

I. Vorlage

Beratungsfolge - Gremium	Termin	Status
Umweltausschuss	11.07.2019	öffentlich - Kenntnisnahme

**Vorlage zum Antrag der Stadtratsfraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 03.07.2019
- Auswirkungen auf die Stadt Fürth durch die Vergabe der 5G-Lizenzen**

Aktenzeichen / Geschäftszeichen III/OA/U-T-1	
<u>Anlagen:</u>	

Beschlussvorschlag:

Entfällt, da Kenntnisnahme

Sachverhalt:

Allgemeines zu 5G

5G, als neuer technischer Standard für Mobilfunknetze der fünften Generation, stellt die Weiterentwicklung der früheren Standards GSM, UMTS (3G) und LTE (4G) dar, wobei die bisher verfügbaren Frequenzbereiche zwischen 700 Megahertz und 2,6 Gigahertz grundsätzlich auch für 5G genutzt werden können. 4G und 5G-Netze sollen gemeinsam, beziehungsweise parallel betrieben werden, so dass der Ausbau stufenweise erfolgen kann.

Das Anwendungsspektrum soll mit 5G erhöht werden, bspw. werden Latenzzeiten von unter einer Millisekunde und Datenraten bis 10 Gigabit pro Sekunde ermöglicht, die einer mind. zehnfachen Steigerung zu 4G entsprechen. Neben bisher genutzten Frequenzen werden zusätzlich andere und höhere Frequenzbereiche 3,4 bis 3,7 Gigahertz benötigt, wo die erforderlichen großen Bandbreiten vorhanden sind.

Drei Anwendungsfelder des 5G-Netzes können unterschieden werden [3]:

1. Das ultra-schnelle mobile Breitband - „enhanced Mobile Broadband“:

Datenraten von bis zu 10 Gigabit pro Sekunde in einer Funkzelle bspw. Videostreaming, Virtual-Reality-Anwendungen

2. Die Kommunikation zwischen Maschinen und Anwendungen - „massive Machine Type Communication, M2M“:

Anbindung von bis zu einer Million Endgeräte pro Quadratkilometer bspw. zur Steuerung von und Kommunikation zwischen Maschinen (Industrie 4.0)

3. Ein Hoch-Zuverlässigkeitsnetz mit kurzen Antwortzeiten - „Ultra Reliable Low Latency Communication“

Übertragung von sicherheitskritischen Nachrichten mit geringsten Datenfehlern, bspw. autonomes Fahren, industrieller Sektor.

Die Anzahl von ortsfesten Sendeanlagen und mobilen Geräte wird sich durch 5G erhöhen. In Deutschland sind ca. 75.000 Mobilfunkstandorte vorhanden, die überwiegend auch für 5G mitgenutzt werden können. Die Anzahl zusätzlich benötigter Standorte ist abhängig von den individuellen Netzplanungen der Anbieter.

Ortsfeste Sendeanlagen des Mobilfunks, die eine geringe Sendeleistung bzw. einen kleinen Versorgungsbereich aufweisen, werden als Kleinzellen (oder „small cells“) bezeichnet und werden insbesondere an Orten mit hoher Nutzerdichte z.B. Innenstädte, Flughäfen, Bahnhöfen, Veranstaltungszentren, Geschäftszentren, Sportstadien, innerhalb von Zügen oder entlang von Verkehrswegen bereits genutzt und in Zukunft vermehrt zum Einsatz kommen.

Die 5G-Sendeanlagen werden grundsätzlich ähnlich sein wie bisherige Sendeanlagen, wobei vermehrt sog. multiple Antennenfelder, die aus vielen rechnergesteuerten Antennenelementen bestehen, zur Anwendung kommen. Durch das sog. Beamforming („intelligente Antennen“) wird somit eine gezielte Versorgung einzelner Mobilgeräte ermöglicht. Da die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, ist die genaue Feldverteilung noch nicht bekannt. Insgesamt ist eine Verbesserung der Effektivität der Frequenznutzung und der Energieeffizienz der Übertragungstechnik zu erwarten, da die elektromagnetischen Felder vorwiegend dorthin gerichtet werden, wo sie zur Datenübertragung benötigt werden.

Die Kommunen werden gemäß den Vorgaben der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) über die Errichtung einer Antennenanlage weiterhin vom Netzbetreiber informiert. Bei neuen Sendeanlagen steht der Kommune ein Stellungnahme- und Erörterungsrecht zu. Die Ergebnisse dieser Beteiligung muss der Netzbetreiber berücksichtigen.

Für ortsfeste Funkanlagen mit einer Leistung (EIRP) von 10 Watt oder mehr pro Standort muss von der Bundesnetzagentur eine sogenannte Standortbescheinigung ausgestellt werden. In der Standortbescheinigung werden einzuhaltende Sicherheitsabstände ausgewiesen und damit die Einhaltung der Grenzwerte außerhalb der Sicherheitsabstände bestätigt. Das Verfahren ist in der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung Elektromagnetischer Felder (BEMFV) verankert, welche mit der 26. BImSchV fest verzahnt ist.

Sendeanlagen unter 10 Watt EIRP (insbesondere die Kleinzellen) benötigen zwar keine Standortbescheinigung, müssen aber der Bundesnetzagentur angezeigt werden, wenn sie in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz betrieben werden. Die gebotenen Sicherheitsabstände sollen bspw. durch Montage in größerer Höhe (etwa auf einer Straßenlaterne) oder in einer Ummantelung (zum Beispiel innerhalb einer Litfaßsäule) gewährleistet werden.

