

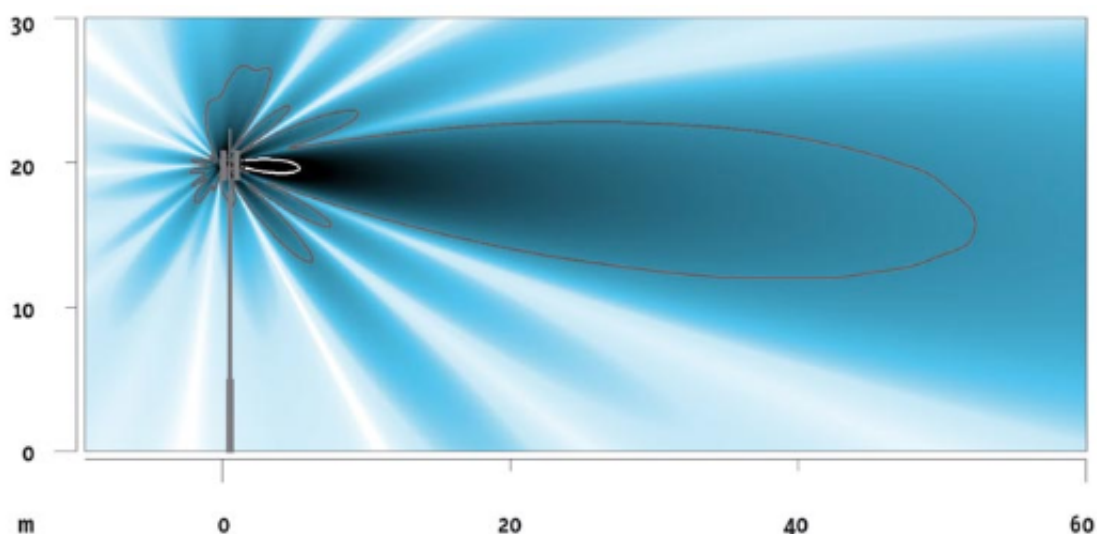


Wie stark ist Mobilfunkstrahlung?

Eine Mobilfunkantenne sendet nicht gleichförmig in alle Richtungen. Aufgrund der Strahlungscharakteristik ist daher für die Bewertung der Strahlungsbelastung in der Umgebung nicht nur der Abstand zur Antenne von Bedeutung, sondern auch die Strahlungsrichtung.

- ✓ 1. Strahlung in der Umgebung einer Mobilfunkanlage
- ✓ 2. Tagesverlauf der elektrischen Feldstärke bei Basisstationen
- ✓ 3. Vergleich Basisstation - Mobiltelefon

1. Strahlung in der Umgebung einer Mobilfunkanlage



Strahlung in der Umgebung einer Mobilfunkantenne mit einer äquivalenten Sendeleistung von 1000 Watt ERP im Frequenzbereich um 900 MHz. Die Antenne befindet sich auf einem 20 Meter hohen Mast und ist leicht gegen den Boden gerichtet. Die Bedeutung der ausgezogenen Linien ist

in der Farbskala unten dargestellt.

