V-13

Mobilfunk 5G: Risiko- und Nutzenbewertung von Hochfrequenz-Funk, bis dahin Aussetzung der Frequenzvergabe

BÜNDNIS 90
DIE GRÜNEN

44. Ordentliche Bundesdelegiertenkonferenz
15. - 17. November 2019, Bielefeld

Gremium:	Kreisverband Garmisch-Partenkirchen
Beschlussdatum:	26.09.2019
Tagesordnungspunkt:	V Verschiedenes

Antragstext

Beantragt werden

- die Aussetzung weiterer Vergabeverfahren für die Zuteilung von Funkfrequenzen für 5G, insbesondere die anstehende Vergabe im 26-GHz-Band,
- die Veröffentlichung der Ergebnisse bereits durchgeführter Studien zu Risiken, Auswirkungen und Akzeptanz von 5G, soweit sie aus öffentlichen Mitteln ganz oder teilweise finanziert wurden,
- die Überprüfung und ggf. Erarbeitung geeigneter Prüf- und Messverfahren für die Strahlenbelastung durch hochfrequente Sende- und Empfangsanlagen oberhalb 20 GHz und
die Erstellung verbindlicher Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung durch das Bundesamt
für Strahlenschutz,
- die Erarbeitung einer Akzeptanz-, Nutzen- und Risikobewertung hochfrequenter 5G-Sendeanlagen einschließlich des zu erwartenden Energieverbrauchs und sonstiger Klimafolgen durch das Büro für Technikfolgenabschätzung im Auftrag des Deutschen Bundestags und die Veröffentlichung der Ergebnisse,
- die EU-weite Abstimmung des Stands von Forschung und Technik, Nutzen und Risiken hochfrequenter 5G-Sendeanlagen sowie des Vorgehens bei der Einführung in den Mitgliedstaaten,
- die Schaffung einer wirksamen europäischen Aufsicht über heutige und künftige Funktechnologien mit Durchsetzungskompetenz gegenüber allen EU-Mitgliedstaaten bei ungeklärten Risiken.

Ausdrücklich nicht beantragt werden ein Moratorium oder sonstige Hinderungen in Aufbau und Verwendung von Sende- und Empfangsanlagen in den bereits vergebenen Frequenzbereichen bis
zum 3,6-GHz-Band.

Begründung

Das Thema 5G beunruhigt die Bevölkerung.

Die Lizenzen für den Betrieb des neuen Mobilfunk-Standards im 2- und 3,6-GHz-Band wurden im Juni 2019 an 4 Betreiber versteigert, weitere Frequenzen im 26-GHz-Band für Small Cells (Sendeanlagen mit Wellenlängen im Millimeterbereich, „mmWave“) sollen in Kürze hinzu

kommen [1]. Die Industrie forciert einen schnellen Ausbau der technischen Anlagen, der Bund fördert nach Kräften. Noch 2019 will die Telekom in Hamburg, Berlin, München und weiteren Großstädten 5G-Mobilfunk anbieten [2], auch die anderen Betreiber haben ähnliche Pläne [3]. Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer (CSU) will den anstehenden Ausbau der Mobilfunknetze auf 5G mit bundeseigenen Standorten für Antennen unterstützen. Das Ministerium habe bereits 17.000 Liegenschaften des Bundes und 120.000 Standorte entlang der Wasserstraßen identifiziert, berichtet der Spiegel Anfang Juni [4].

Das Thema 5G wird von Politik, Mobilfunkbetreibern und Industrie als fortschrittliche Zukunftstechnik propagiert. Autonomes Fahren, das Internet der Dinge (IoT) und die Echtzeit-Steuerung von Industrieprozessen samt „Edge Computing“ dienen häufig als Beispiel-anwendungen für 5G [5]. „Deutschland soll Leitmarkt für 5G-Anwendungen werden“, propagiert das 5G-Strategiepapier der Bundesregierung [6]. Unmittelbare Vorteile für die Bevölkerung werden nicht oder nur schwammig thematisiert.

Im Auftrag der Bundesregierung soll eine Arbeitsgruppe für die Aufstellung der „Small Cells“ in Städten und Gemeinden prüfen, ob „Ampeln, Verkehrsschilder, Stadtmöbel, Leitplanken, Gullideckel“ (sic!, siehe 5G-Strategiepapier S. 17) als passive Trägerinfrastrukturen geeignet sind. Oder eben nicht. Es bleibt offen, was genau in den Kommunen und erst recht im freien Gelände geschehen soll. Dort jedenfalls ist ein Antennenwald nicht auszuschließen.

