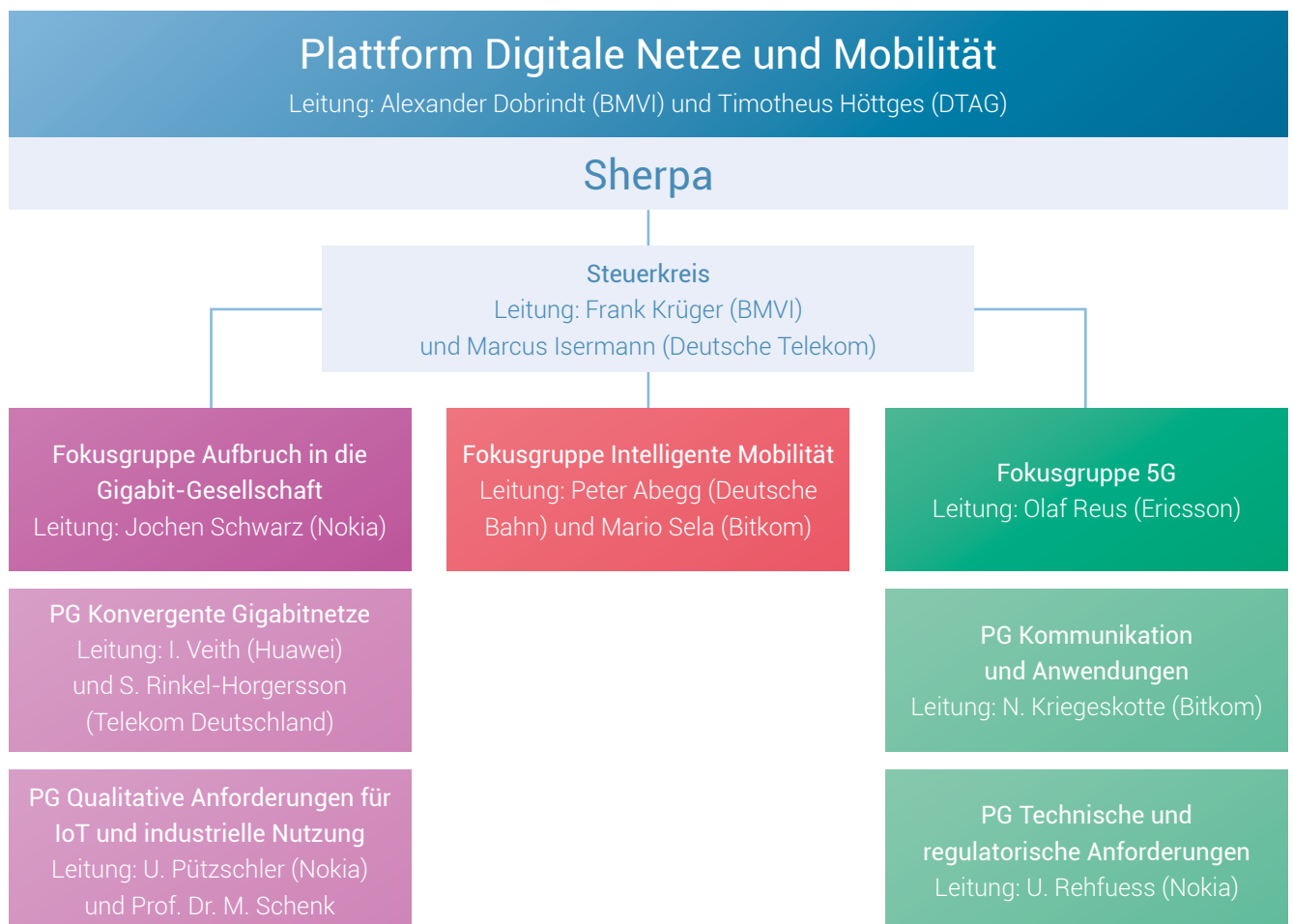


Abbildung 1: Struktur und Themen der Plattform 1 Digitale Netze und Mobilität

Ergebnisse und Kernaussagen

Eine der grundlegenden Einflussgrößen für die industrielle und gesellschaftliche Entwicklung ist die flächendeckende Breitbandverfügbarkeit. Als Rückgrat der Gigabit-Gesellschaft und Voraussetzung für den Fortschritt muss der Ausbau der Netzinfrastrukturen in Deutschland und Europa auf absehbare Zeit im Fokus der Aufmerksamkeit stehen.

Anforderungen der Gigabit-Gesellschaft:

- Immer mehr digitale Anwendungen. Immer mehr vernetzte Geräte.
- Neue Leistungsanforderungen an die Netze (Latenz, Jitter, Verfügbarkeit).
- Neue Heterogenität der Anforderungen an die Netze.
- Flächendeckende Breitband-Verfügbarkeit.
- Wirtschaftlichkeit des Netzausbaus.
- Neue Flexibilität durch All-IP-Transformation.

Nur Schneller reicht nicht – neue Leistungsanforderungen an die Netze

In der Vergangenheit wurde der Blick beim Thema Netze insbesondere auf die Geschwindigkeits- und Verfügbarkeitsanforderungen gerichtet. Das reicht nicht für den Weg in die Zukunft und nicht für die Netze der Gigabit-Gesellschaft, die sehr heterogene funktionale Anforderungen erfüllen müssen. Zukünftige Anforderungen umfassen z. B.:

- Hohe Datenraten
- Möglichst vollständige räumliche Abdeckung
- Geringe Latenz, Jitter (Schwankung der Latenz)
Paketverlust
- Mobilität der Netzanbindung
- Nahtlose Konnektivität beim Wechsel zwischen verschiedenen Anschlussnetzen („Seamless Connectivity“)
- Hohe Endgerätedichte am Zugangspunkt
- Batterieeffizienz / Energieeffizienz
- Höchste Ausfall- und Datensicherheit.

