

Konsumentenschutz:

Strahlungsschutz beim Telefonieren:

Allgemeines:

Wir sind permanent von Strahlung umgeben – natürlicher Strahlung und von Menschenhand erzeugte Strahlung. Hier wollen wir nur auf die Strahlung im Mikrowellenbereich eingehen. **Der Frequenzbereich**, den man allgemein als Mikrowellen bezeichnet liegt in einem Wellenlängenbereich (λ) zwischen etwa einem Millimeter und einem Meter, das entspricht **300 MHz bis 300 GHz**. Der Durchmesser des menschlichen Kopfes liegt bei ca. 13 – 15 cm und entspricht somit der Wellenlänge von Mikrowellen.

Mikrowellen sind elektromagnetische Strahlungen mit einer Besonderheit: Polare Moleküle - vor allem Wassermoleküle - werden durch sie in eine Zitterbewegung versetzt, wobei sich das Wasser durch "Reibungswärme" erhitzt. Die Moleküle werden ständig umpolarisiert und schwingen im selben Frequenzbereich wie die Mikrowelle selbst. Dieses Prinzip machen sich Mikrowellenherde zu Nutze. In ihnen können wasserhaltige Substanzen erhitzt werden, aber keine leere Tasse oder kein leeres Glas. Die Gefäße bleiben kalt.

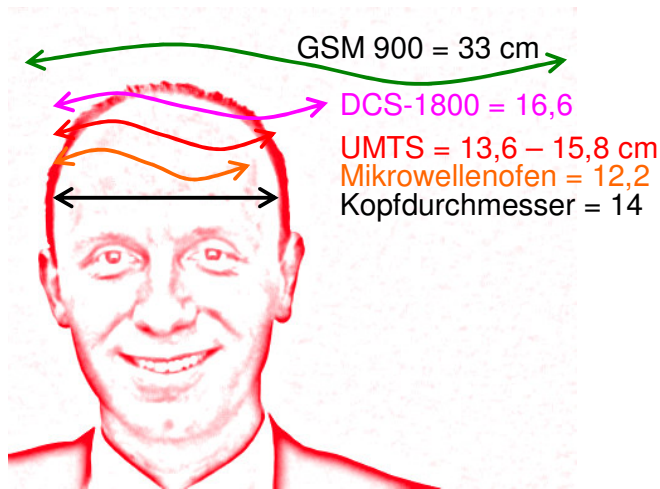
Es gilt eine weltweite Vereinbarung, dass alle **Mikrowellenöfen mit einer Frequenz von 2.450 MHz** ($\lambda = 12$ cm) arbeiten - das elektromagnetische Feld schwingt 2,45-milliardenmal in der Sekunde. Gleichzeitig ist die Frequenz nahe am Energieübertragungsoptimum für die Wassererwärmung. Ein weiterer Vorteil ist, dass die **Mikrowellen einige Zentimeter tief ins Fleisch, Gemüse, Wasser und fetthaltige Nahrungsmittel eindringen können und so auch von innen wirken**. Wie jede Hausfrau und Hausmann weiß, bildet sich in einem Mikrowellenherd keine Kruste am Gargut. Dies deshalb, weil die Mikrowelle – anders als die Wärmestrahlung eines Backofens – nicht von außen nach innen, sondern von innen nach außen erhitzt und wirkt.

Was bedeutet dies nun für den menschlichen Kopf? Diese Tatsachen können sich für den menschlichen Kopf besonders nachteilig auswirken. Auch der Kopf wird von innen nach außen erwärmt und wird durch die Strahlung beeinflusst.

Wellenlänge:

Sowohl GSM 900 (900 MHz Frequenzen, $\lambda = 33$ cm), als auch DCS-1800 (1.800 MHz, $\lambda = 17$ cm) als auch UMTS (1.900 – 2.200 MHz Frequenzen, $\lambda = 13,6 - 15,8$ cm) liegen im Mikrowellenbereich. **Dabei entspricht die Wellenlänge (λ) der UMTS Strahlung in etwa der Breite eines menschlichen Kopfes**. Die UMTS Strahlung liegt also knapp unter der Strahlung eines Mikrowellenofens, unterscheidet sich aber durch die wesentlich geringere Strahlungsenergie.

Beispiel: Grafik R. Marschall
Kopf – Wellenlängen



Strahlungsschutz beim Telefonieren:

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um sich beim Telefonieren möglichst wenig Strahlungsbelastung durch die Abstrahlung von Mikrowellen der Handys auszusetzen:

- weniger oft und kürzer telefonieren
- Aufenthaltszeit unter Strahlung reduzieren
- über das Festnetz statt über das „Handy“ telefonieren
- Handys mit niedrigen SAR-Strahlungswerten verwenden (LINK auf Tabelle)
- Entfernung zum Strahlungserreger vergrößern
 - Handy weg vom Ohr und von der Hosentasche
 - Mikrofon oder Freisprecheinrichtung verwenden
 - im Auto Außenantennen verwenden; da das Auto teilweise wie ein Faradayscher Käfig wirkt schaltet das Handy im Inneren Auto auf eine höhere Sendeleistung und ist daher für den Benutzer besonders nachteilig.
- Handy aus dem Schlafzimmer verbannen oder über Nacht abschalten
- In Spitälern ist das Abschalten von Handys zumindest auf Herzstationen verpflichtend. Die Strahlungsabgabe der Handys kann auch Mitmenschen schädigen – insbesondere durch Störung von Herzschrittmacher oder der natürlichen Funktion des Herzens.

Weiterführende Links:

- Bundesamt für Strahlenschutz BRD (<http://www.bfs.de/elektro/hff/oekolabel.html>)
- Informationszentrum Mobilfunk (<http://www.izmf.de/html/de/index.html>)
- Nova-Institut BRD (<http://www.handywerte.de/>)
- Internationale Gesellschaft für Elektrosmog-Forschung IGEF (Spanien) (<http://www.elektrosmog.com/>)