



## Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Gerd Mannes AfD**  
vom 19.08.2019

### Mobilfunktechnik 5G – II

Vertreter der Mobilfunkbetreiber haben öffentlich betont, dass ein flächendeckendes 5G-Netz in Deutschland derzeit nicht refinanzierbar wäre (<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/digitalgipfel-in-nuernberg-telekom-chef-hoettges-flaechen-deckendes-5g-wie-privatjets-fuer-alle/23716812.html?ticket=ST-188883-0UUWkYpisWLccfonGjeK-ap3>). Vorerst wird also seitens der Branche 4G/LTE weiterhin den Standard in der flächendeckenden Versorgung bilden. Im Juni 2019 endeten die 5G-Frequenzversteigerungen bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) mit einem Ergebnis von rund 6,5 Mrd. Euro. Die Versorgungsaufgaben, zu denen die Netzbetreiber durch die Ersteinigung der Frequenzen verpflichtet werden, deuten darauf hin, dass auch seitens der BNetzA der weitere Ausbau im Bereich 4G/LTE vorangetrieben und 5G vorerst nur sehr begrenzt ausgebaut werden soll ([https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen\\_Institutionen/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/mobilfunknetze-node.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/mobilfunknetze-node.html)). Demgegenüber stehen die Forderungen zahlreicher Politiker, die 5G gerne unverzüglich an „jeder Milchkanne“ sehen würden, darunter die Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft Julia Klöckner (CDU) und der Bundesminister des Innern, für Bau und Heimat Horst Seehofer (CSU; <https://www.haz.de/Nachrichten/Politik/Deutschland-Welt/Kloeckner-5G-ueber-jedem-Acker-jedem-Wald-und-jeder-Milchkanne>; <https://www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/kommentar-seehofer-will-5g-netz-so-schnell-wie-moeglich-und-vergisst-dabei-die-sicherheit/24253096.html>). Es ist jedoch auffällig, dass einerseits zwar weitgehende Forderungen nach einem schnellen 5G-Ausbau gestellt werden, andererseits jedoch keine konkreten Anwendungen für die neue Technologie genannt werden. Es ist damit nicht klar, inwiefern die Bevölkerung von einem flächendeckenden 5G-Netz profitieren würde, da 4G bisher für sämtliche privaten Anwendungen ausreicht. Weiterhin ist unklar, ob die erhöhten Übertragungskapazitäten von 5G zu einer erhöhten Strahlungsbelastung des Umfelds führen. So sieht das Bundesamt für Strahlenschutz derzeit noch Forschungsbedarf, um Risiken sicher ausschließen zu können ([http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g\\_node.html](http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g_node.html)). Die Stadt Brüssel sowie der Kanton Genf haben den 5G-Ausbau wegen gesundheitlicher Bedenken vorerst gestoppt (<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Schweiz-Vorlaufiges-Verbot-von-5G-Mobilfunkantennen-in-Genf-4398114.html>).

Ich frage die Staatsregierung:

- 1.1 Sieht die Staatsregierung einen Bedarf für ein flächendeckendes 5G-Netz in Bayern?
- 1.2 Wenn ja, für welche Anwendungen ist flächendeckendes 5G nach Kenntnis der Staatsregierung erforderlich?
- 1.3 Wenn ja, welchen Mehrwert bringen diese Anwendungen der Bevölkerung Bayerns?
2. Wäre ein flächendeckendes 5G-Netz nach Kenntnis der Staatsregierung auf marktwirtschaftlicher Basis refinanzierbar?
- 3.1 Befürwortet die Staatsregierung die Verwendung von Steuergeldern für den Netzausbau im Mobilfunkbereich (4G/LTE und 5G)?

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

- 3.2 Wenn ja, wie begründet sie ihre Einschätzung?
- 3.3 Wenn nein, wie begründet sie ihre Einschätzung?
  
- 4.1 Wie bewertet die Staatsregierung den einstweiligen Ausbaustopp von 5G in Brüssel?
- 4.2 Wie bewertet die Staatsregierung den einstweiligen Ausbaustopp von 5G in dem Kanton Genf wegen gesundheitlicher Bedenken?
  
