

IHK-POSITION

# Gigabit für Unternehmen

Breitband- und Mobilfunkinfrastruktur



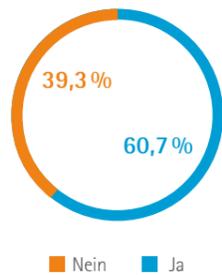
IHK  
München und  
Oberbayern

Voraus für die Wirtschaft.

# Schnelles Internet für die Wirtschaft

Eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur und ein stabiles, schnelles Mobilfunknetz sind die zentralen Voraussetzungen für digitales Wirtschaften. Unternehmen muss es möglich sein, an ihren Standorten geeignetes Internet mit geringen Ausfallzeiten, kostengünstigen Preisen und sehr schnellen Up- und Downloadraten zu bekommen. Für digitales, mobiles Arbeiten und für automatisierte mobile Lösungen ist die Grundlage ein sehr gutes Mobilfunknetz für Telefonie und Daten. Von einer flächendeckenden Mobilfunkversorgung ist Bayern aber noch weit entfernt. Hinzu kommt, dass mit 5G eine neue Mobilfunk-Generation bevorsteht, mit der die Basis für eine Vielzahl technologischer Innovationen gelegt wird.

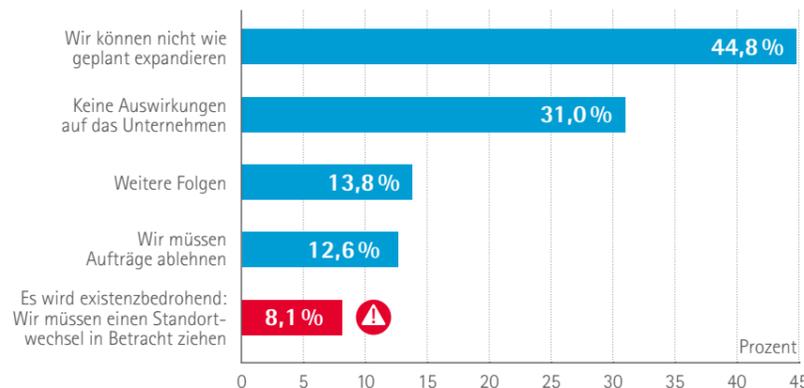
Abb. 1: Ist Ihre aktuelle Festnetz-Internet-Versorgung ausreichend?



Im Mai 2018 befragte die IHK für München und Oberbayern seine ehrenamtlich tätigen Unternehmer zur Versorgung mit schnellem Internet und Mobilfunk. Das Ergebnis ist ermutigend: **Für rund 40% der Unternehmen ist die aktuelle Festnetz- und Mobilfunkinfrastruktur nicht ausreichend.**

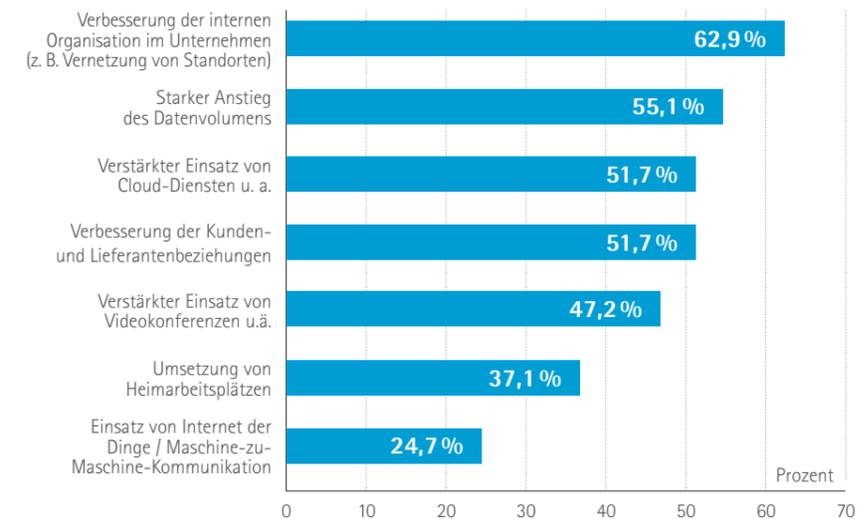
Wenn dieser Mangel im Festnetz für die nächsten zwei Jahre bestehen bleibt, expandieren 44% der Unternehmen nicht, 13% rechnen damit, Aufträge ablehnen zu müssen und 8% halten ihre aktuelle Breitbandversorgung für existenzgefährdend und machen sich Gedanken zu einem Standortwechsel.

