

Basisstation

Der Begriff wird für verschiedene Einrichtungen benutzt.

Beim schnurlosen Telefon stellt die Basisstation die Verbindung an das (analoge) Telefonnetz her. Über Funk hat die Basisstation Kontakt mit dem Hörer.

Beim Mobilfunknetz gibt es die BTS (Base Transceiver Station). Hier kann mit „Basisstation“ die Hauptsendestation des jeweiligen Funknetzbetreibers gemeint sein. Die Funkstationen oder Sendemasten sind meist mit mehreren Sende- und Empfangsantennen sowie einigen Richtfunkantennen bestückt. Der Begriff Basisstation wird auch für die Sendemasten verwendet, über die die Hauptsendestation den Kontakt zu den Handys innerhalb einer Funkzelle (siehe unten) hält.

Die Anzahl der BTS, die ein Gebiet versorgen können, hängt von der Höhe des Sendemastes, den Ausbreitungsbedingungen der Funkwellen (Luftfeuchtigkeit etc.) und der benötigten Leistungskapazität ab.

DECT

Digital European Cordless Telecommunication
Ein europäischer Standard für digitale schnurlose Telefone und schnurlose Telefonanlagen. Auf dieser Grundlage können beispielsweise in einem Haus zwischen mehreren Handgeräten kostenfrei interne Gespräche geführt werden. Ein weiterer Vorteil ist die erhöhte Abhörsicherheit. Der Nachteil: Auch wenn nicht telefoniert wird, sendet die Basisstation ständig hochfrequente Strahlung aus.

Dual-Band-Handy

Dual-Band-Handys können in unterschiedlichen Frequenzen senden und empfangen. Mit ihnen kann man in verschiedenen Netzen arbeiten: zum Beispiel im

D-Netz (900 MHz), im E-Netz (1800 MHz) oder in ausländischen Netzen wie den amerikanischen auf 1900 MHz-Basis.

Elektromagnetisches Spektrum

Die Gesamtheit aller elektromagnetischer Wellen. Es wird eingeteilt in:

- niederfrequente Strahlung (bis 10 000 Schwingungen in einer Sekunde, also 10 kHz)
- hochfrequente Strahlung (bis 100 Milliarden Schwingungen in einer Sekunde, also bis 100 GHz). Sie fängt an mit Langwelle, geht über Mittel-, Kurz- und Ultrakurzwelle (UKW) des Radios (88 bis 105 MHz) bis hin zu Fernsehen, Mobil-, Richtfunk und Radar.
- Infrarote Strahlung / Wärmestrahlung
- Ionisierende Strahlung: Röntgen- und Gammastrahlung / radioaktive Strahlung

Funkzelle

Viele kleine Mobilfunkanlagen verringern nicht nur die Belastung durch Elektrosmog. Sie erhöhen auch die Kapazität des Funknetzes, da sie es ermöglichen, ein und dieselbe Frequenz mehrfach zu nutzen. Bei einem Mobilfunknetz sind die sogenannten Funkzellen wie die Waben eines Bienenstockes angeordnet. Bei geschickter Planung eines Funknetzes kann der Anbieter die Kapazität des Funknetzes dadurch beliebig steigern, obwohl nur relativ wenige Funkfrequenzen zur Verfügung stehen. Bei den D-Netzen können rund 50 Personen gleichzeitig in einer Funkzelle telefonieren. Je mehr potentielle Teilnehmer sich in einem Bereich befinden, um so kleiner muss die Funkzelle vom Anbieter gestaltet werden. Am Meer kann eine Zelle 30-70 km groß sein, Auf manchen Messen sind spezielle Netze installiert, deren Funkzellen nur knapp 50 m Durchmesser haben.

