

2018

Die wichtigsten Entwicklungen der Telekommunikationsbranche

Der Markt entwickelt sich immer schneller. Bestes Beispiel: Noch vor 20 Jahren hatten nur 17% der Deutschen ein Handy. Heute besitzt statistisch gesehen jeder 1,6 SIM-Karten¹ und schon jetzt ist klar, dass aktuelle 4G Netze den steigenden Datenbedarf nicht mehr lange befriedigen können.

1

5G – Auktion erst 2019

Die nächste Netz-Ausbaustufe verzögert sich. Anders als in England und Frankreich findet die Auktion für Frequenzen bei 2 und 3,6 Gigahertz in Deutschland erst im Frühjahr 2019 statt.

Die Folgen

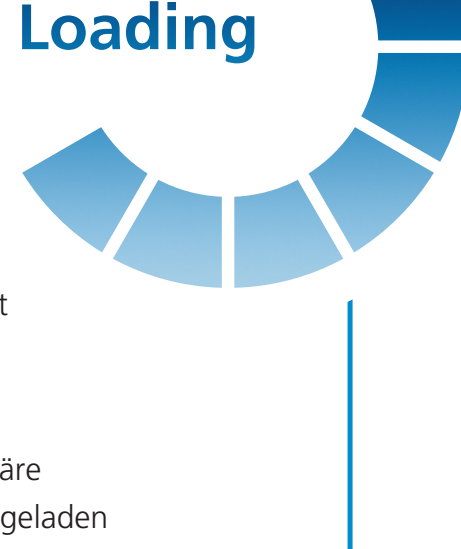
Technologien und Innovationen, die auf das leistungsfähige 5G-Netz angewiesen sind, bleiben dadurch vorerst in der Warteschleife².

– LTE-Anbieter.info

5G Perspektiven³

- **100x** höhere Datenrate als heutige 4G-Netze
- Rund **1000fach** höhere Kapazität
- Extrem niedrige Latenzzeiten
-> Ping von unter **1ms**
- Der Inhalt einer prall gefüllten DVD wäre in nur **3,6 Sekunden** fertig geladen
- **90%** geringerer Stromverbrauch je Mobildienst
- Ca. **3 Millionen** Anschlüsse bis 2019
- Ca. **1 Milliarde** Anschlüsse bis 2023⁴

Loading



Selbstfahrende Autos

Damit selbstfahrende Autos öffentliche Straßen nutzen können, benötigen sie schnelle Mobilfunknetze mit hoher Kapazität und geringen Latenzzeiten. Neben Google experimentieren auch BMW und Continental mit selbstfahrenden Autos. Zu den wichtigsten Ländermärkten für die Verbreitung autonomer Fahrzeuge zählen laut einem Index von Roland Berger Deutschland, die USA und auch Schweden. Prognosen von Experten sollen im Jahr **2035** weltweit fast **50 Millionen** autonome Fahrzeuge produziert werden⁵.

Entwicklung in Deutschland

Auf dem Testfeld Autonomes Fahren in Baden-Württemberg werden bereits Anwendungen für öffentlichen Nahverkehr und Nutzfahrzeuge (Zustellservice und Straßenreinigung) entwickelt⁶.

Entwicklung in USA

Amerikanische Hersteller sind, unterstützt von der Gesetzgebung, den deutschen weit voraus⁷.

Hersteller	Testflotte	Einsatzzeitpunkt
GM	500 Fahrzeuge	2019
Waymo (Google)	600 Fahrzeuge	2021

– Quartalsindex zu "Automatisierten Fahrzeugen" von Roland Berger Strategy Consultants und fka Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen

2

3

Telemedizin: per Video zum Arzt

Der Deutsche Ärztetag hat erstmals die Fernbehandlung von Patienten genehmigt. Voraussetzungen für die Umsetzung: Flächendeckendes breitbandiges Internet zur Videokommunikation und ein zuverlässiger Schutz der Patientendaten⁸.

Einstellung deutscher Patienten

74%

befürworten den Ausbau ärztlicher Behandlungsmöglichkeiten im Internet

94%

wünschen sich darüber hinaus einen persönlichen Kontakt zum Arzt

Über 50%

nutzen Wearables

Nur wenige glauben, dass in 10 Jahren Patienten-gespräche ausschließlich online geführt werden⁹

– Studie „Future Health 2018“ der Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft PwC.