Abb. 2: Was würde passieren, wenn Ihre Festnetz-Internetversorgung für die nächsten zwei Jahre unverändert bleibt?



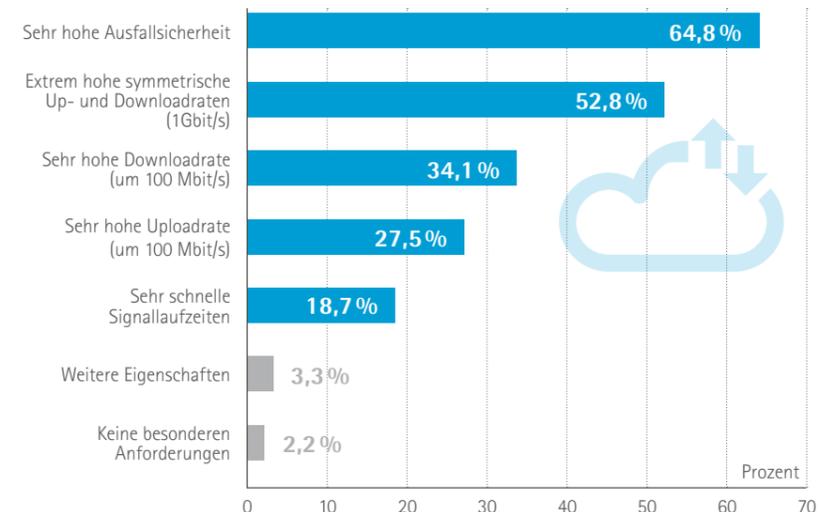
Benötigt wird schnelles Internet vor allem, um die interne Organisation im Unternehmen zu verbessern (63%). So berichten Unternehmen mit vielen Niederlassungen über sehr unterschiedlich gute Anbindungen der Standorte. Der starke Anstieg des Datenvolumens (55%), der steigende Einsatz von Cloud-Diensten (52%) und die Verbesserung der Kunden- und Lieferantenbeziehungen (52%) sind weitere häufig genannte Anwendungsbereiche, die schnelles Internet erfordern. Bei 25% der Unternehmen sind bereits das Internet der Dinge und Maschine-zu-Maschine-Kommunikation ein Thema.

Abb. 3: Wofür benötigen Sie in Zukunft einen besseren Festnetz-Internetanschluss an Ihrem Unternehmensstandort?



Um im Unternehmen diese Verbesserungen umzusetzen, wird vor allem auf eine hohe Ausfallsicherheit Wert gelegt (64,8%). Der Bedarf an extrem hohen Up- und Downloadraten von 1 Gbit/s liegt mit 52,8% deutlich vor dem für Geschwindigkeiten um 100 Mbit/s (27,5 bis 34,1%). Dies zeigt, dass der Bedarf von 100 Mbit/s in vielen Unternehmen längst nicht mehr ausreicht. Darin besteht der Unterschied zu Breitbandanschlüssen für Haushalte und Privatverbraucher, bei denen mit 50 bis 100 Mbit/s in der Regel eine zufriedenstellende Versorgung vorhanden ist.

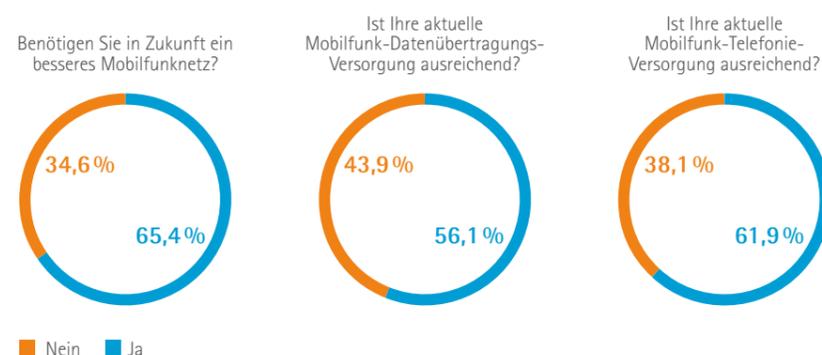
Abb. 4: Welche besonderen Eigenschaften sollte ein zukünftiger, besserer Festnetz-Internetanschluss haben?