- 5.1 Ist das 5G-Netz in Bayern bzw. Deutschland nach Ansicht der Staatsregierung eine „kritische Infrastruktur“?
- 5.2 Wie wird diese Einschätzung begründet?
  
- 6.1 Sollen nach Ansicht der Staatsregierung ausländische Netzwerkausrüster vom 5G-Ausbau ausgeschlossen werden?
- 6.2 Wenn ja, welche ausländischen Netzwerkausrüster?
- 6.3 Wenn nein, wie wird die Einschätzung begründet?
  
- 7.1 Befürwortet die Staatsregierung eine weitgehende Digitalisierung der Gesellschaft durch beispielsweise medizinische Fernversorgung von Patienten (Telemedizin), autonome Mobilität oder virtuelle Realität?
- 7.2 Wie wird diese Einschätzung begründet?

## Antwort

**des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz sowie dem Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration**

vom 20.08.2019

### **1.1 Sieht die Staatsregierung einen Bedarf für ein flächendeckendes 5G-Netz in Bayern?**

Ziel der Staatsregierung ist es, unterbrechungsfreies Surfen und Telefonieren zu gewährleisten. Die bayerische Mobilfunkinitiative leistet bereits einen großen Beitrag zur Beseitigung der Lücken. Dadurch verbessert sich die Mobilfunkversorgung im Freistaat insgesamt. Weitere Fortschritte wird es durch die Ausbaupflichtungen aus den Frequenzversteigerungen 2015 und 2019 und die Zusagen der Mobilfunkbetreiber gegenüber der Bundesregierung geben.

Die durch die bayerische Förderung zusätzlich errichteten Masten können auch für 5G-Technik genutzt werden. So leistet die bayerische Initiative auch einen Beitrag zum 5G-Ausbau.

Nach Auffassung der Staatsregierung soll 5G bis zum Jahr 2025 bedarfsgerecht überall dort zur Verfügung stehen, wo es benötigt wird. Besonders wichtig ist die Versorgung von Unternehmen und Verkehrswegen.

### **1.2 Wenn ja, für welche Anwendungen ist flächendeckendes 5G nach Kenntnis der Staatsregierung erforderlich?**

Die ersten 5G-fähigen Smartphones sind bereits auf dem Markt. Die Mobilfunkbetreiber müssen nachziehen und ihr Netz zügig auf 5G hochrüsten. Von 5G werden vor allem auch die Industrieproduktionen, der Verkehr und das vernetzte Fahren profitieren. Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen und Bahntrassen müssen hochwertig versorgt sein. Auf Firmenarealen werden lokale 5G-Betriebsnetze und Campuslösungen errichtet. Dafür ist keine flächendeckende 5G-Versorgung, sondern nur eine Glasfaseranbindung zur Anbindung des lokalen 5G-Netzes erforderlich.

### **1.3 Wenn ja, welchen Mehrwert bringen diese Anwendungen der Bevölkerung Bayerns?**

Für Privatkunden ist 5G wegen der deutlich schnelleren Datenübertragung interessant. Dies ermöglicht schnelles Streaming von hochauflösenden TV-Inhalten, bewältigt auch größere Downloads in nur wenigen Sekunden und ermöglicht Virtual-Reality-Anwendungen mit hohem Datenbedarf. Durch die besonders niedrige Latenzzeit sind in Zukunft komplexe Echtzeitanwendungen aus der Ferne möglich oder Onlinegaming ohne Verzögerungen.

### **2. Wäre ein flächendeckendes 5G-Netz nach Kenntnis der Staatsregierung auf marktwirtschaftlicher Basis refinanzierbar?**

Im liberalisierten Telekommunikationsmarkt entscheiden die Mobilfunkunternehmen primär nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten über den Ausbau der Netze. Der Netzausbau wird folglich vor allem dort stattfinden, wo aufgrund einer guten Kundendichte ein angemessener Kapitalrückfluss realisiert werden kann. Bei den letzten Prozent Abdeckung steigen die Grenzkosten der Investition überproportional an, wodurch sich ein zusätzlicher Ausbau für die Unternehmen nicht mehr rechnet. In solchen Fällen des „Marktversagens“ sind staatliche Maßnahmen angezeigt. Die Förderung des Netzausbaus ist hier eine Option.

