



FUNKTECHNOLOGIEN UND GESUNDHEIT

FAKTEN ZU DECT & WLAN



LIFE IS FOR SHARING.



DECT UND WLAN FÜR DIE MOBILE KOMMUNIKATION ZU HAUSE

Die Deutsche Telekom bietet eine Vielzahl von Produkten für die mobile Kommunikation beim Kunden zu Hause an. Dazu zählen zum Beispiel schnurlose Telefone – die sogenannten DECT-Telefone – oder kabellose Lösungen für den Internetzugang zu Hause durch WLAN-Produkte. Beide Funkanwendungen nutzen zur Informationsübertragung, ähnlich wie im Mobilfunk, elektromagnetische Felder. Diese Broschüre informiert Sie über die technischen und physikalischen Zusammenhänge sowie über Sicherheitsstandards für DECT- und WLAN-Produkte.



WAS VERSTEHT MAN UNTER DECT?

DECT ist ein Telefonstandard. Die Abkürzung steht für „Digital Enhanced Cordless Telecommunications“ – übersetzt: digitale, verbesserte schnurlose Telekommunikation. Wer von DECT spricht, meint damit meist das schnurlose Telefon zu Hause. Ein DECT-Telefon besteht aus zwei Komponenten: einem Mobilteil und einer kleinen Basisstation. Dabei können auch mehrere Mobilteile zu einer Basisstation gehören. Die Reichweite des DECT-Telefons beträgt im Gebäude 30 bis 50 Meter und im Freien bis zu 300 Meter.

WIE FUNKTIONIERT DECT?

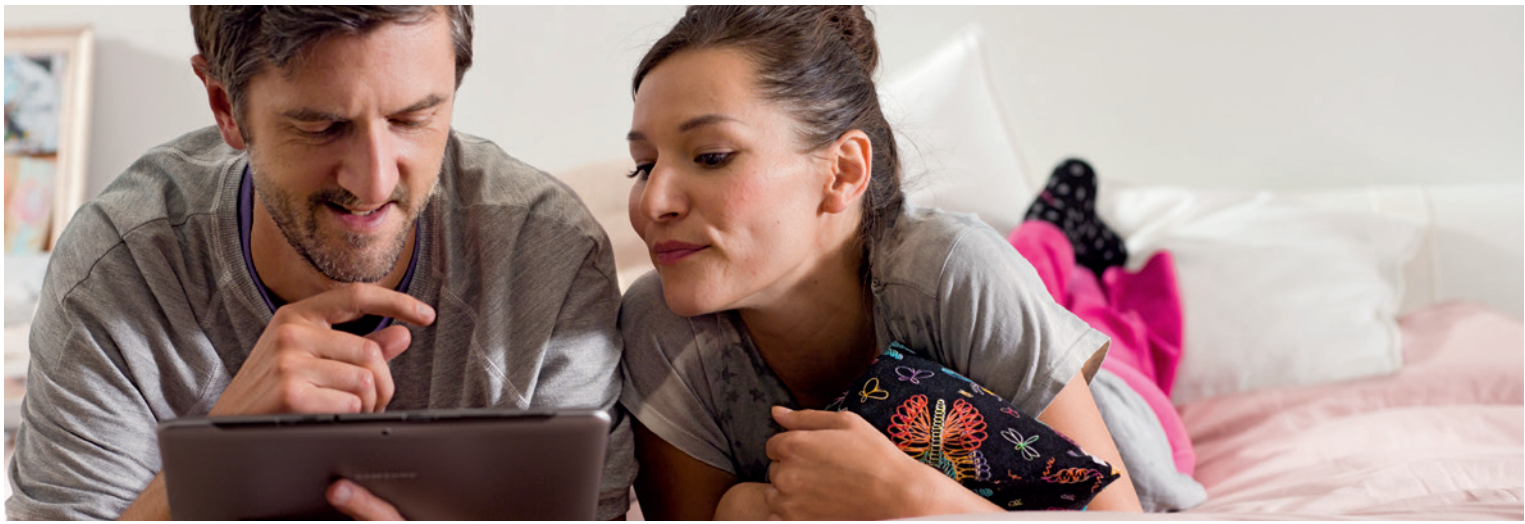
DECT nutzt für die Übertragung von Informationen elektromagnetische Felder und überträgt während eines Gesprächs die Sprachdaten drahtlos zur DECT-Basisstation. Dazu benötigt es eine Sendeleistung von maximal 250 Milliwatt – ein sehr niedriger Wert. Seine durchschnittliche Sendeleistung ist mit 10 Milliwatt sogar noch deutlich geringer. Wenn nicht telefoniert wird (Stand-by-Modus), sendet das eingeschaltete Mobilteil nicht. Bei der DECT-Basisstation hängt die durchschnittliche Sendeleistung von der Zahl der benutzten Mobilteile ab. Sie liegt zwischen zehn Milliwatt, wenn nur ein Mobilteil genutzt wird, und 60 Milliwatt bei gleichzeitigem Gebrauch von sechs Mobilteilen. Im Stand-by-Modus sendet die Basisstation nur kurze Kontrollinformationen.