Datenschutz für Unternehmen

Neben der Umsetzung aller DSGVO-Richtlinien bleibt

Cybersecurity nach wie vor eines der wichtigsten ITK-Themen¹⁰.

Beliebteste Ziele der Hacker

1. Finanzsektor
2. Regierungen
3. Dienstleistungssektor

175

Tage beträgt die durchschnittliche Zeit, bis ein Angriff bemerkt wird

479

Cyberbedrohungen pro Minute

690

Millionen Malware Varianten weltweit

14,8

Millionen Ransomware Varianten weltweit

24

Millionen Mobile Malware Varianten weltweit¹¹

Vielversprechender Lösungsansatz

Big-Data-Analysen, die Anomalien schnell erkennen und Ursachen lokalisieren können.

– McAfee Threats Report 2018 Q1



4

5

Mobiles Arbeiten immer beliebter

Moderne Arbeitsplätze werden mobiler¹². Enabler dafür sind:

- Cloud-Dienste
- Virtuelle Telefonanlagen
- Smarte mobile Endgeräte
- Umfassende Kommunikations- und Conferencing-Anwendungen inkl. Social Media



Mitarbeiter mit digitalen Arbeitsplätzen...

... wenden 12% weniger Zeit für manuelle Prozesse auf.

... nutzen überwiegend (79%) intelligente Apps, um schneller bessere Entscheidungen zu treffen

... werden laut CIOs innerhalb der nächsten 3 Jahre ein Umsatzplus von 5% erwirtschaften – allein durch den Einsatz neuer Technologien am Arbeitsplatz¹³.

Tipp

Firmen oder Selbstständige, die für die Festnetztelekommunikation noch ISDN-Anlagen nutzen, sollten die baldige Abschaltung des ISDN-Dienstes dazu nutzen, ihre Arbeitsplätze grundlegend zu erneuern und zukunftssicher zu machen. Empfohlen wird eine IP-Telefonanlage oder eine virtuelle Telefonanlage. In Deutschland arbeiten aktuell ca. 16% ständig oder gelegentlich mobil¹⁴.

36

Jahre

1908

Wochen

76.320

Stunden

So viel Zeit verbringen die Deutschen im Durchschnitt in der Arbeit¹⁵.

– Studie „The Impact of the Digital Workforce“ von VMware in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut Forbes Insights

– Studie „Die deutsche Gesellschaft wird digitaler“ D21-Digital-Index 2017/2018



Künstliche Intelligenz kommt

Alexa, Siri und der Staubsaugerroboter machen das Leben im Smart Home einfacher:

13%

aller deutschen Haushalte haben bereits einen smarten Lautsprecher

6%

besitzen ein intelligentes Reinigungsgerät¹⁶

Darüber hinaus werden laut PricewaterhouseCoopers das Gesundheitswesen und die Automobilbranche am stärksten von der Entwicklung künstlicher Intelligenz (KI) profitieren.

Häufigste Anwendungen im Unternehmen¹⁶

37%

Extraktion von Wissen aus Daten

32%

Spracherkennung

25%

Überwachtes Lernen

23%

Bilderkennung

23%

Automatische Content-Aggregation

Prognose

67% der deutschen Firmen planen ein KI Projekt in den nächsten 12 Monaten¹⁷. Dadurch wird das deutsche Bruttoinlandsprodukt bis 2030 um mehr als **11%** wachsen. **430 Milliarden** Euro¹⁸.

– Studie „Künstliche Intelligenz und Machine Learning in Deutschland“ der US-Marktforscher IDC

– Deloitte Smart Home Consumer Survey 2018

– Studie „Auswirkungen der Nutzung von künstlicher Intelligenz in Deutschland“ von PwC

7

Schmalband LTE für das IoT

Für die Kommunikation im Internet der Dinge werden oft nur geringe Datenmengen ausgetauscht. Narrow Band LTE ist in der Lage, diese kleinen Datenpakete in Echtzeit zu übertragen. Hardware für Ping-Zeiten von unter einer Millisekunde existiert bereits.

Zukunft

Vernetzte Sensoren werden immer häufiger Maschinen überwachen und z.B. Verschleißgrenzen anzeigen, schwere Arbeiten übernehmen und Reparaturen erleichtern.