Die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im September 2019 mit den Netzbetreibern geschlossenen Verträge sehen vor, dass bis Ende 2021 99 Prozent der Haushalte in jedem Bundesland eine LTE-Versorgung erhalten. Ein Netzbetreiber hat angekündigt, bis 2025 99 Prozent der Bevölkerung und mehr als 90 Prozent der Fläche mit 5G zu versorgen.

### **3.1 Befürwortet die Staatsregierung die Verwendung von Steuergeldern für den Netzausbau im Mobilfunkbereich (4G/LTE und 5G)?**

#### **3.2 Wenn ja, wie begründet sie ihre Einschätzung?**

#### **3.3 Wenn nein, wie begründet sie ihre Einschätzung?**

Der Netzausbau ist grundsätzlich Aufgabe der Netzbetreiber. In besonders dünn besiedelten Regionen, in denen der Ausbau unwirtschaftlich ist, ist allerdings Marktversagen zu konstatieren. Die Staatsregierung hat daher eine Mobilfunkinitiative initiiert, um dünner besiedelte Gebiete ohne Sprachmobilfunk mit mobilem Breitband auszustatten. Auf Initiative der Staatsregierung hin haben die Telekommunikationsunternehmen zugesagt, die Verfügbarkeit und Qualität der Dienste bis ins Jahr 2020 über ihre Verpflichtungen der Digitalen Dividende II hinaus zu verbessern.

Mit dem Mobilfunk-Förderprogramm sollen die weißen Flecken der Sprachmobilfunkversorgung in den ländlichen Gebieten beseitigt werden. Bayern geht damit als erstes Land beim Mobilfunkausbau aktiv das Marktversagen an.

Bayern hat sich zudem über den Beirat der Bundesnetzagentur maßgeblich für ambitionierte, rechtssichere Versorgungsaufgaben eingesetzt. Die Auflagen der Frequenzversteigerung 2019 enthalten neben Versorgungsvorgaben für Haushalte, Straßen und Schienen auch die Verpflichtung für die Mobilfunknetzbetreiber, 5G-Standorte in Betrieb zu nehmen. Diese Auflagen sind im Juni in Kraft getreten und werden bis 2025 für eine deutliche Steigerung der Versorgungsqualität sorgen.

### **4.1 Wie bewertet die Staatsregierung den einstweiligen Ausbaustopp von 5G in Brüssel?**

### **4.2 Wie bewertet die Staatsregierung den einstweiligen Ausbaustopp von 5G in dem Kanton Genf wegen gesundheitlicher Bedenken?**

Die Bewertung von Vorgehensweisen oder behördlichem Handeln in anderen Ländern obliegt der Bundesregierung. Ergänzend wird auf die Sichtweise der beiden jeweils zuständigen Landesbehörden hingewiesen:

<https://www.health.belgium.be/de/ihr-wegweiser-der-elektromagnetischen-landschaft>  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/dossiers/5g-netze.html>

**5.1 Ist das 5G-Netz in Bayern bzw. Deutschland nach Ansicht der Staatsregierung eine „kritische Infrastruktur“?****5.2 Wie wird diese Einschätzung begründet?**

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Organisationen oder Einrichtungen mit hoher Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. Zu den „kritischen Infrastrukturen“ zählen die Sektoren Energieversorgung, Informationstechnik und Telekommunikation, Transport und Verkehr, Gesundheit, Wasser, Ernährung, Finanz- und Versicherungswesen, Staat und Verwaltung sowie Medien und Kultur. Mobilfunknetze und andere Telekommunikationsinfrastrukturen sind somit als Kritische Informationsinfrastrukturen einzustufen.

Bei der Spezifikation des 5G-Standards hat das Standardisierungsgremium 3GPP zum ersten Mal die Herausforderungen Kritischer Infrastrukturen (KRITIS) adressiert. Der neue 5G-Standard bietet erstmals Mission Critical Services (MCX Service), einen Kommunikationsdienst, der sicherheitskritische Anwendungen ermöglicht. Durch MCX Services können Sitzungen mit Priorität aufgerufen, verändert, aufrechterhalten und veröffentlicht werden. Gleichzeitig ist es möglich, vorrangige Datenpakete auch unter der Bedingung von Netzwerküberlastungen zu übermitteln. Die Prioritätsbehandlung umfasst dabei dringliche Mitteilungen, Authentifizierungs-, Sicherheits- und Mobilitätsmanagementverfahren.

