Geschichte

Das DynaTAC 8000X, war das erste kommerzielle Mobiltelefon. Die Entwicklung des Mobilfunks begann 1926 mit einem Telefondienst in Zügen der Deutschen Reichsbahn und Reichspost auf der Strecke zwischen Hamburg und Berlin. Dieser Telefondienst wurde nur den Reisenden der 1. Klasse angeboten.

Aus dem Jahr 1932 stammt die erste und überraschend exakte Beschreibung des Mobiltelefons in der Literatur. Sie findet sich in Erich Kästners Kinderbuch Der 35. Mai oder Konrad reitet in die Südsee:

Aufbau und Technik

Wie das drahtgebundene Telefon, besteht das Mobiltelefon aus einem Lautsprecher, einem Mikrofon, einem Bedienteil (Tastatur und Anzeige) und einer Steuerung (meist ein Mikrocontroller). Zusätzlich hat es ein Funkteil (Sendeempfänger, Antenne) und eine eigene Stromversorgung (meist einen Akkumulator). Generell ist zum Betrieb eine SIM-Karte notwendig (bis 2009 ausgenommen Notrufnummern), die zur Identifizierung gegenüber dem Mobilfunknetz genutzt wird. Wie alle Geräte mit integriertem Computer ist auch ein Mobilfunktelefon nicht frei von Softwarefehlern. Bislang sind einige wenige Handyviren für auf Symbian basierende Geräte bekannt, die Anzahl wird aber voraussichtlich steigen. Viren, die in der Lage sind, Mobiltelefone lahmzulegen, basieren meist auf Softwarefehlern. Gefahren bestehen vor allem in Form von Schadprogrammen, die sich in Dienstmitteilungen unter falschen Namen ausgeben oder durch das sogenannte Bluejacking, das Fehler in der Bluetooth-Implementierung ausnutzt. Es empfiehlt sich, Bluetooth nur bei Bedarf einzuschalten oder sich zumindest für andere unsichtbar zu machen. Unerwartete Bluetooth-Nachrichten sollten abgewiesen werden.

In der nächsten (dritten) Generation der Mobilfunkgeräte gibt es zwei konkurrierende Standards: Universal Mobile Telecommunications System, abgekürzt als UMTS, als eine Weiterentwicklung von GSM sowie den Standard CDMA2000, der vor allem in den USA weit verbreitet ist. Sowohl UMTS als auch CDMA2000 basieren auf Code Division Multiple Access (CDMA), sind aber zueinander nicht kompatibel. Beide arbeiten bei Frequenzen um 1800 bis 1900 MHz, benutzen viele kleine Funkzellen und sind für höhere Datenübertragungsgeschwindigkeit und höhere Nutzerzahl optimiert. Wegen der kleineren Funkzellen und bedingt durch weiterentwickelte Modulationsverfahren konnte die Sendeleistung der Mobiltelefone gegenüber GSM auf 0,125–0,25 W reduziert werden. Betriebssystem und Programmierung

Schnittstellen

Neben der primären Schnittstelle mit dem digitalen Telefonnetz kann ein Mobiltelefon auch andere Schnittstellen anbieten, wie beispielsweise Infrarot, USB, Bluetooth (seit 2000) und W-LAN (seit 2004), über die ebenfalls Daten ausgetauscht werden können.

Ladegeräte

Micro-USB als Standard-Mobiltelefon-Ladestecker. Die Ladegeräte für Mobiltelefone unterscheiden sich von Hersteller zu Hersteller. Auf Druck der Europäischen Union vereinbarten alle großen Mobiltelefon-Hersteller ab 2010 die Einführung eines gemeinsamen Ladegerät-Stecker-Standards auf der Grundlage des Micro-USB-Steckers. Damit können zukünftig alle neueren Mobiltelefone mit einer Art von Ladegerät betrieben werden.

Bauarten

(Candy-)Bar/Barren/Riegel, klassische Bauweise, die der Form eines Schokoriegels ähnelt, beispielsweise Nokia 6230

Jack-Knife – horizontales Drehgelenk, beispielsweise Sony Ericsson W550i

Slider (Schiebehandy) – Display und Bedientasten werden vertikal über die Wähltasten hoch geschoben, beispielsweise Samsung SGH D500.

Swivel-Klapptelefone mit drehbarem Bildschirm, beispielsweise Samsung SGH-P900.

Touch Phones sind Mobiltelefone, die mittels eines Touchscreen-Displays und einer als Multi-Touch bezeichneten Technik vorwiegend mit den Fingern gesteuert werden. Bereits 1992 stellte IBM das erste Mobiltelefon mit Touchscreen vor.