Neben den Mängeln in der Festnetz-Gigabitversorgung rücken zunehmend Probleme mit dem Mobilfunk in den Vordergrund.

38,1% der Unternehmen bemängeln die Mobilfunk-Telefonie. Für 43,9% ist die Mobilfunk-Datenübertragungs-Versorgung unzureichend. In die Zukunft gesehen benötigen 65% der Unternehmen ein besseres Mobilfunknetz. Dabei wird vor allem die Unzuverlässigkeit des Mobilfunknetzes für Telefonie und Daten in Oberbayern bemängelt.

Abb. 5: Mobilfunkversorgung



## Vorschläge zur Verbesserung der Festnetz- und Mobilfunk-Infrastruktur

Der politische Wille, diese Situation zu verbessern, ist durchaus da: Sowohl auf Bundesebene als auch im Freistaat Bayern wurden für Festnetzinternet das Ziel Glasfaser bzw. Gigabit und für den Mobilfunk die Vorreiterschaft für 5G ausgegeben. Dies wird unterstrichen durch Fördermittel in Milliardenhöhe (aktuell: Bund ca. 4 Mrd. Euro, Bayern ca. 1.5 Mrd. Euro).

Um die Festnetz- und Mobilfunkinfrastruktur zu verbessern, schlägt die IHK für München und Oberbayern folgende Maßnahmen vor:

1. Fokus auf Glasfaser legen
2. Förderschwelle anheben und Auslegung überprüfen
3. Tiefbau-Abläufe beschleunigen
4. Alternative Verlegungsmethoden für Glasfaser in Betracht ziehen
5. Ausbau ohne Förderung unterstützen
6. Unternehmen unterstützen
7. „Gigabit-Bonus“ einführen
8. Nationales Roaming ermöglichen
9. Frequenz-Versteigerungen zielführend gestalten
10. 5G-Ausbau für Unternehmen in den Fokus rücken
11. 5G-Netzausbau unterstützen



### Festnetz-Internet



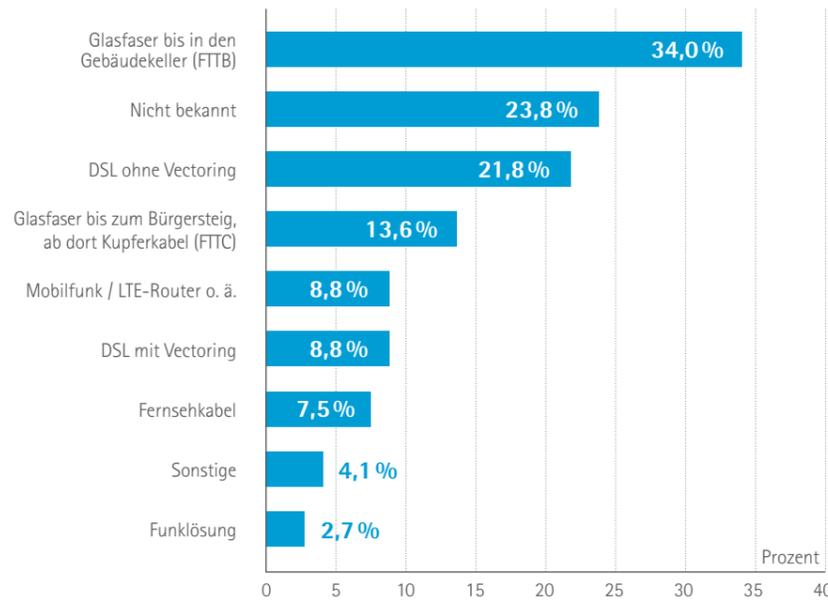
Die staatlichen Fördermaßnahmen bewirken durchaus einen großen Verbesserungsschub: Laut Bayerischem Breitbandbericht 2018 werden nach Abschluss der Fördermaßnahmen etwa 98% aller bayerischen Haushalte mit mindestens 50 Mbit/s versorgt sein. Damit wird für Privatkunden und Unternehmen mit moderatem Breitbandbedarf eine gute Infrastruktur aufgebaut. Es wird allerdings noch Jahre dauern, bis die genehmigten Fördervorhaben vor Ort gebaut worden sind. Das liegt vor allem an den Genehmigungsprozessen für den Bau, ausgeschöpften Tiefbau-Kapazitäten und mangelnder Materialverfügbarkeit.