Gepulste Strahlung

Beim Telefonieren im D- und E-Netz kann jedes Frequenzband von bis zu acht Teilnehmern genutzt werden. Dies ist möglich, weil die Gespräche in zeitlich begrenzten Pulsen übertragen werden. Beim Telefonieren wird dann nur jeder achte Puls für die Übertragung der Nachricht verwendet. Ein Puls wird alle 4,6 Millisekunden abgesandt, das entspricht rd. 217 Pulsen pro Minute. Die Häufigkeit der Pulse kann dadurch hörbar gemacht werden, dass das Handy vor ein Radio- oder Fernsehgerät gehalten wird.

GSM

Global System for Mobile Communication
Dieser internationale Standard macht es möglich, mit ein und derselben Telefonnummer und demselben Handy in über 80 Ländern auf der ganzen Welt Fremdnetze zu nutzen. Voraussetzung dafür ist, dass der Anbieter die nötigen Roamingverträge geschlossen hat. Das GSM wird teilweise auf verschiedenen Frequenzen betrieben. Wer kein Dual-Band-Handy (siehe oben) besitzt, braucht deshalb eventuell trotzdem in bestimmten Gebieten ein zusätzliches Handy mit der jeweiligen Frequenz oder kann sein vorhandenes Handy aufrüsten.

HF-Strahlung

Hochfrequente (HF) Strahlung, die weltweit eingesetzt wird, um Informationen drahtlos zu übertragen, zum Beispiel bei der Kommunikation per Handy. Der Hochfrequenzbereich beginnt bei etwa 30 kHz (Radiowellen) und reicht bis ans Ende des Mikrowellenbereichs (300 GHz). Elektrische und magnetische Felder treten dabei stets gemeinsam auf, weshalb man auch von elektromagnetischen Feldern oder Strahlungen spricht. Mit Antennen können die Wellen weiträumig ausgestrahlt werden.

Mobilfunk

Ein Handy ist ein mobiles Funkgerät. Handys treten niemals direkt miteinander in Verbindung. Auch dann nicht, wenn sie sich unmittelbar nebeneinander befinden. Sie kommunizieren ständig mit einer übergeordneten Funkstation, der Basisstation. Von dort wird das Gespräch per Festnetzleitung oder Richtfunk zu einer übergeordneten Vermittlungsstelle geleitet. Von hier gelangt das Gespräch zum Hauptverbindungscomputer des Festnetzbetreibers. Dieser Computer ist über den Standort (die Funkzelle) aller Handys informiert und leitet das Gespräch zur Basisstation des Empfängerhandys durch und berechnet die Gebühren. Damit der Hauptvermittlungscomputer immer weiß, wo sich alle Handys befinden, meldet sich ein Handy beim Einschalten jeweils an und meldet sich in regelmäßigen Abständen mit einem Ortungssignal beim Betreiber zurück. Ohne nennenswerte Ortsveränderungen erfolgen diese Ortungssignale lediglich etwa jede halbe Stunde. Die Sendeabstände verkürzen sich, wenn man sich mit dem Handy bewegt und dabei Funkzellen wechselt.

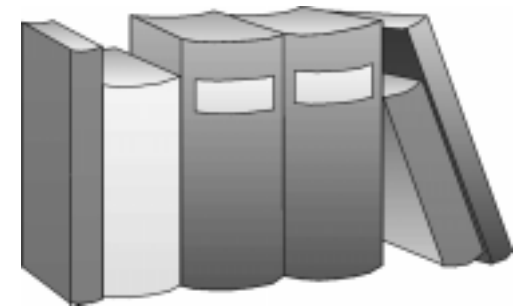
Roaming

Zu deutsch „Umherstreifen“
Die Möglichkeit, auch in anderen Netzen telefonieren zu können. Voraussetzung ist ein abgeschlossener Vertrag zwischen den Funknetzbetreibern sowie zwischen der Handynutzerin/dem Handynutzer und einem Funknetzbetreiber. Landes- und Netzgrenzen können so überwunden werden.

SAR

Spezifische Absorptionsrate
Wird Strahlungsenergie vom Körper aufgenommen, wandelt sie sich in Wärme um. Dieser thermische Effekt wird mit dem SAR-Wert gemessen. Bisher gibt es keinen besseren Parameter, auf dessen Basis man

1. Mobilfunk ABC



mögliche Gefahren durch Handys abschätzen könnte. Für nicht thermische Wirkungen der HF-Strahlung gibt es bislang keinen Maßstab.