Der 5G-Betrieb auf Basis der bereits vergebenen Frequenzbänder ähnelt technisch dem 4G-Betrieb (LTE), die verwendeten Funkfrequenzen liegen wie die privater WLAN-Router im bestens erforschten einstelligen GHz-Frequenzbereich [7]. Messverfahren und Grenzwerte sind seit Jahren auf der Grundlage vieler Studien etabliert. Neue Risiken durch 5G aufgrund der hierbei entstehenden elektromagnetischen Strahlung und spezifischer Absorptionsraten sind in den Frequenzbändern bis 3,6 GHz nicht zu erwarten, sofern die bisherigen Grenzwerte eingehalten werden [8], auch wenn die Studienlage nicht alle Risiken restlos ausräumen kann.

Anders sieht es bei den mit 5G ebenfalls anvisierten hohen Frequenzen (26-GHz-Band und darüber) aus, wie unter anderem die Präsidentin des Bundesamts für Strahlenschutz konstatiert [9]. Technik und Auswirkungen unterscheiden sich hier erheblich vom bisher Bekannten. Die Reichweite von Sendeanlagen mit hohen Frequenzen und entsprechend kleiner Wellenlänge (mmWave, s.o.) ist gering, da solche Funkwellen von Festkörpern je nach Beschaffenheit reflektiert oder absorbiert werden. Selbst das Blätterdach von Bäumen dämpft solche Signale sehr stark. Daher können solche Sendeanlagen nur vergleichsweise kleine Gebiete abdecken und werden „Small Cells“ genannt. Die notwendige Folge sind viele neue Hochfrequenz-Sender im öffentlichen Raum, je nach Bebauung mit einigen zig bis wenige hundert Metern Abstand, wie der Testbetrieb im Hamburger Hafen oder die Versuchsstrecke in der Berliner Bundesallee zeigen. Die Auswirkungen auf die städtebauliche und landschaftliche Ästhetik (Antennenwald) können beträchtlich sein. Die biologischen Auswirkungen solcher Sendeanlagen auf Mensch und Natur sind bislang unklar. Thermische Effekte (Bügeleiseneffekt) gelten bei hohen Frequenzen als gesichert, athermische Effekte (Erbgutveränderung, Krebsauslöser) und dafür nötige Feldstärken sind unklar. Davon abgeleitete Grenzwerte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Schäden gibt es mangels entsprechender empirischer Erkenntnisse nicht.

Der Bundesregierung ist diese Problematik durchaus bewusst. In ihrer „5G-Strategie für Deutschland“ [10] schreibt sie: „Der Bund unterstützt die Forschungsaktivitäten im Bereich der Wirkung elektromagnetischer Felder von 5G mit Schwerpunkt auf Frequenzen oberhalb 20 GHz. Außerdem untersuchen wir proaktiv die Auswirkungen der neuen Technologie sowie der neu

aufgebauten Netze hinsichtlich ihrer elektromagnetischen Felder.“ Entsprechende Ergebnisse sollen allerdings nur „an alle relevanten Stakeholder (u. a. 5G-Forschungs-Community, Standardisierungsgremien und vertikale Industrien)“ (ebd, S. 21) weitergegeben, aber nicht veröffentlicht werden. Ob dies geschehen ist und mit welchem Inhalt, ist nicht bekannt.