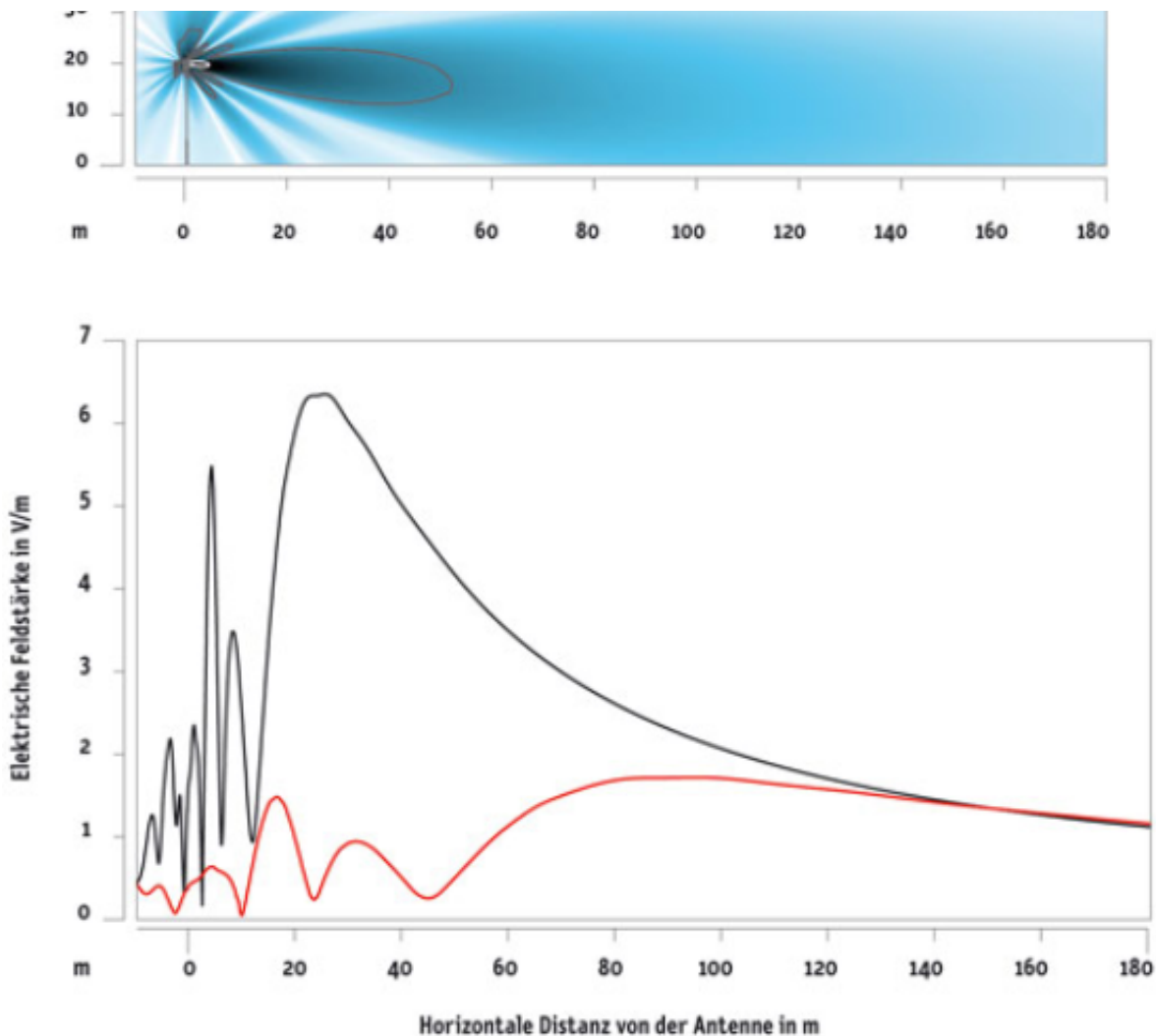


Skala der elektrischen Feldstärke in Volt pro Meter (V/m).

Die Intensität der Strahlung in der Umgebung einer Mobilfunkanlage hängt von mehreren Faktoren ab. Alle diese Parameter werden von den Bewilligungsbehörden bei der Berechnung der Immissionen einer geplanten Anlage berücksichtigt:

- **Äquivalente Sendeleistung:** Je grösser die Sendeleistung einer Anlage, desto grösser ist auch die Strahlungsintensität in der Umgebung.
- **Räumliches Abstrahlungsmuster der Antenne:** Die Antennen von Basisstationen strahlen nicht in alle Richtungen gleich stark. Vielmehr bündeln sie die Strahlung - ähnlich wie ein Autoscheinwerfer - und lenken diese in die gewünschte Hauptstrahlrichtung. Ausserhalb des Kegels ist die Strahlung zwar noch vorhanden, aber stark reduziert. Neben der Hauptstrahlrichtung sind so genannte Nebenkeulen zu erkennen.
- **Abstand zur Antenne:** Bei doppeltem Abstand sinkt die elektrische Feldstärke auf die Hälfte. Dies gilt insbesondere entlang der Hauptstrahlrichtung. Am Boden ist der Verlauf dagegen komplizierter. So stammen die Immissionen im Nahbereich einer Antenne primär von den Nebenkeulen. Ausserhalb ihres Einflussbereichs steigt die Feldstärke mit zunehmendem Abstand allmählich an, weil hier die Strahlung des Hauptkegels dominiert. Sie erreicht im vorliegenden Beispiel bei rund 90 m ihr Maximum und klingt erst dann allmählich ab.
- **Dämpfung durch Mauerwerk und Dächer:** Mauerwerk und Dächer schwächen die von aussen auf ein Gebäude treffende Strahlung ab. Dies gilt auch für das Gebäude, auf dem eine Anlage steht. Falls sich in einem Betondach keine Oberlichter befinden, wird die Strahlung zu einem grossen Teil abgeschwächt. Durch unbeschichtete Glasfenster, Ziegel- und Holzdächer kann die Strahlung hingegen leicht eindringen.





Verlauf der elektrischen Feldstärke in zunehmender Entfernung von der oben dargestellten Antenne in zwei verschiedenen Höhen über Boden. Die schwarze Linie gibt die Belastung in der Hauptstrahlrichtung 15 m über Boden an, die rote Kurve entspricht den Immissionen 1,5 m über Boden.

[Bundesamt für Kommunikation BAKOM: Standorte von Sendeanlagen](#)

(Antennenkataster BAKOM)

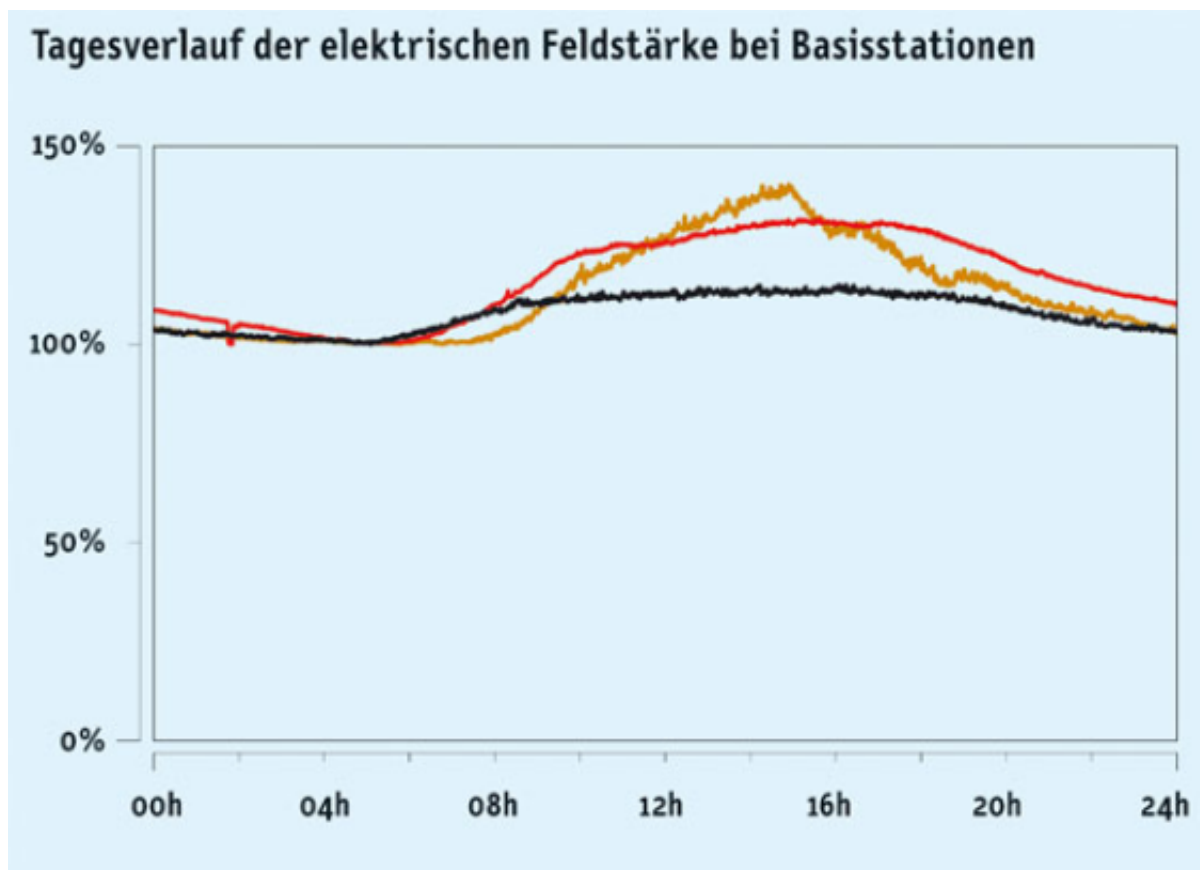
2. Tagesverlauf der elektrischen Feldstärke bei Basisstationen