Die Summe der Teile ist mehr – neue Vielfalt der Anforderungen an die Netze

Die wachsende Vielfalt der Anwendungen führt zu einer ebensolchen Vielfalt der Anforderungen an die Netze, die gleichzeitig erfüllt werden müssen. Bei der vernetzten Mobilität stehen beispielsweise die Anforderungen nach geringer und vor allem vorhersagbarer Latenz, höchste Anforderungen an die Mobilität der Netzanbindung sowie sehr hohe Ausfallsicherheit im Vordergrund. Demgegenüber stehen etwa bei hochauflösenden Videoübertragungen, wie zum Beispiel in der Medizin, eine hinreichend hohe Datenrate und Netzstabilität im Vordergrund. Denn davon können Menschenleben abhängen. Das Auslesen von weitverzweigten Sensornetzen (z. B. Smart Metering, „intelligente Landwirtschaft“ oder Parkplatzüberwachung) erfordert nur geringste Datenraten, stellt in der Regel keine besonderen Anforderungen an die Latenz, aber hohe Anforderungen an besonders energieeffiziente Endgeräte, die Datensicherheit und eine hohe Netzabdeckung. Wenn dann aber Anwendungen aus dem Bereich der Virtual Reality hinzukommen, wird plötzlich auch die Datenrate wichtig. Einige Anwendungen haben dagegen die Anforderung, während der Nutzung nahtlos zwischen Netzen wechseln zu können. Dies führt dazu, dass künftige Netze je nach Anwendung sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen. Innovationen können zukünftig nur entstehen, wenn man diese Anforderungen ggf. beliebig und individuell kombinieren kann. Das ist die Herausforderung und die Chance für neue Konzepte, Projekte – und damit wirtschaftlichen Erfolg im weltweiten Markt.

Es wurde bereits einiges erreicht, gleichwohl ist weiterer Handlungsbedarf vorhanden. Deutschland weist im europäischen Vergleich eine deutlich überdurchschnittliche Verfügbarkeit von Hochgeschwindigkeitsanschlüssen auf, sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum und ist bei der LTE-Verfügbarkeit der Spitzenreiter in Europa. Durch die Bundesregierung wurden unter Federführung des BMVI im laufenden Jahr wesentliche Maßnahmen initiiert:

- Förderung in Milliardenhöhe beim Breitbandausbau
- Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze (DigiNetzG)
- Netzallianz und Kursbuch Netzausbau 2016
- 5G-Initiative Deutschland
- Deutscher Mobilitätspreis

Weitere gemeinsame Anstrengungen der Forschung, Wirtschaft und der Politik müssen folgen, um in Deutschland verbesserte Rahmenbedingungen im internationalen Digitalisierungswettbewerb zu schaffen.

Die Mitglieder und Experten der Plattform „Digitale Netze und Mobilität“ empfehlen, folgende Punkte in den Fokus zu stellen:

1. 5G-Strategie entwickeln

Die in der Standardisierung befindliche fünfte Mobilfunk- und Netztechnologie 5G stellt für den Weg in die Gigabit-Gesellschaft eine entscheidende Schlüsseltechnologie dar. Die vom BMVI gestartete 5G-Initiative wird unter Einbezug von Politik, Wirtschaft und Forschung zu einer umfassenden 5G-Strategie entwickelt mit dem Ziel, Deutschlands Position als Leitmarkt für 5G zu stärken. Besonders wichtig hierfür ist die Bereitstellung mindestens EU-weit harmonisierter Frequenzen, um den erfolgreichen Roll-out von 5G als eine Schlüsseltechnologie zu gewährleisten.

2. Glasfaserbasierten Ausbau im Technologie-Mix vorantreiben

Der politische und regulatorische Rahmen für den Netzausbau muss technologie-neutral gestaltet und damit den Netzausbau im Technologie-Mix fördern. Der Glasfaserausbau in Richtung Kunden- und Antennenstandorte (d. h. Haushalte, Gewerbe, Mobilfunkstandorte) ist dafür ein zentraler Bestandteil. Hierfür ist ein geeigneter Rahmen für Investitionen für alle ausbauenden Unternehmen bereitzustellen, um absehbar und effizient die Netze für die Gigabit-Gesellschaft auszurollen.

3. Infrastrukturwettbewerb als Grundprinzip des Netzausbaus verankern

Der Infrastruktur- und Investitionswettbewerb muss für einen schnellen Netzausbau zur Erreichung der Gigabit-Gesellschaft weiterhin sichergestellt und gefördert werden.

4. Private Finanzierung sollte Vorrang vor öffentlicher Förderung haben

Die Finanzierung des Netzausbaus muss sich auf alle Netzbetreiber und Technologien stützen, damit öffentliche Fördermittel so gering wie möglich gehalten werden. Dort wo ein Ausbau privatwirtschaftlich nicht rentabel ist, wird weiterhin auch staatliche Förderung in technologieneutraler Weise erforderlich sein, um den angestrebten Netzausbau in der Fläche sicherzustellen.

5. All-IP-Migration unterstützen

Die vollständige Umstellung auf Netzinfrastrukturen, die auf dem Internet-Protokoll basieren (All-IP-Migration), ist die Basis für die Realisierung konvergenter Dienste in der Gigabit-Gesellschaft und für den Einsatz verschiedener Kombinationsmöglichkeiten einzelner Netzzugangstechnologien. Deshalb sollte die bereits laufende All-IP-Migration weiterhin konsequent vorangetrieben werden.

