

5G: Aktueller Sachstand in Deutschland



1. Frequenzen

- a) Versteigerte Frequenzen
- b) Nicht versteigerte Frequenzen

2. Testprojekte

3. Ausbau der Infrastruktur

- 3a. Stand des Ausbaus
- 3b. Den Ausbau aufhalten

4. Aktuelle Grenzwerte

1. Frequenzen

a) Versteigerte Frequenzen

- Vom 19.03.2019 bis 12.06.2019 wurden in Mainz die Frequenzen in den Bereichen **2 GHz, 3,6 und 3,7 GHz** versteigert.
- Teilnehmer der Auktion waren die Unternehmen Drillisch Netz AG, Telefónica Germany GmbH & Co. OHG, Telekom Deutschland GmbH und die Vodafone GmbH.
- Erlös für die Staatskasse: 6,55 Milliarden Euro

b) Nicht versteigerte Frequenzen

- Die Frequenzbereiche von 3,7 bis 3,8 GHz und 26 GHz wurden aufgespart und bleiben für lokale Anwendungen und die Industrie reserviert.
- Darüber hinaus werden Frequenzen zwischen 24 und 86 GHz bis 2019 auf ihre 5G-Tauglichkeit getestet. Die Ergebnisse werden bei der Weltfunkkonferenz Ende 2019 bekannt gegeben. Mehr zur offiziellen „5G-Strategie für Deutschland“: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/098-dobrindt-5g-strategie.pdf?__blob=publicationFile

2. Testprojekte:

- Seit Januar 2018 nahm Telekom Deutschland erste geschlossene 5G-Netze im Hamburger Hafen, in Darmstadt (Frühjahr 2018) und in der Berliner Innenstadt zu Testzwecken in Betrieb.
- In Berlin wurde ein Korridor zwischen Berlin Mitte und Schöneberg mit 70 Antennen getestet.
- In München gab es ein Testnetz, das aus einer Kooperation zwischen Huawei und Telefónica entstand.
- Vodafone hat erfolgreich in Aldenhoven bei Aachen mit 5G experimentiert.
- Auch Unternehmen wie die Deutsche Bahn oder Universitäten haben 5G getestet.

3. Ausbau der Infrastruktur

a) Stand des Ausbaus

Ausbaupflichten der Netzbetreiber

Die Provider gestalten das so genannte „Roll-Out“ von 5G individuell, haben aber Ausbaupflichten übernommen. Die vollständige Netzabdeckung muss bis 2022 entlang von Autobahnen, Bundesstraßen, Zugstrecken und im Personenverkehr gewährleistet sein. Ansonsten müssen 98 Prozent der Haushalte pro Bundesland erreicht werden.

5G-Geräte

Es sind bereits erste Smartphones und Notebooks mit den nötigen Antennen und Modems erhältlich und erscheinen noch im Laufe des Jahres 2019.

Roll-Out Stand

Die 20 größten Städte sollen bis Ende 2020 an das 5G-Netz der Telekom Deutschland angeschlossen sein. Vodafone betreibt bereits jetzt in 20 deutschen Städten und Gemeinden insgesamt 60 Antennen. Vodalones 5G-Stationen befinden sich nicht nur in Großstädten wie Düsseldorf, Dortmund, Köln, Hamburg und München, sondern auch in Gemeinden wie Hattstedt (Nordfriesland), Lohmar (NRW) und Birgland (Bayern). Im August sollen weitere Städte folgen, unter anderem Berlin, Dresden, Leipzig, Bremen, Darmstadt, Frankfurt und Mülheim an der Ruhr. Der Netzbetreiber möchte bis Ende 2020 zehn Millionen Menschen an das 5G-Netz anschließen.

Minister versucht Ausbau zu beschleunigen

Für das Roll-Out müssen ca. 800.000 neue Sendeanlagen aufgestellt werden. Die Standorte der Antennen müssen auf kommunaler Ebene genehmigt werden, insofern sie auf Gebiet der Kommunen und nicht des Bundes aufgestellt werden. Die dazugehörigen Genehmigungsverfahren sind in Deutschland langwierig, weshalb Bundesverkehrsminister Scheuer den Ausbau des 5G-Netzes mit bundeseigenen Standorten, günstigen Konditionen und schnelleren Genehmigungsverfahren zu beschleunigen versucht.

Anbringung der Kleinzellen

Zur Nutzung höherer Frequenzen ab 24 GHz ist die Installation von Kleinzellen (Picozellen) mit einem Zellradius zwischen 20 und wenigen hundert Metern notwendig. Diese sollen an stadteigenen Strukturen wie Ampeln, Verkehrsschilder, Gullideckel, Leitplanken etc.) angebracht werden.

b) Den Ausbau aufhalten

- Allernorts regt sich Widerstand. Immer mehr Bürgerinitiativen werden gegründet, die sich gegen die Antennenstandorte richten und den Ausbau in ihren Kommunen aufhalten möchten.
- Aktuell sind 42 Bürgerinitiativen auf www.gegen5G.de gelistet. Ganz sicher gibt es noch mehr. Und ganz sicher formieren sich in diesem Moment mindestens 5 weitere. Der Widerstand wächst gewaltig. Die Bürgerinitiativen sind sehr heterogen und das macht sie so erfolgreich. Jede BI, jede Region braucht ihre eigenen Maßnahmen, die sich individuell weiterentwickeln. Es gibt keine Blaupause für den Erfolg.

5. Aktuelle Grenzwerte

- Die Grenzwerte für Mobilfunkstrahlung in Deutschland orientieren sich an den Richtlinien der ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). Dies ist eine private Wissenschaftlervereinigung ohne amtlichen Charakter. Die Mitglieder sind gleichzeitig in den zuständigen Institutionen tätig - siehe auch <http://www.elektro-sensibel.de/artikel.php?ID=104>

“Rechtlich ist die Wissenschaftlergruppe lediglich ein eingetragener Verein, der seine Mitglieder selbst rekrutiert und dabei abweichende Meinungen meidet.” Zitat aus:
<https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/mobilfunk-ein-internationales-forscherteam-kommt-zu-beunruhigenden-ergebnissen/23852384-2.html>

- Die Grenzwerte berücksichtigen vor allem den thermischen Effekt der Strahlung. “Die Erwärmung als Maßstab der Gefährlichkeit zu nehmen, wäre so, als würde man die Dosis, Wirkung und Höhe radioaktiver Strahlung bei einem AKW-Angestellten mit einem Fieberthermometer statt dem Geigerzähler und einem Spezialdosimeter messen und bewerten.” Zitat und mehr dazu unter:
<https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1375>

Quellen:

- <https://www.zeit.de/wirtschaft/2019-06/5g-mobilfunkauktion-firmen-bezahlen-knapp-6-6-milliarden-euro>
- <https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-Handy-5G-Auktion-Frequenz-Versteigerung-Modellregionen-22815549.html>
- https://www.netzwelt.de/5g/168913_3-5g-deutschland-stand-netzausbauesueberblick.html
- <https://www.5g-anbieter.info/technik/smart-cells.html>
- <https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/andreas-scheuer-csu-politiker-will-5g-funkmasten-auf-oeffentlichen-grundstuecken-a-1271393.html>
- <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Berlin-will-5G-Ausbau-mit-bundeseigenen-Standorten-unterstuetzen-4443305.html>

Stand: 30.08.2019