Zahlen

Bis **2020** erwartet Gartner weltweit **30 Milliarden** vernetzter Geräte. Heute sind es etwa **8 Milliarden**.

2020 sollen Narrow Band LTE-Netzwerke mehr als **25%** der IoT-Vernetzung abdecken. Damit stellt NB-IoT die attraktivste Brückentechnologie bis zum Jahr **2020** dar¹⁹.

– Prognose von Beecham Research und Gartner



8

Blockchain: Chancen und Anwendungsgebiete

Neben Bitcoin und Ethereum existieren viele weitere Blockchain-Anwendungen²⁰. So können Versicherungen z.B. Routinefälle schneller bearbeiten, indem sie Smart Contracts einsetzen, die standardisierte Entscheidungen selbstständig treffen. Estland, Schweden und der Schweizer Kanton Zug nutzen bereits Blockchain-Anwendungen für die öffentliche Verwaltung²¹.

Weitere Anwendungen:

- Elektromobilität (automatisierte Ladevorgänge)
- Finanzwirtschaft
- Energiewirtschaft
- Immobilienbranche
- Logistik
- Gesamte Industrie
- IoT-Lösungen
- Smart Home Funktionen
- Smart City Projekte



Einstellung zu Blockchain-Anwendungen in deutschen Unternehmen

70%

wünschen sich sichere Behördenkommunikation, die auf Blockchain-Technologie basiert

68%

sind überzeugt, dass Blockchain-Anwendungen den Datenaustausch sicherer machen würde¹⁹

26%

stehen der Technologie kritisch gegenüber²²

– Umfrage von eco – Verband der Internetwirtschaft e. V. und dem Markt- und Meinungsforschungsinstitut YouGov

Quellen:

- 1 Anzahl der Mobilfunkanschlüsse in Deutschland von 1992 bis 2018 (in Millionen) – Statista 2018
- 2 Wir brauchen einen Mobilfunkpakt für die digitale Zukunft Deutschlands – Markus Haas, 12.03.2018
- 3 5G: Alles zum LTE-Nachfolger der Zukunft – LTE-Anbieter.info
- 4 Statistiken zu autonomen Fahrzeugen – Statista, Matthias Brandt, 28.02.2018
- 5 Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg eröffnet – Karlsruher Institut für Technologie, 03.05.2018
- 6 Kampf der Systeme bei autonomen Autos verschärft sich – Wilfried Eckl-Dorna, Manager Magazin 11.01.2018
- 7 121. Deutsche Ärztetag ebnet den Weg für ausschließliche Fernbehandlung – Bundesärztekammer, 10.05.2018
- 8 Die Telemedizin steht vor dem Durchbruch – Kathrin Schäfer, deventimed.de, 20.06.2018
- 9 M-Trends 2018 – Jürgen Kutscher, Fire Eye, 04.04.2018
- 10 McAfee Labs Threats Report – März 2018
- 11 Das digitale Büro: Mobiles Arbeiten fordert eine neue Unternehmenskultur – Jessica Kordouni, askDANTE.com, 14.02.2018
- 12 Was Mitarbeitern wichtig ist – Ralf Gegg, Funkschau, 05.03.2018
- 13 Statistiken zu autonomen Fahrzeugen – Statista.de
- 14 D21-Digital-Index 2017/2018 – Initiative D21 e.V. 2018
- 15 Deloitte Smart Home Studie 2018
- 16 IDC-Studie: Deutsche Firmen erkennen Potenzial von künstlicher Intelligenz, Fachkräftemangel bremsen jedoch Umsetzung von KI-Projekten aus
- 17 Deutsche Firmen gehen KI mit hohem Tempo an – Giuseppe Rondinella, Horizont, 22.05.2018
- 18 Künstliche Intelligenz sorgt für Wachstumsschub – PwC Studie
- 19 Das sind die Netzwerk-Trends 2018 – Martin Klapdor, Computerwoche, 12.12.2017
- 20 Blockchain kann mehr als Kryptowährungen – Stefan Gnetting, THRIVE, 11.07.2018
- 21 Eco-Studie: Deutsche Unternehmen für mehr Blockchain-Anwendungen – Focus 26.04.2018
- 22 Blockchain wird 2018 das IoT revolutionieren – Jürgen Schreier, INDUSTRY OF THINGS, 14.12.2017