Darüber hinaus brauchen Unternehmen im Gegensatz zum Privathaushalt oftmals deutlich mehr als 50 Mbit/s, zusätzlich höhere Uploadraten und sehr stabile Verbindungen. Sie sind nach wie vor bzw. in absehbarer Zukunft unzureichend angebunden. Hier gilt es, frühzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um diesem Bedarf ausreichend begegnen zu können:

#### Forderung 1: Fokus auf Glasfaser legen

Nur mittels Glasfaser können Gigabit-Geschwindigkeiten stabil und zukunftssicher erreicht werden (siehe z. B. den 2018-Sonderbericht des Europäischen Rechnungshofes zum Breitbandausbau in den EU-Staaten). (Super-)Vectoring u. ä. Lösungen können zwar bei der mittelfristigen Verbesserung der Versorgung helfen, sie bergen aber die Gefahr, dass der Glasfaserausbau in Vectoringgebieten stark verzögert wird. Daher sollten nur reine Glasfaserprojekte gefördert werden.

Abb. 6: Mit welcher Technologie ist Ihr Unternehmen angebunden?



### Forderung 2: Förderschwelle anheben und Auslegung überprüfen

Laut gängiger Interpretation der bayerischen Breitbandfördergeber ist eine Förderung von Gebieten, die bereits mit mehr als 30 Mbit/s versorgt sind, nicht gestattet. Allerdings lässt die EU-Breitbandrichtlinie vom 26.01.2013 hier Interpretationsspielraum. Unter Punkt (83) „Beihilfen für ultraschnelle Breitbandnetze“ sind Situationen skizziert, in denen eine Förderung solcher Gebiete möglich ist. Dies wird unterstrichen vom EU-Rechnungshof, der festgestellt hat, dass die EU-Mitgliedsstaaten die Aufgreifschwelle unterschiedlich interpretieren. Daher ist einerseits bei der EU darauf hinzuwirken, dass die Interpretation vereinheitlicht wird und andererseits die Aufgreifschwelle erheblich erhöht wird.

### Forderung 3: Tiefbau-Abläufe beschleunigen

Mit ca. 50.000 Euro pro Kilometer Glasfaser fallen die Hauptkosten und Zeitaufwände beim Breitbandausbau durch den Tiefbau an. Dass von den Fördermitteln bisher erst wenige Millionen Euro ausbezahlt wurden, liegt v. a. daran, dass dies erst nach Abschluss der Baumaßnahmen erfolgt. Da aktuell der Ausbaubereich oft bei mehreren Jahren liegt, werden auch in naher Zukunft viele Fördermittel zwar bewilligt sein, aber erst viel später fließen.

Als Grund dafür werden komplett ausgeschöpfte Tiefbaukapazitäten als limitierendes Element beim Breitbandausbau angeführt. Sicher ist der Mangel an Glasfaser-Tiefbauexperten ein Grund dafür. Ebenso wird von einem Nachschubmangel von Materialien berichtet. Hier gilt es, die Kapazitäten der Tiefbauunternehmen seitens der Nachfrager durch die Spartenräger wie Kommune oder Telekommunikationskonzerne optimaler zu nutzen:

- Planungen der Spartenräger sollten an die Tiefbauunternehmen schneller und besser weitergegeben werden und nicht erst kurz vor dem gewünschten Baubeginn.
- Die Kommunen sollten den Tiefbauunternehmen wieder vermehrt Pauschalerlaubnisse für Tiefbauarbeiten ausstellen. Tiefbauunternehmen berichten, dass die Zahl der Gemeinden, die solche Erlaubnisse ausstellen, zuletzt stark zurückging und nun für jede einzelne Maßnahme eine Genehmigung eingeholt werden muss.
- In manchen Kommunen müssen die Tiefbauunternehmen vor dem Baubeginn aufwändige Dokumentationen anfertigen und diese beim Tiefbauamt einreichen, welches wiederum zusammen mit dem Ordnungsamt die Genehmigung erteilt. Diese Abläufe könnten schneller und digitaler durchgeführt werden.
- Zudem sollte seitens der Spartenräger besser auf die Qualität geachtet werden, da mangelhaft durchgeführter Netzausbau zu vermehrten Störungen führen kann, deren Behebung weitere Kapazitäten bindet.