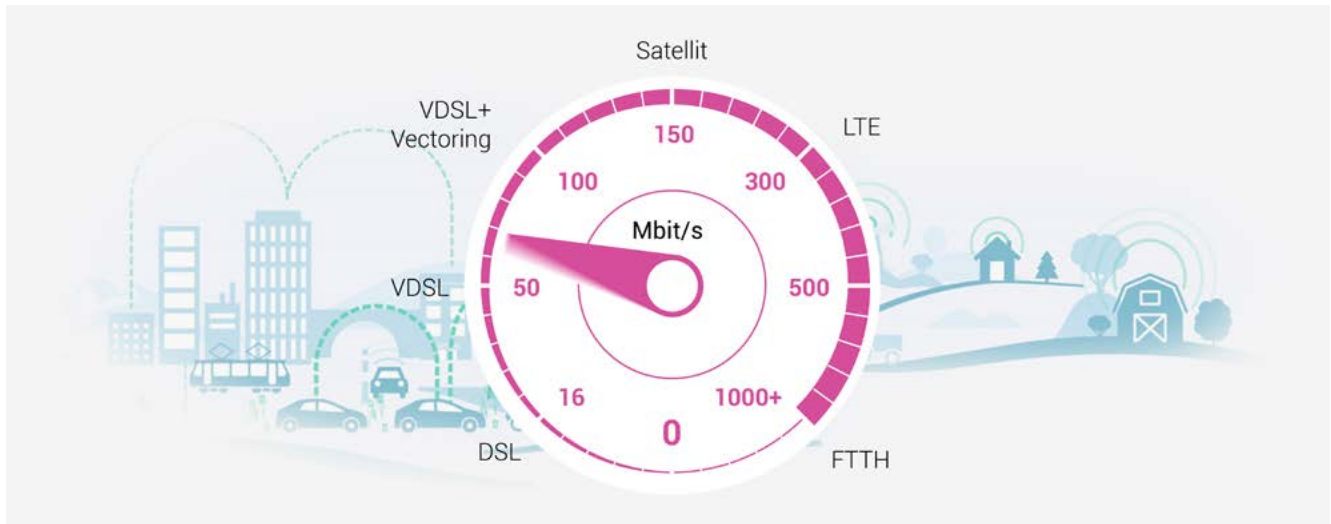
6. Qualitätsgesicherte Dienste ermöglichen

Da bestimmte Dienste und Anwendungen, z. B. aus dem Bereich Vernetztes Fahren oder E-Health, eine verlässliche und gleichbleibend hohe Verbindungsqualität voraussetzen, müssen künftige Netze diese Anforderungen erfüllen. Zielsetzung muss es deshalb sein, ein angemessenes Verhältnis von offenem Internet und qualitätsgesicherten Diensten zu ermöglichen, ohne das offene Internet einzuschränken. Dazu benötigen Netzbetreiber ausreichende Spielräume bei der Preis- und Leistungsgestaltung sowohl gegenüber Endkunden als auch gegenüber den Anbietern von Diensten und Inhalten.

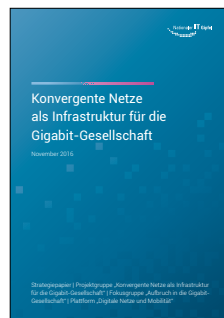
7. Faire Wettbewerbsbedingungen für TK- und OTT-Anbieter schaffen

Der deutsche und europäische Rechtsrahmen muss für vergleichbare Dienste gleiche Wettbewerbsregeln herstellen. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Kundenschutz, Datenschutz und öffentliche Sicherheit. Eine sachlich nicht gerechtfertigte Ungleichbehandlung von regulierten TK-Anbietern und nicht-regulierten Anbietern über das offene Internet (Over-the-Top, OTT) darf nicht erfolgen.

Fokusgruppe „Aufbruch in die Gigabit-Gesellschaft“



Die Fokusgruppe Aufbruch in die Gigabit-Gesellschaft hat zwei vertiefende **Dokumente** erarbeitet sowie eine **Workshop-Reihe** zum Thema durchgeführt. Schwerpunkte der Workshops waren die **Anforderungen der Anwenderindustrien an die heutige und zukünftige Netzinfrastruktur**, die Frage, welche Technologien dafür zur Verfügung stehen und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Netzinfrastruktur zielführend weiterzuentwickeln. Es wurde deutlich, dass nur eine Kombination der aktuell und zukünftig verfügbaren Technologien den Ansprüchen der Gigabit-Gesellschaft genügen wird. Die Workshops wurden gemeinsam mit dem Fraunhofer Institute for Open Communication Systems (FOKUS) und dem BMVI durchgeführt. Die Ergebnisse der Projektgruppe „Konvergente Netze als Infrastruktur für die Gigabit-Gesellschaft“ sind in Form von Technologiesteckbriefen in die Fraunhofer FOKUS Studie „Netzinfrastrukturen für die Gigabit-Gesellschaft“, durchgeführt für das BMVI, eingeflossen. Das **Strategiepapier „Konvergente Netze als Infrastruktur für die Gigabit-Gesellschaft“** gibt einen umfassenden und detaillierten Einblick in die Leistungsfähigkeit der unterschiedlichen Zugangstechnologien.