Die Strahlungsbelastung in der Umgebung einer Mobilfunkanlage ist nicht immer gleich stark, sondern variiert im Tagesverlauf je nach übermittelter Datenrate.

Während der Nacht sind praktisch nur die Immissionen des Steuerkanals vorhanden. Im Laufe des Vormittags steigen mit der Zahl der übermittelten Gespräche und der

zugeschalteten Verkehrskanäle auch die Immissionen an. Ihren Höhepunkt erreicht die Strahlenbelastung im Laufe des Nachmittags oder am frühen Abend.

Die tatsächliche Strahlungsbelastung ist daher im zeitlichen Durchschnitt und speziell während der Nacht niedriger als mit rechnerischen Prognosen und Abnahmemessungen ausgewiesen. Dort wird nämlich auf die nur selten auftretende maximal mögliche Belastung abgestellt.



Tagesverlauf der Strahlungsimmissionen von drei verschiedenen Basisstationen. Dargestellt ist die elektrische Feldstärke während 24 Stunden in Prozent des Grundpegels. Bei 100% senden nur die Steuerkanäle.

3. Vergleich Basisstation - Mobiltelefon

Basisstation	Mobiltelefon
stärkerer Sender	schwacher Sender
beträchtliche Distanz zu Personen	sehr kleine Distanz zu Personen
gleichmässige Belastung des ganzen Körpers	lokale Bestrahlung des Kopfes

geringe absorbierte Leistung	im Kopf höhere absorbierte Leistung
Strahlung dauernd vorhanden	Strahlung nur während einer Verbindung vorhanden

[Bundesamt für Gesundheit BAG: Tipps für die Handybenutzung](#) ↗

Weiterführende Informationen

Links

Links

[Bundesamt für Kommunikation BAKOM: Standorte von Sendeanlagen](#) ↗

[Bundesamt für Gesundheit BAG: Tipps für die Handybenutzung](#) ↗

[Bayerisches Landesamt für Umwelt: Schirmung elektromagnetischer Wellen im persönlichen Umfeld](#) ↗

✉ [Kontakt](mailto:nis@bafu.admin.ch) (mailto:nis@bafu.admin.ch)

Letzte Änderung 23.06.2021



<https://www.bafu.admin.ch/content/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/elekquellen/mobilfunk-als-elektrosmog-quelle/wie-stark-ist-mobilfunkstrahlung-.html>