Ebenfalls unklar ist der Energieverbrauch, den die vielen Small Cells verursachen, und ob deren Nutzen diesen zusätzlichen Energieverbrauch rechtfertigt. Für eine vollständige, wirtschaftliche 5G-Netzabdeckung mit mindestens LTE-Datenraten genügen die „niederen“ Frequenzen bis zum 3,6-GHz-Band. Der Nutzen deutlich höherer Datenraten bei sehr niedriger Latenz, wie sie Small Cells v.a. in Verbindung mit Edge Computing versprechen, ist für die Bevölkerung hingegen nicht erkennbar. Vielmehr sollte der immer weiter steigende Datenhunger eher gedämpft als befeuert werden: Einer Untersuchung des französischen Think Tanks Shift Org zufolge [11] entfallen 80 Prozent des weltweiten Datenverkehrs auf Videos und 60 Prozent allein auf On-Demand-Streaming, das die Autoren in vier Bereiche aufteilen: Video-on-Demand wie Netflix und Amazon Prime (34 Prozent), Online-Pornographie wie Pornhub und Youporn (27 Prozent), Videoplattformen wie Youtube (21 Prozent) und andere Dienste wie Facebook oder TikTok (18 Prozent). Allein Netflix & Co. sind demnach für ungefähr so viel CO2-Ausstoß verantwortlich wie Belgien, Online-Pornos liegen gleichauf mit Ländern wie Rumänien. Insgesamt entspricht der weltweite Energieverbrauch von Online-Streaming dem aktuellen Energieverbrauch von ganz Spanien.
Inmitten der Klimakrise wird also eine neuartige Technologie mit ungeklärten Auswirkungen auf die Bevölkerung (gesundheitliche Risiken), Fauna und Flora und mit möglichen Beeinträchtigungen der städtebaulichen und landschaftlichen Ästhetik vorangetrieben. Und das bei vermutlich steigendem Energiebedarf und unklarem Nutzen für die Zivilbevölkerung.

Einige Ärzte-Organisationen [12] fordern ein 5G-Moratorium, also einen Stopp, bis die gesundheitlichen Effekte geklärt sind. Die ÖDP hat sich dieser Position angeschlossen [13]. Brüssel und Genf haben den 5G-Ausbau vorerst gestoppt; die EU-Kommission hat ebenfalls reagiert und die Mitgliedstaaten aufgefordert, bis Ende Juni 2019 eine nationale Risikoabschätzung vorzunehmen und bei ihr einzureichen [14]. Ob dies geschehen ist und mit welchem Inhalt, ist nicht bekannt.

Der Faktencheck der Stiftung Warentest "Wie riskant ist Handystrahlung" von Ende August 2019 [15] hilft bei der Bewertung von Small Cells nicht, da er keine hohen Frequenzen beleuchtet. Das zeigen die dort zitierten Quellen, u.a. der Link zu den Grenzwerten für Mobilfunksendeanlagen des Bundesamts für Strahlenschutz, die ausschließlich für GSM-, UMTS- und LTE-Netze gelten und nur bis 2,6 GHz gehen, also einem Zehntel des Frequenzbands von Small Cells. Von 5G keine Spur.

Dann wäre da noch der so oft als Pro-Argument angeführte Anwendungsfall "Selbstfahrende Autos" und die dazu konzipierte Funktechnik "C-V2X" auf Basis von 5G. Diese steht in Konkurrenz zu einem anderen technischen Ansatz namens "ITS-G5" (auch: DSRC) aus 2011, bei dem Autos über pWLAN direkt und praktisch verzögerungsfrei miteinander kommunizieren. Das EU-Parlament hat im April 2019 dem Vorschlag der EU-Kommission für diese WLAN-Technologie als Basis autonomen Fahrens zugestimmt, wurde aber vom Europäischen Rat (der Mitgliedsstaaten) Anfang Juli wieder blockiert. Um die Entscheidung zwischen ITS-G5 und C-V2X (5G) tobt eine weltweite Lobby-Schlacht, wie der Heise-Artikel "Krebsgang" [16] schön veranschaulicht. Auswirkungen auf Mensch und Natur werden dabei eher nicht betrachtet.

In unserer Region und im Netz entstehen Bürgerinitiativen und Netzwerkaktivitäten, die vor dem neuen Standard 5G warnen, dagegen kämpfen. Es fehlt in aller Regel an Detailkenntnissen des Standards, eine entsprechend undifferenzierte ablehnende Haltung ist die Folge. BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN haben sich in ihrem Rundbrief an Abgeordnete grundsätzlich Pro 5G geäußert und keinen erheblichen Unterschied zu den bisher bekannten Erfahrungen mit UMTS und LTE gesehen. Hinsichtlich biologischer Risiken wird auf den allgemeinen Grenzwert für thermische Effekte verwiesen, weitere Grundlagenforschung wird allgemein gewünscht. Es fehlt der Blick auf die konkret anstehenden hochfrequenten Funkbänder mit ihren unerforschten Auswirkungen auf Mensch, Natur und Klima.