### Forderung 4: Alternative Verlegemethoden für Glasfaser in Betracht ziehen

Im klassischen Tiefbau werden Glasfaserleitungen gut abgesichert in mehr als ein Meter Tiefe verlegt. Alternative Verlegemethoden sind oft preisgünstiger und schneller umsetzbar – auch wenn sie mitunter Probleme hinsichtlich Genehmigung und Stabilität haben.

Es sollte gewissenhafter geprüft werden, ob alternative Verlegemethoden wie Microtrenching oder oberirdische Glasfaserleitungen über Masten schneller und ggf. übergangsweise zum Ziel führen können.

### Forderung 5: Ausbau ohne Förderung unterstützen

Die Breitbandanbieter prüfen, welche Gebiete wirtschaftlich vertretbar ausgebaut werden können. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die örtliche Nachfrage nach Breitbandprodukten. Kommt ein Netzbetreiber zum Schluss, dass sich der Ausbau rentabel realisieren lässt, bietet er den Eigenausbau ohne Kosten für die Kommune an. Falls der Netzbetreiber ein Defizit berechnet, ist dies die Wirtschaftlichkeitslücke, die von Förderprogrammen geschlossen werden soll.

Je besser die verbindliche Nachfrage vor Ort gebündelt werden kann, umso höher ist die Bereitschaft der Netzbetreiber, den Breitbandausbau zu starten. Daher soll die staatliche Unterstützung auch die Nachfragebündelung vor Ort unterstützen.

Abb. 7: Ist an Ihrem Unternehmensstandort leistungsfähigeres Festnetz-Internet erhältlich?

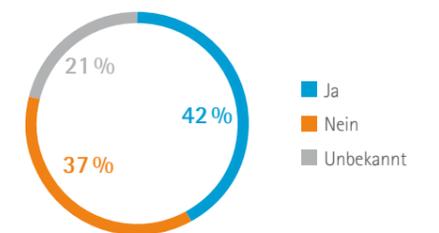
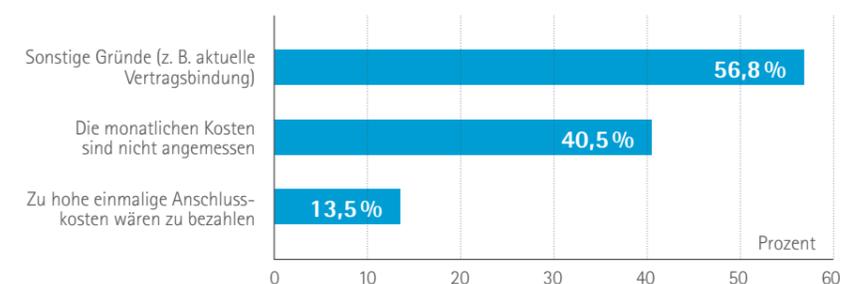


Abb. 8: Falls leistungsfähigeres Festnetz-Internet erhältlich ist: Warum nutzen Sie diese Möglichkeit nicht?



Zusätzlich ist das Förderprogramm hinsichtlich des Eigenausbaus zu verbessern: Im Rahmen des Förderprogramms wird bei der Markterkundung geprüft, ob ein Breitbandanbieter den Breitbandausbau auf eigene Kosten binnen drei Jahren durchführen wird. Sollte dies der Fall sein, muss der Breitbandanbieter die technische Erschließung des Gebietes darlegen (Bay. Breitbandrichtlinie 4.3). In diesem Fall ist dieses Gebiet nicht mehr förderfähig.

Dadurch entsteht ein offener Zeithorizont von bis zu drei Jahren, der vor allem für ansässige Unternehmen zu lang sein kann. Zudem wird berichtet, dass in Eigenausbaubereichen Unternehmen mit unverhältnismäßig hohen Anschlusskosten konfrontiert werden, durch die die Baukosten refinanziert werden sollen. Dabei gestattet die EU-Breitbandrichtlinie in Punkt 65 explizit die Möglichkeit einer vertraglichen Verpflichtung des Breitbandanbieters mit Meilensteinen. Sollten Meilensteine nicht erreicht werden, wäre die Förderung wieder möglich. Beim Eigenausbau sollten diese Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um ein verbindliches und geplantes Ausbauinteresse zu fixieren und in der Praxis zu verfolgen.

