



## Pressemitteilung

# Mobilfunktechnik 5G: Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder an allen untersuchten Sendeanlagen eingehalten

Sendeanlagen für die Mobilfunktechnik 5G in Nordrhein-Westfalen halten die Grenzwerte zum Schutz der Gesundheit sicher ein. Dies ist ein zentrales Ergebnis des Abschlussberichts zu Feldmessungen, der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz vorgelegt wurde. Auf Veranlassung des NRW-Umweltministeriums hatte das LANUV das Institut für Hochfrequenztechnik der RWTH Aachen federführend mit diesen Untersuchungen beauftragt.

Die Mobilfunktechnik 5G gilt als eine Schlüsseltechnologie der Digitalisierung. Die Grenzwerte der Verordnung über elektromagnetische Felder (26.BImSchV) umfassen auch die Frequenzen von 5G, so dass die Einhaltung der Grenzwerte vor allen nachgewiesenen Wirkungen schützt. Der 5G-Ausbau in Nordrhein-Westfalen hat in den vergangenen Monaten deutlich an Fahrt aufgenommen. Inzwischen sind in NRW 98 Prozent der Landesfläche von mindestens einem Netzbetreiber mit 4G (LTE) und 91 Prozent mit der neuesten Mobilfunkgeneration 5G abgedeckt. Landesweit gibt es derzeit über 9500 5G-Standorte. Bis Ende 2024 sollen mehr als 10.300 5G-Standorte in Nordrhein-Westfalen realisiert sein.

Die Bürgerinnen und Bürger in Nordrhein-Westfalen sollen frühzeitig und verlässlich über die mit der neuen Mobilfunktechnologie

Recklinghausen/Duisburg  
22. August 2023

### Pressestelle

Wilhelm Deitermann  
Telefon 02361/305-1337  
Mobil: 0162/2091251  
wilhelm.deitermann@  
lanuv.nrw.de

Birgit Kaiser de Garcia  
Telefon 02361/305-1860  
Mobil: 0162/2096628  
birgit.kaiserdegarcia@  
lanuv.nrw.de

[pressestelle@lanuv.nrw.de](mailto:pressestelle@lanuv.nrw.de)

[www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Wallneyer Straße 6  
45133 Essen  
Telefon 0201/7995-0  
poststelle@lanuv.nrw.de



verbundenen Feldstärken informiert werden. Das nordrhein-westfälische Untersuchungsvorhaben liefert dafür umfassende Messergebnisse. Die Untersuchung setzt die früheren Messprogramme des Landes Nordrhein-Westfalen zu den vorangegangenen Mobilfunkgenerationen (GSM, UMTS, LTE) fort. Im Land wurden an zehn ausgewählten großen 5G-Standorten, so genannten Makrostandorten, systematische Messungen der Immissionen elektromagnetischer Felder durchgeführt. Berücksichtigt wurden sowohl Sendeanlagen, an denen 5G über die Technik DSS parallel mit LTE im gleichen Frequenzband betrieben wird, als auch neue Sendeanlagen, die mit höheren Funkfrequenzen bei 3,6 GHz betrieben werden und hierüber eine hohe lokale Funkversorgungskapazität ermöglichen.

Weiterhin wurden systematische Messungen in der Umgebung von drei ausgewählten 5G-Kleinzellenstandorten durchgeführt. Derartige Sendeanlagen sind weniger leistungsstark als diejenigen an Makrostandorten. Sie haben eine geringere Reichweite und sollen an stark frequentierten Orten, z.B. in Innenstädten oder an Bahnhöfen, einen guten Datentransfer ermöglichen. Ergänzend wurden die Feldimmissionen eines typischen 5G-Smartphones untersucht.

### **Ergebnisse im Überblick:**

Bei allen untersuchten 5G-Standorten werden auch bei maximal möglicher Anlagenauslastung die Grenzwerte der 26. BImSchV sicher eingehalten.

Die gemessenen Feldstärkewerte schöpfen an den großen Sendeanlagen der so genannten Makrostandorte den Grenzwert im Durchschnitt lediglich zu 2,05 Prozent und am ungünstigsten Standort zu 6,27 Prozent aus. Bei den Kleinzellenstandorten ergab sich eine



Grenzwertauslastung von durchschnittlich nur 0,35 Prozent und am ungünstigsten Standort von 1,54 Prozent.

Es zeigt sich eine deutliche Spanne zwischen gemessenen Immissionen und den aus den technischen Anlagendaten hochgerechneten theoretisch maximal möglichen Immissionen. Bei maximaler Anlagenauslastung würden an den Makrostandorten Feldstärkewerte von durchschnittlich bei 12,70 Prozent des Grenzwertes erreicht. Am ungünstigsten Standort wurde ein Wert von 52,22 Prozent des Grenzwertes ermittelt. Bei den Kleinzellenstandorten ergab sich eine maximal mögliche Grenzwertauslastung im Durchschnitt von 4,91 Prozent und am ungünstigsten Standort von 25,90 Prozent.

Zum Zeitpunkt der Messungen war das Netz, insbesondere im neuen 3,6 GHz-Band, offenbar noch kaum ausgelastet. Die Maximal-Immissionen durch 5G im 3,6 GHz-Band im Umfeld der Makrostandorte fallen höher aus als diejenigen durch 5G mit der Technik DSS bzw. durch die Vorgängertechniken LTE/GSM. Dies ist auf eine effizientere Strahlbündelungstechnik, das so genannte "Beamforming", bei der Funkversorgung für den Mobilfunknutzer zurückzuführen. Bei 5G-Makrostandorten im 3,6 GHz-Bereich können auch mit zunehmendem Abstand zur Sendeanlage im Vergleich zu den Vorgängertechniken höhere Immissionen auftreten. Dies ist für eine gute Funkversorgung bis hin zum Rand der Funkzelle erwünscht.

Auch bei Smartphones müssen die gesundheitsrelevanten Grenzwerte eingehalten werden. Bei den Untersuchungen wurde die jeweils maximale Sendeleistung des 5G-Smartphones und von 5G-Basisstationen zum Vergleich zugrunde gelegt. Der Vergleich der mittleren Immissionen zeigt, dass im Nahbereich des Smartphones



dessen verursachte Immission überwiegt. Die gemessene Feldstärke im Abstand von 50 Zentimetern schöpft den Grenzwert zu 8,8 Prozent aus. In etwa einem Meter Abstand vom Smartphone werden mit etwa drei Prozent Grenzwertauslastung vergleichbare Werte wie im Umfeld von 5G-Basisstationen erreicht.

Seite 4 von 4

**Weitere Informationen im Abschlussbericht:**

<https://www.lanuv.nrw.de/elektromagnetische-felder-in-nrw-feldmessungen-im-umfeld-von-5g-mobilfunksendeanlagen>

---

**Über LANUV:** Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ist als Landesoberbehörde in den Fachgebieten Naturschutz, technischer Umweltschutz für Wasser, Boden und Luft sowie Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit tätig.

Mehr: [lanuv.nrw.de](https://www.lanuv.nrw.de); Folgen Sie [@lanuvnrw](https://twitter.com/lanuvnrw) auf Twitter®!