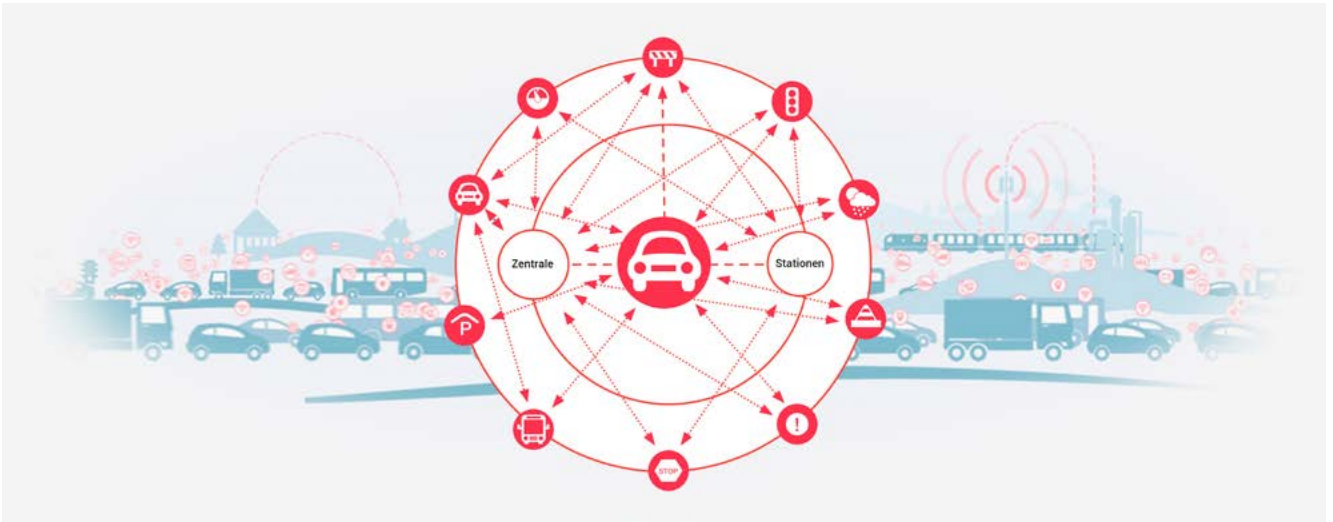


Strategiepapier „Konvergente Netze als Infrastruktur für die Gigabit-Gesellschaft“



Positionspapier „Qualitative Anforderungen an die Netzinfrastrukturen durch IoT und industrielle Nutzung“

Fokusgruppe „Intelligente Mobilität“



Die Fokusgruppe Intelligente Mobilität ist der Frage nachgegangen, wie das wirtschaftliche Engagement für die intelligente Mobilität in Deutschland weiter konzentriert und verstärkt werden kann. Im Fokus standen dabei die Rahmenbedingungen, die aus Sicht der Nutzer erfüllt sein müssen, damit eine intelligente Vernetzung zwischen den Verkehrssystemen und ihren Komponenten für alle Verkehrsträger hergestellt werden kann. Mit diesem Ziel erarbeitet die Fokusgruppe mit ihren Experten aus allen relevanten Bereichen der Mobilitätsbranche eine **Roadmap**, die zum IT-Gipfel 2017 vorgelegt werden soll. Schwerpunkt der Aktivitäten diesen Jahres war die Durchführung der **Stakeholder-Konferenz „Intelligente Mobilität fördern“**, auf der hierfür wesentliche Thesen von Experten unterschiedlicher Mobilitätsbereichen erarbeitet und diskutiert wurden. Ergebnis des Workshop-Prozesses ist ein umfassendes **Lagebild zur intelligenten Mobilität in Deutschland**, welches Impulse für die Erstellung der Roadmap und die weiteren politischen Entscheidungen zur Umsetzung des Bundestagsbeschlusses „Intelligente Mobilität fördern“ setzen kann. Begleitend wurde eine umfangreiche **Expertenbefragung** zum Thema Intelligente Mobilität durchgeführt.

Hemmnisse für die Einführung intelligenter Mobilitätssysteme

Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

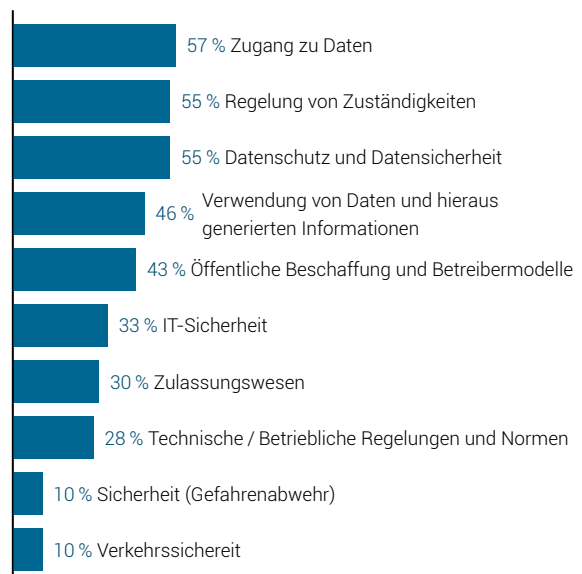
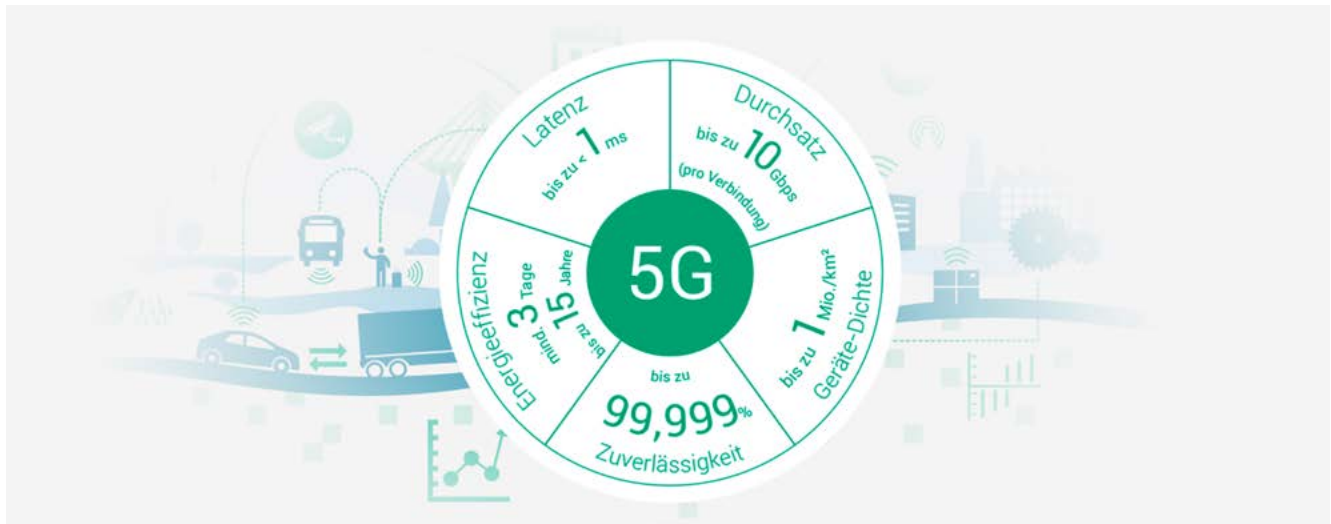