### Forderung 6: Unternehmen unterstützen

Schlecht mit Internet versorgte oder vor einem Standortwechsel stehende Unternehmen haben teilweise den Bedarf an fachkundiger Hilfestellung, um die Handlungsoptionen für eine gute Internetverbindung einschätzen zu können. Das bayerische Breitbandzentrum und die flächendeckend eingesetzten Breitbandmanager in den Ämtern für Digitalisierung, Breitband und Vermessung sollten mit ihrer Kompetenz auch Hilfestellung speziell für Unternehmen anbieten (z. B. mittels einer „Breitband-Hotline für Unternehmen“) und dabei Mittler zwischen Anbieter, Kommune und Unternehmen sein. Diese Unterstützung wäre auch für den Wechsel des Breitband- oder Mobilfunkanbieters sinnvoll: Unternehmen zögern oft vor einem solchen Wechsel, da sie längere Ausfallzeiten befürchten. Zwar gibt es klare gesetzliche Regelungen, wie die max. Unterbrechungszeit von 24 Stunden bei einem Wechsel, aber in der Praxis kommt es häufig zu Problemen: Anmerkungen in der IHK-Unternehmerumfrage und zehntausende Beschwerden bei der Bundesnetzagentur deuten darauf hin, dass trotz der Regelung Gefahr besteht, dass Unternehmen bei einem Anbieterwechsel von der Telekommunikation abgeschnitten werden.

Durch noch bessere Durchsetzung der zugehörigen Bestimmungen sollte ein schneller und unproblematischer Anbieterwechsel möglich sein.

### Forderung 7: „Gigabit-Bonus“ einführen – Förderfokus noch stärker auf Unternehmen richten!

In Deutschland können ca. 2.7 Mio. Haushalte mit FTTH/B angeschlossen werden. Allerdings nutzen nur 0.7 Millionen Haushalte diese Option („Take-up“). Der Rest gibt sich v. a. mit DSL-Produkten zufrieden. Dies zeigt, dass der aktuelle Bedarf an Gigabit in Privathaushalten überschaubar ist.

Hochdigitalisierte bzw. größere Unternehmen haben aber einen Bedarf an hohen Up- und Downloadraten, stabilen Verbindungen und kurzen Latenzzeiten.

Der Ausbau- und Förderfokus sollte daher noch viel zielgerichteter auf Unternehmen gelegt werden, die weit mehr als 50 Mbit/s benötigen. Unternehmen mit Gigabit-Bedarf könnte man z. B. mit einem Gigabit-Bonus unterstützen. Mit der „Gigabitprämie Saarland“ gibt es bereits eine EU-notifizierte Fördermaßnahme, die direkt Unternehmen sowie Träger gemeinnütziger oder kultureller Einrichtungen adressiert und 25% der Baukosten übernehmen kann.



### Mobilfunk-Ausbau



Einerseits ist die aktuelle Mobilfunkversorgung mit 3G und 4G für ca. 40% der Unternehmen unbefriedigend. Selbst auf Autobahnen sind Telefonie-Funklöcher erfahrbar. Andererseits wird in den nächsten Jahren mit 5G die nächste Mobilfunk-Generation aufgebaut. 5G ermöglicht zahlreiche neue Anwendungen in der Wirtschaft, aber auch bei der Entwicklung von Smart Cities etc. Der Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung formuliert deshalb richtigerweise den Anspruch, dass Deutschland zum Leitmarkt für 5G werden soll. Neben der technischen Entwicklung sind seitens der Politik die Rahmenbedingungen zu setzen und die Verbreitung der neuen Technologie z. B. durch Förderprogramme zu unterstützen.

Es gilt sowohl die Verfügbarkeit und Stabilität der vorhandenen Netze zu verbessern als auch die Einführung von 5G voranzutreiben. Dies erfolgt in einem Markt, in dem nur drei Mobilfunk-Netzbetreiber im Wettbewerb stehen.