**6.1 Sollen nach Ansicht der Staatsregierung ausländische Netzwerkausrüster vom 5G-Ausbau ausgeschlossen werden?****6.2 Wenn ja, welche ausländischen Netzwerkausrüster?****6.3 Wenn nein, wie wird die Einschätzung begründet?**

Folgende in Deutschland ansässigen Konzerntöchter und Landesgesellschaften kommen als Netzwerkausrüster infrage:

- Cisco Systems GmbH,
- Ericsson Deutschland GmbH,
- Huawei Technologies Deutschland GmbH,
- Juniper Networks GmbH,
- Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG,
- Samsung Electronics GmbH,
- ZTE Deutschland GmbH.

Nach der Übernahme der Firma Kathrein durch Ericsson gibt es keinen deutschen Netzwerkausrüster mehr. In Deutschland könnten daher keine Mobilfunknetze ausgebaut werden, wenn ausländische Netzwerkausrüster ausgeschlossen würden.

**7.1 Befürwortet die Staatsregierung eine weitgehende Digitalisierung der Gesellschaft durch beispielsweise medizinische Fernversorgung von Patienten (Telemedizin), autonome Mobilität oder virtuelle Realität?**

Die Staatsregierung will die Chancen der Digitalisierung zum Wohle der Menschen in Bayern nutzen.

**7.2 Wie wird diese Einschätzung begründet?**

Die Digitalisierung verändert viele Lebensbereiche und bietet großes Potenzial für Innovation, Wirtschaftswachstum und hochqualifizierte Arbeitsplätze. Einige Beispiele: Autonome Mobilität: Bayern ist bei der Entwicklung und Produktion von Kraftfahrzeugen und anderen Mobilitätslösungen weltweit führend. Damit dies auch so bleibt und die Zukunft der Mobilität nicht im Silicon Valley entschieden wird, muss Bayern mit seinem starken Automobilsektor auch bei der Schlüsseltechnologie des autonomen Fahrens eine Vorreiterrolle einnehmen. Mit der Weiterentwicklung hin zur autonomen Mobilität gewinnt der Fahrer zukünftig immer mehr Freiheit und muss sich nicht mehr dauerhaft auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren.

Industrie 4.0: In der industriellen Fertigung gewinnt der durchgängige Datenaustausch zwischen Maschinen, Anlagen, Mensch und Robotern eine immer größere Bedeutung. Die 5G-Technologie bietet dazu die geeigneten Instrumente zur drahtlosen Vernetzung. Die Bundesnetzagentur stellt spezielle Frequenzen bereit, damit Industrieunternehmen moderne 5G-Netze auf ihren Betriebsgrundstücken realisieren können. Diese lokalen Zuteilungen stärken den Mittelstand und den ländlichen Raum.

Telemedizin: Im Gesundheitswesen eröffnen die technischen Entwicklungen völlig neue Möglichkeiten. Die Telemedizin kann einen Beitrag zur Verbesserung der allgemeinen Versorgungssituation leisten. Insbesondere für Patientinnen und Patienten, die aufgrund der örtlichen Nahverkehrsinfrastruktur oder ihres Gesundheitszustandes nicht regelmäßig persönlich einen Arzt aufsuchen können, bietet die Telemedizin die Chance auf deutlich erleichterte und verbesserte Diagnostik, Behandlung und Begleitung im Krankheitsfall, vor allem auch im ländlichen Raum.

Virtuelle Realität: Virtual Reality und Augmented Reality bieten immense Chancen, um produktiver zu werden, die Qualität zu verbessern und Kosten zu sparen. Viele Branchen nutzen Virtual Reality für Planung, Vertrieb, Schulungen und die Produktion. Augmented Reality kann die Arbeit von Monteuren und technischen Servicekräften erleichtern. Sie sehen bei einer Reparatur die nächsten Arbeitsschritte oder wichtige Baupläne vor sich auf einem Display. Der quasi-reale Eindruck hilft, Nacharbeiten und teure Fehlplanungen zu vermeiden.