Die SAR ist „spezifisch“, weil sie von den typischen Absorptionseigenschaften des bestrahlten Gewebes bei der jeweiligen Strahlungsfrequenz abhängt. In Europa gilt ein Grenzwert von 2 Watt pro kg Teilkörpergewebe. Den SAR-Wert zu ermitteln, ist nicht ganz einfach. In Europa wird er üblicherweise über 10 g Gewebe gemittelt, in den USA dagegen über 1 g Gewebe, was in der Praxis zu bis zu doppelt so hohen US-SAR-Werten - bei gleichem Gefährdungspotential - führt.

SMS

Short Message Service – Kurzmitteilungsdienst
Der Austausch von Nachrichten zwischen zwei Geräten, deren Inhalt meistens aus maximal 160 Schriftzeichen bestehen kann. Diese Mitteilungen können parallel zum Telefonat empfangen werden. Die Nachrichten werden über die Tastatur des Handys eingegeben.

Sprechzeit

Die Zeitspanne, in der man ununterbrochen auf einem Handy telefonieren kann. Die Länge der maximalen Sprechzeit ist abhängig von Gerät, Umgebung und Netz.

Stand-by

Die Zeitspanne, die ein Handy ohne zwischenzeitliches Aufladen der Batterie betriebs- und empfangsbereit ist. Sie ist abhängig vom Gerätetyp und Gebrauch. Auch das angesteuerte Netz spielt eine wesentliche Rolle: Je nach Kontakthäufigkeit zur Basisstation (siehe oben) variiert der Energieverbrauch.

UMTS

Universal Mobile Telecommunication System
Neuer Datentransfer-Standard, der den mittlerweile oft überlasteten GSM-Standard in den D- und E-Netzen ergänzen soll. UMTS soll eine bessere Sprachqualität bieten, Übertragungsraten von bis zu 2 Megabit bereitstellen (30-mal schneller als ISDN) und mobile Videokonferenzen und Fernsehen in Echtzeit ermöglichen. Soll in Europa und Asien bis 2003 eingerichtet werden.

WAP

Wireless Application Protocol
Ein globaler Standard im Aufbaustadium, der u. a. ermöglicht, über das Handy im Internet zu surfen. Auch E-Mail und Handy-Banking gehören beispielsweise zum Leistungsrepertoire WAP-fähiger Handys. Allerdings müssen die Internetseiten in einem speziellen Format bereitgestellt werden, um sinnvolle Anwendungen für Handys mit ihrem kleinen Display zu ermöglichen. Dieses neue Format, WML (Wireless Markup Language), ermöglicht in der ersten Generation lediglich Textdarstellungen und einfache Schwarz/Weiß-Grafiken. Im Gegensatz dazu werden die Seiten des World Wide Web mit HTML erstellt. Das WAP-Handy kann diese nicht anzeigen.
Es ist davon auszugehen, dass dieser neue Standard kontinuierlich weiterentwickelt wird, um den technischen Fortschritt im Handy-Bereich voll auszunutzen.

Noch Fragen?

In dieser Mobilfunk-Reihe gibt es weitere Faltblätter zu den Themen:

- Ohne Strahlung kein Empfang
- Sendeanlagen
- Schnurlose Telefone
- Handys

Sie sind kostenfrei erhältlich bei der

Umweltberatung der Stadt Münster

Persönliche und telefonische Beratung bieten wir im

Kundenzentrum Planen-Bauen-Umwelt

im Stadthaus 3
Albersloher Weg 33
48155 Münster
www.muenster.de/stadt/umwelt
umweltberatung@stadt-muenster.de

Der schnelle Draht :

492-6767

Impressum

Herausgeberin: Stadt Münster

Amt für Grünflächen und Umweltschutz

Presse- und Informationsamt

September 2003, 2/1000