Von der Bevölkerung ist eine derart detaillierte Auseinandersetzung mit dem Thema 5G nicht zu erwarten. Staatliche Institutionen müssen die Bevölkerung vielmehr proaktiv vor Schaden bewahren und im Zweifel prüfen, ob eine tatsächliche Gefahr droht. BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN positionieren sich durch das Moratorium hochfrequenter 5G-Sendeanlagen und dem Bestehen auf Forschung und Aufklärung als Interessenvertretung der Bevölkerung und nicht als pauschale Technikfeinde, die 5G prinzipiell ablehnen.

Sobald gesicherte Erkenntnisse Industrie-unabhängiger Experten zu Risiken und Nutzen hochfrequenter 5G-Sendeanlagen vorliegen, binden BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zur Meinungs- und politischen Bewusstseinsbildung die Bevölkerung in einen flächenhaften Dialog ein. Diese Reflexion kann auch eine Änderung der bisherigen politischen Haltung zur Folge haben. Wichtig ist ein ehrlicher Dialog mit der interessierten Öffentlichkeit und auch mit anderen Parteien auf der Basis gesicherter Erkenntnisse.

Fußnoten

[1] Bundesregierung/BMVI, „5G-Strategie für Deutschland“, Stand Juli 2017, Seite 16f; https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/098-dobrindt-5g-strategie.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am 07.07.2019
[2] Telekom, „Spleißen, Fräsen, Schrauben für das Netz 2019“, https://www.telekom.com/de/medien/medieninformationen/detail/netz-2019-558780, abgerufen am 11.07.2019
[3] Siehe bspw. https://www.vodafone.de/newsroom/netz/immer-bester-empfang-vodafone-startet-5g-beam-technologie-in-deutschland/, abgerufen am 11.07.2019
[4] Spiegel Online, „Andreas Scheuer: CSU-Politiker will 5G-Funkmasten auf öffentlichen Grundstücken“, https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/andreas-scheuer-csu-politiker-will-5g-funkmasten-auf-oeffentlichen-grundstuecken-a-1271393.html, abgerufen am 11.07.2019
[5] Beispiele: Fußnote 1, S. 2; „Spiele und VR“, c‘t 08/2019, S. 62
[6] Siehe Fußnote 1, Seite 5
[7] http://www.emf-forschungsprogramm.de/abschlussphase/KP_intFG_Biologie.html, abgerufen am 11.07.2019
[8] c‘t, „Unklare Symptome“, c‘t 08/2019, S. 66f, https://www.heise.de/select/ct/2019/8/1555066791849448, abgerufen am 26.06.2019
[9] https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/bundesamt-fuer-strahlenschutz-fordert-mehr-forschung-zu-5g-16096850.html, abgerufen am 12.07.2019
[10] Siehe Fußnote 1, Seite 20
[11] https://www.heise.de/newsticker/meldung/Klimawandel-Online-Pornos-produzieren-so-viel-CO2-wie-Rumaenien-4469108.html, abgerufen am 16.07.2019
[12] Beispiele: 180 Wissenschaftler aus 36 Ländern fordern 5G Moratorium (Hardell, Schweden; Nyberg, Finnland et al), https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/

detail&newsid=1220, abgerufen am 11.07.2019
IPPNW fordert ein Moratorium beim Ausbau des 5G-Mobilfunknetzes, Mai 2019, https://www.ippnw.de/commonFiles/pdfs/Verein/MV/Beschluesse_Jahrestreffen_2019.pdf, abgerufen am 11.07.2019
[13] ÖDP, „ÖDP schließt sich IPPNW-Forderung nach Moratorium für 5G-Mobilfunk an“, https://www.oedp.de/aktuelles/pressemitteilungen/newsdetails/news/oedp-schliesst-sich-ippnw-forderung-nach-moratorium/, abgerufen am 11.07.2019
[14] Augsburger Allgemeine, „Strahlenrisiko ungeklärt: Brüssel und Genf stoppen 5G-Ausbau“, https://www.augsburger-allgemeine.de/wirtschaft/Strahlenrisiko-ungeklaert-Bruessel-und-Genf-stoppen-5G-Ausbau-id54084906.html, abgerufen am 11.07.2019
[15] https://www.test.de/Mobilfunk-Wie-riskant-ist-Handystrahlung-Ein-Faktencheck-5509718-5509727/, abgerufen am 05.09.2019
[16] "Krebsgang", c‘t 19/2019, S. 38f, https://www.heise.de/select/ct/2019/19/1568118922301623, abgerufen am 05.09.2019