Abbildung 2: Stakeholder-Befragung „Intelligente Mobilität fördern“

Fokusgruppe „5G“



Die Fokusgruppe 5G hat sich zum Ziel gesetzt, bezüglich der hohen wirtschaftlich-strategischen Bedeutung der fünften Mobilfunk- und Netztechnologiegeneration zu sensibilisieren und Deutschland bei dieser zentralen Entwicklung als Vorreiter zu positionieren. Dazu hat die Fokusgruppe in diesem Jahr zahlreiche Gespräche mit Verbänden wie dem ZVEI und dem VDMA sowie weiteren Akteuren aus den Anwendungsbranchen geführt, um aufzuzeigen, dass ein „Window of opportunity“ besteht und zu nutzen ist, um die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Industrien an 5G noch in die **internationale Standardisierung** mit einfließen lassen zu können. In diesem Zusammenhang hat das BMVI in Zusammenarbeit mit der Fokusgruppe 5G auch die **Nationale 5G-Konferenz** im September 2016 vorbereitet und ein **5G-Dialogforum** gestartet.

Bereits im Rahmen der Arbeiten zum IT-Gipfel 2015 wurden im Dokument „Vision 5G“ wichtige Zielgrößen für 5G wie ultraschnelle Datenraten, Echtzeit-Reaktionsfähigkeit, optimale und sichere Verfügbarkeit sowie Energieeffizienz beschrieben. Es wurde festgestellt, dass insbesondere für die Erreichung der für 5G avisierten Datenraten pro individueller Verbindung und für die Bereitstellung hoher Kapazitäten große zusammenhängende Frequenzbereiche notwendig sind, die in den heute identifizierten und zugeteilten Frequenzbändern für Mobilfunk nicht verfügbar sind. Die Fokusgruppe 5G hat auf dieser Basis in 2016 ein umfangreiches **Positionspapier** zum Thema „**Spektrum-**

bedarf und -nutzung – Technologische und regulatorische Anforderungen“ erarbeitet. Die Harmonisierung von zusätzlichem Spektrum für Mobilfunk auf der Weltfunkkonferenz 2019 ist daher von großer Bedeutung für die weitere Entwicklung von 5G.

2016 hat die Fokusgruppe 5G weiterhin mit einem **„5G-Gesetzescheck“** aufgezeigt, dass für eine erfolgreiche Entwicklung Deutschlands als Leitmarkt für Digitalisierung mit der Schlüsseltechnologie 5G auch die Umsetzungsmöglichkeiten in den Anwendungsindustrien in den Blick genommen werden müssen. Exemplarisch werden – ohne den Anspruch auf Vollständigkeit – einzelne Rechtsbereiche und Handlungsfelder aufgezeigt, in denen sich ein politischer Anpassungsbedarf abzeichnet.



5G – Gesetzescheck



Positionspapier „Spektrumbedarf und -nutzung – Technologische und regulatorische Anforderungen“

Mit der **interaktiven 5G-Deutschland-Karte** wurde ein Überblick über die vielfältigen Aktivitäten in Deutschland rund um das Thema 5G erarbeitet und weiterentwickelt. Die Karte stellt 5G-Aktivitäten im Bereich von Forschung

und Entwicklung dar und zeigt beispielhafte Projekte und Anwendungen unterschiedlichster Branchen. Derzeit wird eine **5G-Weltkarte** für eine Übersicht internationaler Projekte vorbereitet.