WAS BEWIRKT DIE ENERGIESPARFUNKTION EINES DECT-TELEFONS?

DECT-Telefone mit einer Energiesparfunktion (Full-Eco-Mode) passen ihre Sendeleistung immer genau an den Bedarf an und reduzieren so die elektromagnetischen Felder. Je näher sich der Nutzer an der DECT-Basisstation befindet, desto geringer ist die benötigte Sendeleistung beider, des Mobilteils und der Basisstation. Eine DECT-Basisstation mit Energiesparfunktion sendet nur, solange sie benutzt wird. Im Stand-by-Modus sendet sie nicht.

NÜTZLICHE TIPPS

Bei älteren Hörgeräten können DECT-Telefone wie auch Handys Störgeräusche erzeugen. Sollte dies auftreten, wenden Sie sich bitte an einen Hörgeräteakustiker.



WAS IST EIN WLAN?

WLAN steht für „Wireless Local Area Network“ – deutsch: drahtloses lokales Netzwerk – und ist ein Funk-Standard für die drahtlose Datenübertragung. Meist bezeichnet es ein kleinräumiges drahtloses Übertragungsnetz im privaten oder öffentlichen Bereich.

Zu einem WLAN gehört zum einen ein Zugangspunkt, der WLAN-Router. Er stellt die Verbindung ins Internet her. Zum anderen wird ein WLAN-fähiges Gerät, zum Beispiel ein Laptop mit einem WLAN-Adapter, benötigt. Der WLAN-Adapter nutzt elektromagnetische Felder, um Daten zum Router zu senden und von diesem zu empfangen. Ein WLAN eignet sich für „Insellösungen“ zu Hause ebenso wie für „Hotspots“ im öffentlichen Bereich, etwa in Flughäfen, Bahnhöfen oder Cafés. Je nachdem, ob und wie viele Hindernisse, wie zum Beispiel Mauern, zu überwinden sind, liegt seine Reichweite zwischen 50 und 300 Metern.

WIE FUNKTIONIERT EIN WLAN?

Die maximale Sendeleistung eines WLAN-Routers beträgt 100 Milliwatt. Seine mittlere Sendeleistung hängt von der Nutzungsart ab und steigt mit zunehmender Datenrate. Werden keine Daten übertragen, sendet der Router lediglich Kontrollinformationen. Der WLAN-Adapter im Endgerät – etwa dem Laptop – sendet in diesem Fall nicht. Die mittlere Sendeleistung der WLAN-Endgeräte ist wesentlich geringer als die des Routers.



GIBT ES SICHERHEITSTANDARDS FÜR DECT UND WLAN?

Für DECT und WLAN gelten dieselben Schutzkonzepte und Sicherheitsstandards wie für alle anderen Funkanwendungen auch. Sie beruhen auf den Grenzwertempfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICNIRP), einem von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) anerkannten Expertengremium.

Die Einhaltung des Grenzwertes gewährleistet – unabhängig vom Alter oder der Empfindlichkeit des Anwenders – die sichere Nutzung der DECT-Telefone und WLAN-Produkte. Die Sicherheitsstandards zu DECT und WLAN sind in der EU-Ratsempfehlung von 1999 festgelegt und gelten in Deutschland und in allen europäischen Ländern. Das CE-Zeichen, welches alle auf dem europäischen Markt befindenden Funkanwendungen kennzeichnet, bestätigt die Einhaltung aller Sicherheitsstandards.

Das Bundesamt für Strahlenschutz bestätigt:

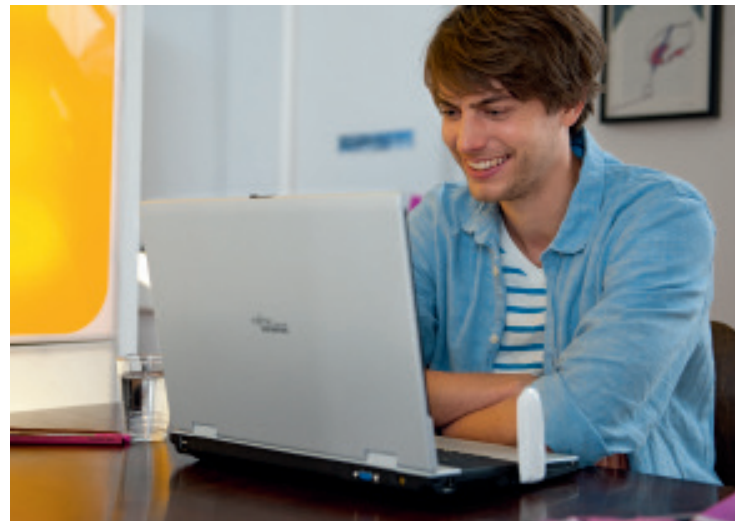
„Bei Einhaltung der empfohlenen Höchstwerte sind nach derzeitiger Kenntnis keine gesundheitlich nachteiligen Wirkungen auf Körpergewebe nachgewiesen.“

Die Grenzwerte betragen:

0,08 Watt/kg gemittelt über den ganzen Körper

2 Watt/kg gemittelt über einen Körperteilbereich (z. B. im Kopf)

→ http://www.bfs.de/de/bfs/publikationen/broschueren/elektromagnetische_felder/moderne_kommunikation/INFO_Bluethooth_und_WLAN.pdf



WIE HOCH SIND DIE ERZEUGTEN ELEKTROMAGNETISCHEN FELDER?

