



## 5G

Seit 2020 wird die nächste Mobilfunkgeneration 5G eingeführt. Selbstfahrende Autos, sprachgesteuerte Assistenten und intelligente Kühlschränke sind nur einige Beispiele dafür, wie die höheren Datenübertragungsraten der neuen Mobilfunktechnologie genutzt werden könnten. Es gibt jedoch auch Bedenken. Dazu gehört insbesondere die Frage, ob der 5G-Ausbau auch ein gesundheitliches Risiko nach sich zieht. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) geht nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand nicht von negativen gesundheitlichen Auswirkungen aus, sieht aber auch noch offene Fragen. Neben den Grundlagen zur 5. Mobilfunkgeneration in diesem Artikel, finden Sie eine ausführliche Bewertung dieser Technologie aus Strahlenschutzsicht in unserer Schriftenreihe StrahlenschutzStandpunkt.



## Mehr zum Thema



Video

### Die nächste Generation im Mobilfunk: 5G

Ist 5G schädlich für den Menschen? In diesem Video aus dem Jahre 2021 erklären wir, was 5G eigentlich ist, was sich gegenüber früheren Mobilfunkgenerationen ändert und welche Wirkungen auf den Menschen durch 5G zu erwarten sind.

Grundsätzlich zu berücksichtigen sind zwei Aspekte:

- die technischen Voraussetzungen wie zum Beispiel Mobilfunksendeanlagen und Endgeräte und
- die steigenden Datenübertragungsmengen.

Viele technische Aspekte von 5G sind mit denen bisheriger Mobilfunkstandards vergleichbar: So soll 5G zunächst in Frequenzbereichen eingesetzt werden,

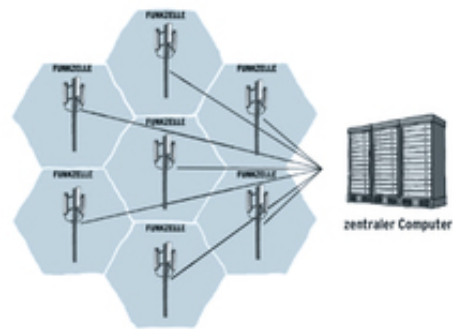
- in denen bereits heute Mobilfunk betrieben wird (2-GHz Band),
- die für vergleichbare Nutzungen vergeben sind (3,6-GHz-Band) oder

- die solchen Frequenzbändern benachbart sind (700-MHz-Band).

## Viele Erkenntnisse zu früheren Mobilfunkgenerationen auf 5G übertragbar

Erkenntnisse aus Studien, in denen mögliche Gesundheitswirkungen elektromagnetischer Felder des Mobilfunks untersucht wurden, können daher zu einem großen Teil auf 5G übertragen werden. So war beispielsweise das **Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm** [<http://www.emf-forschungsprogramm.de/>] (DMF) so angelegt, dass dessen Erkenntnisse auch Aussagekraft für zukünftige technische Entwicklungen haben sollten. Der Frequenzbereich wurde bewusst breit gefasst und ging in einigen Studien über die aktuell für den Mobilfunk genutzten Bereiche hinaus. Innerhalb der gültigen Grenzwerte für Mobilfunksendeanlagen und bei Einhaltung der im Rahmen der Produktsicherheit an Mobiltelefone gestellten Anforderungen gibt es demnach keine bestätigten Belege für eine schädigende Wirkung des Mobilfunks.

In einem weiteren Ausbauschnitt sind für 5G auch höhere Frequenzbänder im Milli- oder Zentimeterwellenbereich vorgesehen, zum Beispiel im 26 GHz-, 40 GHz-Band oder bei bis zu 86 GHz. Zwar ist davon auszugehen, dass auch in diesen Bereichen unterhalb der bestehenden Grenzwerte keine gesundheitlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Da für diesen Bereich bislang jedoch nur wenige Untersuchungsergebnisse vorliegen, sieht das BfS hier aber noch Forschungsbedarf. Die Absorption der hochfrequenten elektromagnetischen Felder findet im Milli- oder Zentimeterwellenbereich sehr nahe an der Körperoberfläche statt. Mögliche Auswirkungen betreffen also Haut und Augen, direkte Wirkungen auf innere Organe sind nicht zu erwarten.



Mobilfunkzellen

## Offene wissenschaftliche Fragen – BfS rät daher zur Vorsorge

Offene Fragen ergeben sich auch aus der Tatsache, dass mit den steigenden Datenübertragungsmengen mehr Sendeanlagen benötigt werden. Dabei handelt es sich nicht um ein 5G-spezifisches Problem – auch heute schon kommen an Plätzen mit hoher Nutzerdichte sogenannte Kleinzellen zum Einsatz. Mit der Einführung von 5G wird dies aber weiter zunehmen. Diese sogenannten Kleinzellen werden zwar eine geringere Sendeleistung haben, gleichzeitig aber näher an Orten betrieben werden, an denen sich Menschen aufhalten. Wie sich dies genau darauf auswirken wird, in welchem Maße die Bevölkerung der Strahlung ausgesetzt sein wird, kann noch nicht abgeschätzt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Streubreite möglicher Expositionen zunehmen wird.

Das BfS verfolgt die Planungen zur Einführung von 5G, vergibt Forschungsvorhaben zu Exposition und möglichen Wirkungen neuer Frequenzbereiche und wird auch diese Technologie aus Sicht des Strahlenschutzes bewerten und bei Handlungsbedarf geeignete Maßnahmen einleiten.

Unabhängig von 5G bestehen weiterhin wissenschaftliche Unsicherheiten hinsichtlich möglicher Langzeitwirkungen intensiver Handynutzung insgesamt. Für eine abschließende Beurteilung ist die Technologie allerdings noch zu jung, da sich beispielsweise Krebserkrankungen über Zeiträume von 20 – 30 Jahren entwickeln. Auch bei Wirkungen auf Kinder sind noch nicht alle Fragen abschließend beantwortet. Verbraucher sollten daher bei der Auswahl eines Mobilfunkgeräts auf den SAR-Wert achten: Je geringer der Wert, desto strahlungsärmer ist das Gerät. Zwar haben sich die SAR-Werte der erhältlichen Handymodelle im Lauf der Zeit verringert, dennoch gilt weiterhin: Auf ausreichenden Abstand des Smartphones zum Körper achten und beim Telefonieren Freisprecheinrichtungen und Headsets nutzen. Die SAR-Werte verschiedener Geräte finden sich auf der BfS-Internetseite.

## Video

- Die neue Mobilfunkgeneration 5G
- Die nächste Generation im Mobilfunk: 5G

# Infografik

- Infografik: 5G. Die nächste Mobilfunkgeneration
- 5G: Die neue Mobilfunkgeneration im Fokus

## Audio

- Mobilfunkausbau und 5G

## Zum Thema

- **5G – Die neue Mobilfunkgeneration und ihre Auswirkungen auf den Menschen**  
[<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/umid-02-20-5g.pdf>]
- Kein Zusammenhang zwischen Corona und 5G
- GSM-Standard
- UMTS
- LTE – Long Term Evolution
- Grenzwerte beim Mobilfunk
- Wirkungen

Stand: 26.11.2021

### Wie bewerten Sie diesen Artikel?

hilfreich  nicht hilfreich

Kommentar

E-Mail-Adresse

Telefonnummer