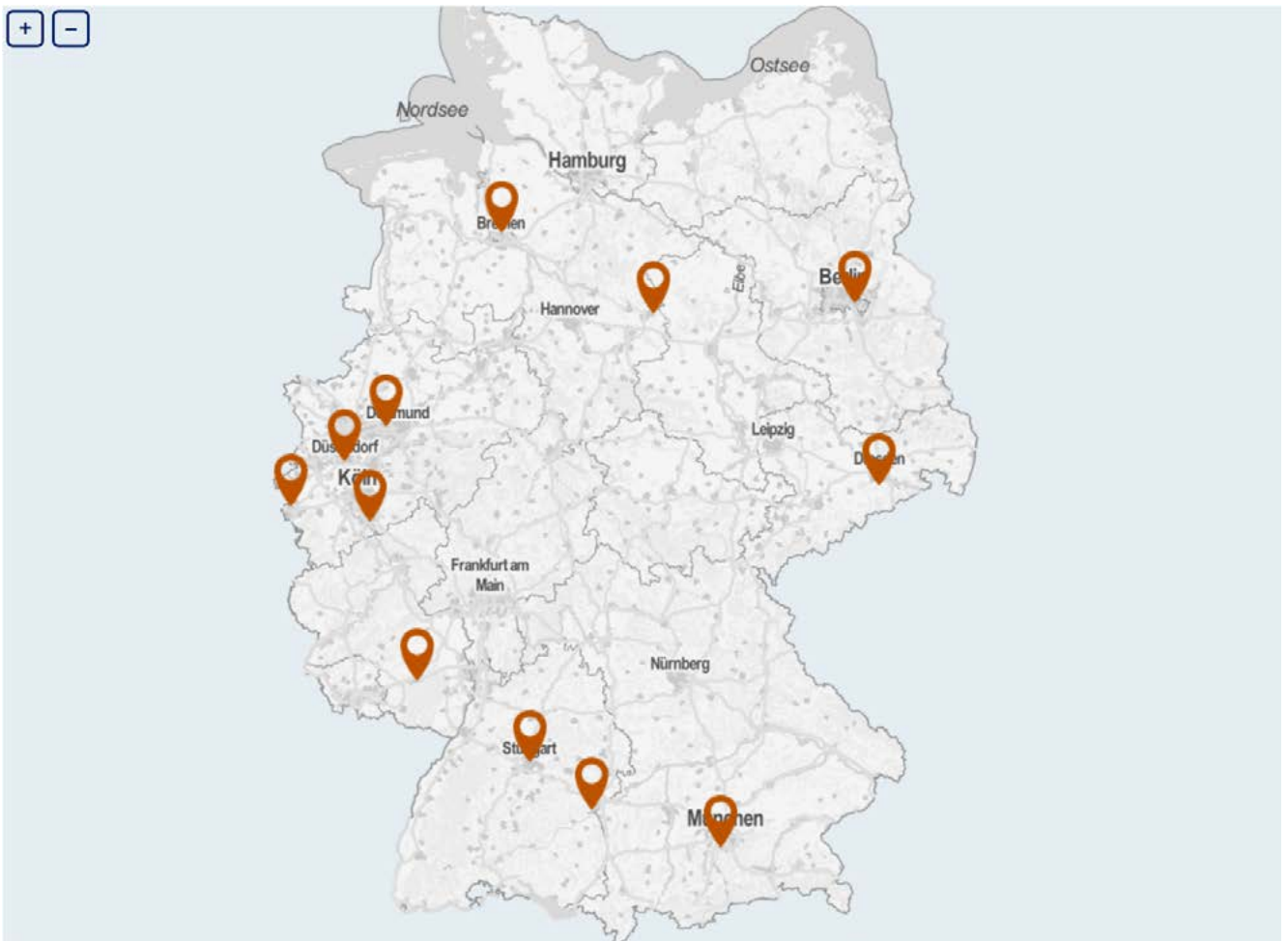


Abbildung 3: Informationen zu aktuellen Projekten – Online 5G-Deutschlandkarte
http://www.bmvi.de/DE/DigitalesUndRaumentwicklung/DigitaleInfrastrukturen/5GAktivitaetenInDeutschland_BKG/5G%20Karte/5g-karte_node.html

Mitwirkende der Fokusgruppe „Aufbruch in die Gigabit-Gesellschaft“

Leitung

Jochen Schwarz

Nokia
jochen.schwarz@nokia.com

Leitung der Projektgruppe „Konvergente Netze als Infrastruktur“

Stefan Rinkel-Holgersson

Telekom Deutschland GmbH
Stefan.Rinkel@telekom.de

Ingobert Veith

HUAWEI Technologies Deutschland GmbH
Ingobert.Veith@huawei.com

Leitung der Projektgruppe „Qualitative Anforderungen für IoT und industrielle Nutzung“

Dr. Uwe Pützscher

Nokia
uwe.puetzscher@nokia.com

Prof. Dr. Michael Schenk

Fraunhofer Insitut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF
michael.schenk@ovgu.de

Dr. Stephan Albers

Bundesverband Breitbandkommunikation e. V. (BREKO)

Dr. Claus Habiger

TelematicsPro e. V.

Torben Kimmel

Vodafone Deutschland GmbH

Harald Berninghaus

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Rainer Helle

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie
des Landes Schleswig-Holstein

Sven Knapp

Brekoverband Breitbandkommunikation e. V.

Rudolf Boll

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Dr. Robert Henkel

European Commission DG Connect

Stephanie Krause

Verband der Anbieter von Telekommunikations- und
Mehrwertdiensten e. V. (VATM)

Tim Brauckmüller

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

Markus Hofmann

Network Institute

Nick Kriegeskotte

Bitkom e. V.

Lars Brömer

Adam Opel AG

Dr. Andrea Huber

ANGA Verband Deutscher Kabelnetzbetreiber e. V.

Andreas Küster

MRK GmbH

Teodor Burburuzan

Volkswagen AG

Simon Japs

Unitymedia Kabel BW GmbH

Heinz-Peter Labonte

FRK Fachverband Rundfunk- und BreitbandKommunikation

Sebastian Glatz

Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e. V.
(ZVEI)

Stephan Jay

Telekom Deutschland GmbH

Christoph Legutko

Intel GmbH

Katja Gottschalk

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Markus Jenisch

Nokia

Christiane Lehmann

TÜV Rheinland Consulting GmbH

Phillipe Gröschel

Telefónica Germany GmbH & Co. OHG

Lukas Jeuck

ANGA Verband Deutscher Kabelnetzbetreiber e. V.