Wegen ihrer sehr geringen Sendeleistung liegen die von DECT-Telefonen oder WLAN-Produkten erzeugten elektromagnetischen Felder um ein Vielfaches unter den Grenzwertempfehlungen der ICNIRP. Dies bestätigt auch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beispielsweise für DECT-Telefone: „Für herkömmliche DECT-Telefone wurde beim Betrieb des Handgeräts am Ohr ein SAR-Wert im Kopf unter 0,1 W/kg festgestellt. Der empfohlene Höchstwert von 2 W/kg wird also deutlich unterschritten.“
→ http://www.bfs.de/de/bfs/publikationen/broschueren/elektromagnetische_felder/moderne_kommunikation/INFO_DECT_Telefone.pdf

Die bei Handys oder Smartphones üblichen Angaben zum SAR-Wert sind deshalb für DECT-Telefone und WLAN-Produkte nicht nötig. Außerdem müssen Nutzer keine Sicherheitsabstände zum WLAN-Router oder der DECT-Basisstation einhalten. Für eine sichere Anwendung aller Funkprodukte sollten die Sicherheitshinweise in beachtet werden.

SAR steht für „spezifische Absorptionsrate“. Diese ist ein Maß für die im Körper oder Kopf aufgenommenen elektromagnetischen Felder, die während des Betriebs eines Funkproduktes ausgesendet werden. Der SAR-Wert wird in Watt pro Kilogramm (Körpergewicht) angegeben (W/kg).

WEITERE INFORMATIONSQUELLEN

Telekom Deutschland GmbH
Fachabteilung EMVU
Postfach 10 00 04
64276 Darmstadt
Kostenlose Hotline: 0800 08 52 60 6
E-Mail: emvu@telekom.de
→ www.telekom.de/umweltschutz

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter
Telefon: 01888 333 -1130
Telefax: 01888 333 -1150
E-Mail: ePost@bfs.de
→ www.bfs.de/bfs

Strahlenschutzkommission (SSK)
Geschäftsstelle beim Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 12 06 29
53048 Bonn
Telefax: 0228 67 64 59
E-Mail: info-ssk@bfs.de
→ www.ssk.de

Weltgesundheitsorganisation (WHO)
Radiation and Environmental Health,
Department of Public Health and Environment
Avenue Appia 20
1211 Genf 27, Schweiz
Telefon: +41 (0)22 791 25 32
Telefax: +41 (0)22 791 48 58
→ www.who.int/peh-emf/en/

Internationale Kommission für den Schutz
vor nicht ionisierender Strahlung (ICNIRP)
ICNIRP c/o BfS
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Oberschleißheim
Telefon: 01888 333 - 2156
Telefax: 01888 333 - 2155
→ www.icnirp.de

Informationszentrum Mobilfunk (IZMF)
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Telefon: 030 209 1698 - 0
Telefax: 030 209 1698 - 11
E-Mail: info@izmf.de
→ www.izmf.de

MACHEN SIE MIT BEI DER HANDY-RÜCKNAHME!

Die Deutsche Telekom unterstützt Sie beim Recycling oder bei der nachhaltigen Weiternutzung von gebrauchten Handys. Geben Sie dafür alte Handys einfach in unseren Telekom Shops ab oder senden Sie uns diese zu. So stellen Sie sicher, dass Schadstoffe umweltfreundlich entsorgt, Wertstoffe wie Edelmetalle recycelt und noch funktionsfähige Geräte zur Weiterverwendung weitergeleitet werden. Aus den Erlösen spendet die Telekom an gemeinnützige Organisationen wie die Deutsche Umwelthilfe und unterstützt so Umwelt- und Naturschutzprojekte. Ihre hochwertigen gebrauchten Handys können Sie auch gegen einen Gutschein für die Telekom Shops eintauschen: → www.telekom.de/recycling



Kontakt

Deutsche Telekom Technik GmbH
Fachabteilung EMVU
Postfach 10 00 04
64276 Darmstadt
www.telekom.de/umweltschutz

Fragen rund um das Thema Umwelt und Sicherheit können
Sie auch an unsere kostenlose Umwelthotline richten:
0800 08 52 60 6

E-Mail Bereich Mobilfunk und Gesundheit:
emvu@telekom.de

E-Mail Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit:
umwelt@telekom.de

Technische Änderungen und Irrtümer bleiben vorbehalten.
Für diese Broschüre wurde Recyclingpapier verwendet.