Zur Wirkung der elektromagnetischen Felder im vom Mobilfunk genutzten Frequenzbereich gibt es eine sehr große Anzahl von wissenschaftlichen Artikeln (z.B. Deutsches Mobilfunkforschungsprogramm DMF), viele davon mit experimentellen Untersuchungen oder epidemiologischen Studien. Die vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den Wirkungen elektromagnetischer Felder auf den Menschen sind auch für die derzeit für 5G zur Verfügung stehenden, gerade versteigerten Frequenzen weitestgehend aussagekräftig: Innerhalb der gültigen Grenzwerte und bei Einhaltung der an Mobiltelefone gestellten Anforderungen gibt es demnach keine bestätigten Belege für eine gesundheitliche Wirkung des Mobilfunks. [1]

Um die geltenden Grenzwerte weiterhin abzusichern, wird das Bundesamt für Strahlenschutz die Verteilung der Exposition für die Bevölkerung sowie eventuelle biologische und gesundheitliche Wirkungen der noch wenig erforschten Frequenzbänder (bei 26 Gigahertz und höher) weiter untersuchen. [2]

Derzeit wird 5G an einigen Teststandorten erprobt. Für diese Teststandorte müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen bereits eingehalten werden.

Der Aufbau des 5G-Netzes beginnt ab 2020. Die ersten Netze wird es voraussichtlich in Industrie- und dichtbesiedelten Gebieten, sowie an den Hauptverkehrswegen geben.

Fazit für das Stadtgebiet Fürth:

Nach ersten Aussagen der örtlichen Mobilfunkanbieter, kann frühestens ab Oktober 2019 eine erste Einschätzung des 5G Ausbaus und der damit verbundenen Anzahl an zusätzlichen Sendeanlagen und Kleinzellen genannt werden. Der Ausbau soll im Jahr 2020 beginnen und bis 2022 soll die Stadt Fürth komplett mit 5G ausgestattet sein. Der Zeitplan ergibt sich durch die Auflage der Bundesnetzagentur, dass bis 2022 ca. 98 % der Bevölkerung in Deutschland mit 100 Megabit pro Sekunde zu versorgen ist. Nach Aussage der Deutschen Telekom ist diese Auflage im Stadtgebiet Fürth nahezu erfüllt, jedoch ist ein weiterer Ausbau notwendig, um den jährlich starken Nutzungszuwächsen zu entsprechen.

Auch nach Aussage des öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für „Elektromagnetische Umweltverträglichkeit“ Herrn Prof. Dr. Wuschek ist eine genaue Einschätzung der Auswirkungen der Vergabe der 5G-Frequenzblöcke auf das Stadtgebiet Fürth nach derzeitigem Kenntnisstand nicht möglich. Erst wird es einiger Pilotprojekte für den Bedarf an hohen Datenmengen und auch für autonomes Fahren bedürfen, um eine genauere Aussage treffen zu können.

Generell werden zunächst die Bestandsstandorte mit 5G ausgebaut und je nach erforderlicher Kapazität durch Kleinzellen ergänzt. Wenn eine weitere Verdichtung des Netzes erforderlich ist, werden, wie bisher, neue Suchkreise bei der Stadt beantragt. Die Sicherheitsabstände gem. Bundesnetzagentur und die Grenzwerte gem. 26. BImSchV sind weiterhin einzuhalten. Genaueres bleibt abzuwarten.

Es ist beabsichtigt, in der nächsten Sitzung des Runden Tisch Mobilfunk, die voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte stattfinden soll, auch über die Auswirkungen des 5G-Standards auf die Stadt Fürth zu sprechen.

Nr.	Quelle	Stand
[1]	https://www.bmu.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/strahlenschutz/nieder-und-hochfrequenz/hochfrequente-felder/fragen-und-antworten-zur-einfuehrung-der-5g-mobilfunknetze-und-emf/ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit)	16.04.2019
[2]	http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g_node.html (Bundesamt für Strahlenschutz)	18.02.2019
[3]	http://www.informationszentrum-mobilfunk.de/ (Informationsangebot der Telekom Deutschland und der Telefónica Germany)	09.07.2019

Finanzierung:

Finanzielle Auswirkungen	jährliche Folgekosten			
<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	Gesamtkosten	€	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja	€
Veranschlagung im Haushalt				

Beschlussvorlage

<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Hst.	Budget-Nr.	im	<input type="checkbox"/> Vwhh	<input type="checkbox"/> Vmhh
wenn nein, Deckungsvorschlag:						

Beteiligungen

- II. BMPA / SD zur Versendung mit der Tagesordnung
- III. Beschluss zurück an **Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz**

Fürth, 10.07.2019

gez. Kreitinger

Unterschrift der Referentin bzw.
des Referenten

Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz Pöverlein, Anna Tel. 974 1491
--

Folgende Beratungsergebnisse sind vorhanden:

Ergebnis aus der Sitzung: Umweltausschuss am 11.07.2019

Protokollnotiz:

Die Ausführungen der Verwaltung werden zur Kenntnis genommen.

Beschluss:

Beschluss: zur Kenntnis genommen