Abb. 9: Telefonie-/Datenübertragung per Mobilfunk

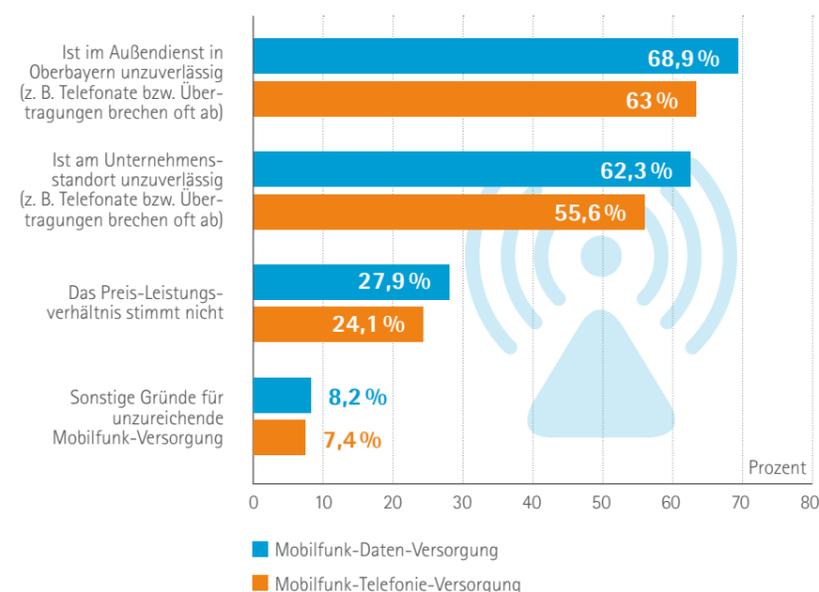
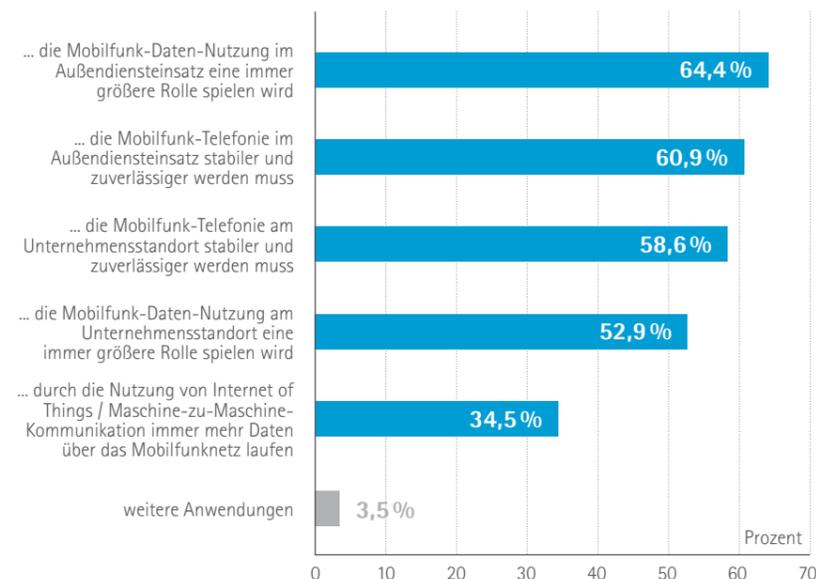


Abb. 10: In Zukunft wird ein besseres Mobilfunknetz benötigt, weil...



### Forderung 8: Nationales Roaming ermöglichen

Mit nationalem Roaming könnten sich Mobilfunkgeräte bei schlechtem oder fehlendem Empfang im eigenen Netz automatisch mit dem am besten verfügbaren Netz verbinden. Hierdurch bietet sich die Chance, auch kurzfristig und mit bestehender Infrastruktur zu einer besseren Mobilfunkabdeckung für den Einzelnen zu kommen. Nationales Roaming sollte nicht nur erlaubt werden, auch sollten dabei für Mobilfunkanbieter Anreize geschaffen werden, dies bundesweit umzusetzen.

### Forderung 9: Frequenz-Versteigerungen zielführend gestalten

Anfang 2019 ist geplant, die 5G-Frequenzen zu versteigern. Die Erlöse in eventuell zweistelliger Milliardenhöhe sind bisher für den Festnetz-Breitbandausbau vorgesehen. Besser verwendet wären diese Erlöse in einem Mobilfunk-Ausbautopf, mit dem der 4G- und 5G-Ausbau unwirtschaftlicher Gebiete zielgerichtet unterstützt wird. Die mit der Ersteigerung der Frequenzen verbundenen Ausbaupflichtungen sind angemessen zu gestalten: Zu umfangreiche Verpflichtungen machen den 5G-Markt unrentabel. Während sich frühere Ausbaupflichtungen an Gemeindegrenzen orientierten, sollte im Rahmen der Auflagen für den 5G-Ausbau eine priorisierte Vorgehensweise festgelegt werden, die von Hauptverkehrswegen und Zugtrassen bis zu weniger frequentierten Gebieten erfolgt.

