

Fragenkatalog zu Elektromagnetische Felder im Alltag (FS 2025)

Um dich etwas in das Thema des P&S einzuarbeiten, versuche mit Hilfe der Vorlesung und des Lektürematerials folgende Fragen zu beantworten.

1. In welchem Frequenzbereich arbeiten die von der allgemeinen Bevölkerung häufig genutzten Funkdienste wie TV/Radio/Mobilfunk/Wi-Fi etc.? (keine detaillierte Liste notwendig).
2. Was sind die wissenschaftlich belegten negativen Auswirkungen von elektromagnetische Felder im RF-Frequenzbereich (ca. 100 MHz – 6 GHz) auf den menschlichen Körper?
3. Sind elektromagnetische Felder schädlich? Oder sind sie harmlos?
4. Was ist der Unterschied zwischen Elektrosensitivität und Elektrosensibilität? (siehe BAFU Publikation «Elektrosmog in der Umwelt»)
5. Was sind mögliche Quellen von hochfrequenten EM-Feldern?
6. Was ist die NISV? Welche Frequenzbereiche deckt sie ab?
7. Was ist der Unterschied zwischen Immission, Emission und Exposition? Gibt es für diese Größen definierte Grenzwerte?
8. Wie werden die Immissionsgrenzwerte festgelegt?
9. Wieso gibt es separate Grenzwerte für magnetische und elektrische Felder? In welchem Fall reicht es, nur die Leistungsdichte in W/m^2 zu betrachten?
10. Wo findest du in deinem Umfeld Quellen hochfrequenter EM-Strahlung?
11. Was ist der Unterschied zwischen dB und dBm?
12. Gegeben sei eine elektromagnetische Welle hat eine Leistungsdichte von $1 W/m^2$. Was passiert, wenn die Feldstärke der elektrischen Komponente verdoppelt wird?
13. Wieso sind logarithmische Einheiten in der Hochfrequenztechnik so verbreitet?
14. Ein Signal in einem Koaxialkabel wird von einem Verstärker um 10 dB verstärkt. Um wieviel erhöht sich die Leistung am Ausgang? Was passiert mit der Spannung im Kabel?