



Stand Mai 2019

Kurzinformation Mobilfunk

Der Mobilfunk ist eine zentrale Technologie im Zeitalter der modernen Kommunikation. Durch das laufend steigende Datenaustauschvolumen wird eine flächendeckend gute Mobilfunkversorgung immer wichtiger. Ein Leben ohne Handy und Internet ist für die meisten Menschen nicht mehr vorstellbar, in Mitteleuropa gibt es inzwischen mehr Handyverträge als Einwohner. Die Mobilfunknetze werden weltweit im großen Stil ausgebaut, um den Menschen Kommunikation zu ermöglichen und die Infrastruktur zu modernisieren.

Gesetzliche Grundlagen

Die Informationen zwischen Sendeanlage und Handy werden über hochfrequente elektromagnetische Wellen übertragen. Die Sendeanlagen unterliegen ab einer isotropen Strahlungsleistung (EIRP) von 10 Watt der Verordnung über elektromagnetische Felder (Bundes-Immissionsschutzverordnung, 26. BImSchV) und haben die darin angegebenen Grenzwerte einzuhalten. Vor Inbetriebnahme der Sendeanlage muss vom Betreiber eine Standortbescheinigung beantragt werden. Die Bundesnetzagentur prüft im Rahmen der Erteilung der Standortbescheinigung jeden einzelnen Antennenstandort und legt die entsprechenden Sicherheitsabstände - die in der Regel wenige Meter betragen - fest, ab denen die Grenzwerte in jedem Fall eingehalten sind. Alle Sendestandorte in Deutschland werden von der Bundesnetzagentur in einer öffentlich zugänglichen Datenbank geführt¹.

Die Grenzwerte der 26. BImSchV basieren auf den Empfehlungen nationaler und internationaler Expertenkommissionen, wie der Strahlenschutzkommission (SSK), der internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die Experten kommen bisher einhellig zu dem Schluss, dass unterhalb der Grenzwerte keine schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit nachgewiesen worden sind.

¹ <https://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/Default.aspx?lat51.274402527055685&lon=7.206042685508693&zoom=12>

Mobilfunkausbau in Kommunen und Messungen

Auf der Grundlage des Mobilfunkpakts II sind die Gemeinden bei der Standortwahl von Mobilfunkanlagen zu beteiligen. Es sind darin zwei Verfahren vorgesehen: Das Fristenverfahren für Gemeinden mit weniger als 50.000 Einwohnern und runde Tische für Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohnern. In beiden Verfahren kann die Gemeinde alternative Standorte vorschlagen und durch den Netzbetreiber prüfen lassen. Die Betreiber haben sich verpflichtet, bei funktechnischer Eignung und wirtschaftlicher Zumutbarkeit die von der Gemeinde bevorzugte Alternative zu realisieren.

Ergänzend zum Mobilfunkpakt werden vom Freistaat gutachterliche Beratungen und Messungen von elektromagnetischen Feldern in Kommunen über das sogenannte FEE-Projekt gefördert, sofern ein Mobilfunkausbau ansteht².

Im Rahmen eines Monitoring-Programms misst das LfU regelmäßig an ausgewählten Messorten in Bayern die Immissionen elektromagnetischer Felder im Nieder- und Hochfrequenzbereich und wertet die Messergebnisse aus. Die Berichte sind auf der Homepage des LfU veröffentlicht³. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass an den ausgewählten Messorten die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte deutlich unterschritten werden.

Zusammenspiel zwischen Handy und Standort der Sendeanlage

Elektromagnetische Felder gehen sowohl von Sendeanlagen als auch von Handys aus. Die Feldstärke des Handys am Körper liegt in der Regel deutlich über der Feldstärke, die von den umliegenden Sendeanlagen einwirkt. Daher haben die internationale Strahlenschutzkommission (ICNIRP) und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) basierend auf dem aktuellen Stand der Forschung auch einen Grenzwert für Handys festgelegt. Der sogenannte SAR – Wert (spezifische Absorptionsrate) von 2 W/kg darf von den Herstellern der Handys in standardisierten Tests nicht überschritten werden. Handys mit einem SAR – Wert von 0,6 W/kg oder niedriger gelten als strahlungsarm. Um den SAR-Wert möglichst gering zu halten, ist es wichtig, dass das Handy mit möglichst geringer Sendeleistung betrieben wird. Dabei gilt: Je besser die Funkverbindung zwischen Sendeanlage und Handy ist, desto geringere Feldstärken reichen für eine gute Kommunikation zwischen beiden aus. Verschlechtert sich die Funkverbindung, muss das Handy dagegen seine Sendeleistung erhöhen, um die Verbindung zu halten. Unter vergleichbaren Voraussetzungen ist bei einer kürzeren Entfernung zur Sendeanlage auch eine geringere Sendeleistung und somit eine geringere Feldstärke möglich. Aus diesem Grund sind i.A. nutzernahe Sendestandorte vorteilhafter, weiter entfernte Standorte dagegen ungünstiger.

² https://www.lfu.bayern.de/strahlung/emf_messung_bewertung/fee2/index.htm

³ https://www.lfu.bayern.de/strahlung/emf_monitoring/index.htm

Weitere Hinweise über Möglichkeiten, sich beim Telefonieren möglichst geringen elektromagnetischen Feldern auszusetzen, sind in der Broschüre „Mobilfunk: Informationen rund ums Mobiltelefon“ des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) vom Januar 2017⁴ enthalten.

Studienergebnisse und weiterführende Informationen

Seit der Veröffentlichung der Ergebnisse des deutschen Mobilfunk-Forschungsprogramms im Jahr 2008⁵ wurden mehrere aktualisierte Gesamtbewertungen des Wissensstands zu biologischen Wirkungen des Mobilfunks veröffentlicht^{6,7,8}.

Bezüglich der neuen Mobilfunkgeneration 5G stellt das für die Bewertung zuständige BfS fest, dass bei Einhaltung der Grenzwerte für Basisstationen und der im Rahmen der Produktsicherheit an Mobiltelefone gestellten Anforderungen keine bestätigten Belege auf eine schädigende Wirkung des Mobilfunks bestehen⁹.

Um Hinweisen hinsichtlich möglicher langfristiger Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf den Menschen nachzugehen, werden auch weiterhin Forschungsarbeiten durchgeführt¹⁰.

Weiterführende Informationen und links zur Wirkung hochfrequenter Felder finden sich auf der Internetseite des StMUV¹¹.

Herausgeber / Kontakt:

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz
Rosenkavalierplatz 2
81925 München
<http://www.stmuv.bayern.de>

⁴ http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/emf/broschuere-mobilfunk.pdf;jsessionid=52762E40195C5BA38D548BECBB7CECBE.1_cid339?_blob=publicationFile&v=6

⁵ <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/115/1611557.pdf>

⁶ <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/037/1803752.pdf>

⁷ https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/docs/citizens_emf_en.pdf

⁸ <http://www.who.int/peh-emf/publications/factsheets/en/>

⁹ http://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/5g/5g_node.html

¹⁰ <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html>

¹¹ http://www.stmuv.bayern.de/themen/strahlenschutz/elektromagnetische_felder/index.htm