### Forderung 10: 5G-Ausbau für Unternehmen in den Fokus rücken

Der Koalitionsvertrag des Bundes fokussiert den Ausbau der 5G-Netze in erster Linie auf den Massenmarkt. Auch die bisherigen Erwägungen der Bundesnetzagentur zu den Vergabebedingungen adressieren in erster Linie die Bevölkerung, Haushalte und Hauptverkehrswege. Anforderungen, die die Prozesse in der Wirtschaft unterstützen, stehen hingegen nicht im Fokus. Unternehmen sind aber eine sehr relevante Nutzergruppe für 5G-basierte Anwendungen: in der Industrie 4.0, für Mobilitätsdienste, für Konferenzen und Veranstaltungen aller Art, für die Steuerung dezentraler Netze etwa in der Energieversorgung etc. Die Mobilfunknetze sollten deshalb in erster Linie bedarfsgerecht der anwendenden Wirtschaft in den Regionen zur Verfügung stehen, denn nur dann können Unternehmen darauf zeitnah innovative Geschäftsmodelle mit einem Mehrwert für die gesamte Volkswirtschaft entwickeln.

Für Industrienetze sollten in ausreichendem Maß Frequenzen für lokale und betriebliche Anwendungen zur Verfügung gestellt werden. Die derzeitigen Erwägungen der Bundesnetzagentur sehen richtigerweise solche Frequenzen vor. Diese dürfen die Leistungsfähigkeit des bundesweiten 5G-Netzes der Telekommunikationsnetzbetreiber jedoch nicht beeinträchtigen.

Eine 5G-Projektförderung sollte für kleinere Unternehmen gut zugänglich sein. Zudem sollten Testumgebungen aufgebaut werden, in denen Unternehmen Innovationen entwickeln können. Beispielsweise könnte ein Wettbewerb zu einem „5G-Dorf“ angedacht werden oder 5G als Ergänzung zu den Modellkommunen für die „Digitale Einkaufstadt Bayern“ platziert werden.

### Forderung 11: 5G-Netzausbau unterstützen

Für den Aufbau des 5G-Netzes sind viele neue Antennen nötig, die in der Regel per Glasfaser versorgt sind. Dies erfordert vor Ort eine sorgfältige und effektive Zusammenarbeit zwischen Kommunen, Mobilfunkbetreibern, Festnetzanbietern sowie Tief- und Hochbaufirmen. Insbesondere hinsichtlich der Genehmigungsprozesse sollten sich die Kommunen bereits jetzt mit der 5G-Thematik auseinandersetzen: Hierfür kann z. B. eine frühzeitige Identifizierung und zügige Genehmigung von Antennenstandorten beitragen sowie auch öffentliche Standorte wie Ampeln, Laternen,... bereitgestellt werden. Die in der letzten Regierungserklärung des Freistaats angekündigten 1.000 zusätzlichen Mobilfunkmasten, wie auch der Mobilfunkpakt mit Wirtschaft und Kommunen, sind richtige Schritte, die es konsequent umzusetzen gilt.





**München und  
Oberbayern**

## Fachliche Ansprechpartner

Armin Barbalata ☎ 089 5116-1379 @ armin.barbalata@muenchen.ihk.de  
Franziska Neuberger ☎ 089 5116-1260 @ franziska.neuberger@muenchen.ihk.de  
Bernhard Kux ☎ 089 5116-1705 @ bernhard.kux@muenchen.ihk.de

## Impressum

### Verleger und Herausgeber:

IHK für München und Oberbayern  
Peter Driessen und Dr. Eberhard Sasse  
Balanstraße 55-59  
81541 München  
☎ 089 5116-0  
@ info@muenchen.ihk.de  
➔ ihk-muenchen.de

### Gestaltung:

Ideenmuehle.com, Eckental

### Bildnachweis:

Titelseite: Fotolia © Klaus The // Seite 4: Shutterstock © Tadej Pibernik //  
Seite 6: Shutterstock © itti ratanakiranaworn // Seite 8: Shutterstock © LDprod //  
Seite 9: Shutterstock © GaudiLab // Seite 10: Shutterstock © LeQuangNhut

### Druck:

Oberländer GmbH & Co. KG, Bodenseestraße 18, 81241 München

Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Ein Nachdruck – auch auszugsweise –  
ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Stand: Juli 2018