Michael Lemke

HUAWEI Technologies Deutschland GmbH

Jürgen Grützner

Verband der Anbieter von Telekommunikations- und
Mehrwertdiensten e. V. (VATM)

Anne Kemmler

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Rüdiger Malfeld

Westdeutscher Rundfunk (WDR / ARD)

Julia Meixner

Nokia

Mario Rehse

1&1 Internet SE

Dr. Katrin Sobania

Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK)

Georg Merdian

Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH

Michael Reiss

Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration

Benjamin Sokolowski

Adam Opel AG

Wilhelm Möllemann

TelematicsPro e. V.

Prof. Dr. Klaus Richter

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung

Dr. Sabine Spell

Volkswagen AG

Andreas Müller

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Simon Rinas

Ericsson GmbH

Dr. Helmut Stocker

Coriant GmbH & Co. KG

Dr. Michael Niedenthal

Verband der Automobilindustrie (VDA)

Albert Schädler

Ministerium des Innern und für Sport, Land Rheinland-Pfalz

Anne Swierzy

Adam Opel AG

Oppenkowski von Marja

Vodafone Deutschland GmbH

Martin Schmitz

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)

Arnd-Michael van Dornick

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Solveig Orlowski

Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. (VATM)

Carsten Schmoll

Fraunhofer FOKUS

Thomas Wächter

Media Broadcast GmbH

Can Özdemir

Nokia

Andreas Schröder

1&1 Internet SE

Martina Westhues

Deutsche Telekom AG

Lars Petermann

Telet GmbH

Sarah Seidemann

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Mitwirkende der Fokusgruppe „Intelligente Mobilität“

Leitung

Peter Abegg

Deutsche Bahn AG
Peter.Abegg@deutschebahn.com

Mario Sela (Co-Leiter)

Bitkom e.V.
m.sela@bitkom.org

Jochen Apel

Nokia

Markus Dreseler

Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH

Thomas Hornig

highQ Computerlösungen GmbH

Ulrich Baldauf

Hamburg Port Authority AöR

Dr. Florian Eck

Deutsches Verkehrsforum e. V.

Wolfgang Inninger

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Cord Bartels

VDV eTicket Service GmbH & Co. KG

Bernd Fastenrath

HERE Deutschland GmbH

Matthias Jablonowski

Nokia

Jennifer Beckermann

ally

Marco Faulhammer

Vodafone Deutschland GmbH

Berthold Jansen

Heusch / Boesefeld GmbH

Niels Beuck

Deutscher Speditions- und Logistikverband e. V. (DSLVL)

Thomas Friderich

moovel GmbH

Sjef A.L. Janssen

VDV eTicket Service GmbH & Co. KG

Reiner Bildmayer

SAP SE

Ralf Frisch

INIT Innovative Informatikanwendungen in Transport-, Verkehrs- und Leitsystemen GmbH

Dr. Viktoria Kallass-Hünninghausen

Deutsche Bahn AG

Tim Brauckmüller

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

Dr. Daniel Fulger

Altran GmbH & Co. KG

Torben Kimmel

Vodafone GmbH

Stefanie Brickwede

Deutsche Bahn AG

Thomas Giemula

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Boris Kluge

Bundesverband Öffentlicher Binnenhäfen e. V.

Dr. Markus Brohm

Deutscher Landkreistag

Philipp Greiff

Esri Deutschland GmbH

Thomas Köhler

Deutsche Bahn AG

Matthias Brucke

embeteco GmbH & Co. KG

Ralf Grigutsch

T-Systems International GmbH

Martin Koller

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen

Michael Bültmann

HERE Deutschland GmbH

Volker Hassenpflug

Mobil im Rheinland

Dr. Norbert Koppenhagen

SAP SE

Prof. Dr. Fritz Busch

Technische Universität München

Florian Hiltl

PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH

Christoph Kreuer

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Prof. Dr. Gerd Buziek

Esri Deutschland Group GmbH

Dr. Silja Hoffmann

Technische Universität München

Dr. Markus Ksoll

Deutsche Bahn AG

Robert Dorn

Bundesarbeitsgemeinschaft der Aufgabenträger des SPNV e. V.

Markus Hofmann

Network Institute

Dr. Steffen Kunz

DB Mobility Logistics AG

Thomas Kusche

Westdeutscher Rundfunk Köln

Magnus Lamp

TÜV Rheinland Consulting GmbH

Dr. Sebastian Leder

Deloitte Consulting GmbH

Hans-Jürgen Mäurer

DEKRA Automobil GmbH

Frank Merkel

highQ Computerlösungen GmbH

Timo Merz

Deutsche Bahn AG

Dr. Ben Möbius

Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) e. V.

Jürgen Mück

Urban Software Institute GmbH

Jens Mühlner

T-Systems International GmbH

Andreas Müller

Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt/O.-v.-Guericke-Universität

Dr. Michael Niedenthal

Verband der Automobilindustrie (VDA)

Maxim Nohroudi

Ally

Dr. Simon Oberthür

Universität Paderborn

Günter Pecht-Seibert

SAP SE

Daniel Prautsch

Continental Corporation

Jörg Puzicha

Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH

Dr. Ilja Radusch

Fraunhofer FOKUS

Dr. Friedhelm Ramme

Ericsson GmbH

Marc Rauhut

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Ulrich Reinfried

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Olaf Reus

Ericsson GmbH

Petra Richter

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Gerd Riegelhuth

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement

Simon Rinas

Ericsson GmbH

Marc Schelewsky

Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH

Holger Schilp

Pro Mobilität - Initiative für Verkehrsinfrastruktur e. V.

Martin Schmitz

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)

Daniel Schrödl

ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

Iris-Kathrin Schulz

Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) e. V.

Sandra Schulz

HERE Deutschland GmbH

Frederike Schumacher

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Dr. Björn Schünemann

Fraunhofer Institute for Open Communication Systems

David Schwalb

Hasso-Plattner-Institut

Prof. Dr. Ulrike Stopka

Technische Universität Dresden

Jörg Tegtmeier

Robert Bosch GmbH

Katharina Truszkowska

Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement

Dr. Winfried Veil

Bundesministerium des Innern

Markus Wartha

Power Providing GmbH

Michael Weber

MRK Management Consultants GmbH

Steffen Wulfes

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Mitwirkende der Fokusgruppe „5G“

Leitung

Olaf Reus

Ericsson GmbH
olaf.reus@ericsson.com

Leitung der Projektgruppe „Kommunikation und Anwendungsfelder“

Nick Kriegeskotte

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
n.kriegeskotte@bitkom.org

Leitung der Projektgruppe „Technische und regulatorische Anforderungen“

Ulrich Rehfuß

Nokia
ulrich.rehfuess@nokia.com

Dirk Andritzki

TÜV Rheinland Consulting GmbH

Thomas Ewers

Bundesnetzagentur

Frank Hofmann

Robert Bosch GmbH

Dr. Christoph Bach

Ericsson GmbH

Hartmut Fiedler

Mugler AG

Haimo Huhle

Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

Swenja Bartkowski

Bundesnetzagentur

Prof. Dr. Frank Fitzek

Technische Universität Dresden

Dr. Ralf Irmer

Vodafone Deutschland

Ulf Bauer

Breitbandbüro des Bundes

Dr. Norman Franchi

Technische Universität Dresden

Andreas Johann

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Alexander Bentkus

Verband der Elektrotechnik

Dr. Karl-Josef Friederichs

Nokia

Cilia Christina Kanellopoulos

Vodafone GmbH

Fabian Berger

Mugler AG

Bernhard Fuckert

Nokia Networks GmbH & Co. KG

Dr. Ingolf Karls

Intel Mobile

Tim Brauckmüller

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

Steffen Ganders

Samsung Electronics GmbH

Dr. Claus Keuker

Nash Innovations GmbH

Thomas Braune

Breitbandbüro des Bundes

Harald Geywitz

Telefónica Germany GmbH & Co. OHG

Torben Kimmel

Vodafone GmbH

Arne Deubelius

Nokia Networks GmbH & Co. KG

Phillipe Gröschel

Telefónica Germany GmbH & Co. OHG

Uwe Koch

BMW AG

Klaus Dietze

Giesecke & Devrient GmbH

Dr. Thomas Haustein

Fraunhofer Heinrich Herz Institut

Thomas Konschak

Deutsche Telekom AG

Kurt Eckert

Robert Bosch GmbH

Robert Heiliger

E.ON Energie Deutschland GmbH

Andreas Kornbichler

Siemens AG

Alexander Kühn

Bundesnetzagentur

Özdemir Can

Nokia

Sarah Seidemann

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Christoph Kreuzer

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Robert Protzmann

Fraunhofer Institut

Dr. Meryem Simsek

Technische Universität Dresden

Andreas Kwoczek

Volkswagen AG

Dr. Ilja Radusch

Fraunhofer FOKUS

Jan Thünnessen

Ericsson GmbH

Karl-Heinz Laudan

Deutsche Telekom AG

Christian Rapp

Vodafone Deutschland

Dr. Frederic Ufer

Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. (VATM)

Christoph Legutko

Intel GmbH

Ulrich Reinfried

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Ingobert Veith

Huawei Technologies Deutschland GmbH

Dr. Michael Lemke

HUAWEI Technologies Deutschland GmbH

Thomas Riedel

Samsung Electronics GmbH

Tobias Vieracker

Institut für Rundfunktechnik

Dr. Michael Meyer

Ericsson GmbH

Simon Rinas

Ericsson GmbH

Johannes Weicksel

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

Dr. Udo Nadolski

Nash Innovations GmbH

Jan Christian Sahl

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Martina Westhues

Deutsche Telekom AG

Tobias Nehrig

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Dr. Frank Schmidt

Nash Innovations GmbH

Cornelius Witt

Ericsson GmbH

Dr. Norbert Niebert

Ericsson GmbH

Heike Schneider

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Wolfgang Zeitler

E.ON Energie Deutschland GmbH

Dr. Michael Niedenthal

Verband der Automobilindustrie

David Schulz

Deutsche Bahn AG

Christian Zieske

Breitbandbüro des Bundes

Dr. Simon Oberthür

Universität Paderborn

Dr. Björn Schünemann

Fraunhofer Institute for Open Communication Systems

Clemens Otte

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Franziska Schill

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Ansprechpartner

Frank Krüger

frank.krueger@bmvi.bund.de

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Marcus Isermann

marcus.isermann@telekom.de

Deutsche Telekom AG

Website der Plattform:

<http://plattform-digitale-netze.de>



Impressum / Herausgeber:

Nationaler IT-Gipfel
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“
November 2016

Alle Dokumente, aber auch Erklärfilme, Interviews und Videos der Plattform „Digitale Netze und Mobilität“ sowie Hintergrundinformationen sind auf der Website der Plattform zur Verfügung gestellt:

<http://plattform-digitale-netze.de>