Ausstattung

Mitteilungen

Mobiltelefone ermöglichen es meist, Textnachrichten, eventuell auch kombiniert mit multimedialen Inhalten, zu versenden. Das Short Message Service (SMS) ermöglicht kurze Textmitteilungen von einer Länge bis zu 160 Zeichen. Die erste short message wurde im Dezember 1992 von einem PC an ein Mobiltelefon im britischen Vodafone-Netz gesendet. 1994 konnte ein Mobiltelefon auch erstmals eine SMS direkt verschicken. Für die Kurzmitteilungen hat sich der Name SMS eingebürgert, obwohl das Kürzel SMS eigentlich nur den Trägerdienst bezeichnet.

Kamera

Für Mobiltelefone mit eingebauter Kamera hatten sich zwischenzeitlich die Begriffe Fotomobiltelefon bzw. Fotohandy als Unterscheidungskriterium etabliert. Wegen der zunehmenden Verbreitung der Fotofunktion in Mobiltelefonen haben diese Begriffe jedoch schnell wieder an Bedeutung verloren

Geschichte der Kamera

„Intellect“ Fotohandy Mobiltelefon – 1993. Das Smithsonian National Museum of American History erwarb mit Unterstützung des Erfinders Daniel A. Henderson zwei Prototypen mit dazugehöriger Dokumentation einer bahnbrechenden funkbasierten Picture-phone-Technologie aus dem Jahre 1993.

Technischer Fortschritt

Mit den integrierten Kameras können meist auch Videos aufgenommen werden. Deren Qualität ist jedoch, verglichen mit Camcorder-Aufnahmen, in der Regel deutlich schlechter.

Kritik

Zunehmend verbieten größere Firmen ihren Mitarbeitern, Mobiltelefone mit Kamerafunktion auf das Werksgelände zu bringen. Diese stellen im Bereich der Werksspionage ein Sicherheitsrisiko dar. Firmen bei denen bis dato ein Film- und Photografierverbot galt, führt dies zu einem De-facto-Mobiltelefonverbot. Dies führt bei konsequenter Durchsetzung zu hohem Aufwand und Unverständnis bei Belegschaft und Besuchern.

Mit steigender Verbreitung von Fotohandys gerieten jugendliche Täter häufiger in die Schlagzeilen, die damit Gewaltakte fotografierten oder filmten und anschließend anderen zugänglich machten (Happy Slapping). Bekannt wurde der Fall einer gefilmten Vergewaltigung einer 16-Jährigen durch vier 13- bis 15-jährige Jugendliche im Volkspark Jungfernheide in Berlin.

Musikplayer

Sony Ericsson K750i mit 2-Megapixel-Kamera, MP3- und Video-Player. Seit 1998 sind Mobiltelefone mit integriertem Radio und seit 2000 mit integrierter Musikabspielfunktion (eins der ersten: Siemens SL45) erhältlich. Mit derartigen Mobiltelefonen können Musikdateien wie bei einem MP3-Player in den Gerätespeicher geladen werden. Viele Mobiltelefone bieten seit 2001 die Möglichkeit, ihre jeweilige Speicherkapazität mittels einer Speicherkarte zu erweitern – je nach Modell bis zu mehreren GB.

Datenübertragung

Mit vielen Mobiltelefonen ist es möglich, Daten via Datenkabel, Infrarot, Bluetooth, W-LAN oder mit einer Speicherkarte zwischen dem Mobiltelefon und einem anderen elektronischen Gerät, beispielsweise einem Computer oder einem anderen Mobiltelefon, zu übertragen, womit Bilder, Klingeltöne und Programme auf das Mobiltelefon übertragen und Organizer-Daten abgeglichen werden können sowie das Mobiltelefon als Mobilfunkmodem für den mobilen Zugang zum Internet eingesetzt werden kann (letzteres nicht über Speicherkarte).

Push-to-talk

Der Dienst Push-to-Talk („drücken um zu sprechen“) ermöglicht es, kurze Sprachnachrichten an einzelne Nutzer oder Gruppen zu versenden. Dieser Dienst wird in Österreich nicht mehr unterstützt (vorher nur Telekom/D1).

Java

Seit der Vorstellung Java ME (Java Micro Edition) im Jahre 1999 verfügen immer mehr der neu auf den Markt gebrachten Mobiltelefone über Java-Unterstützung (auf CLDC- oder MIDP-Basis), was eine der populärsten Anwendungen von Embedded Java ist. Das Angebot an Programmen, sogenannten Midlets, reicht von einfachen Utensilien wie Taschen- und Währungsrechnern über Zugriffsprogramme für Informationssysteme wie den Rail Navigator der Deutschen Bahn und für soziale Netzwerke wie aka-aki bis hin zu grafisch anspruchsvollen Spielen (in der neuesten Generation auch mit 3D-Grafik). Bezeichnung

Bezeichnung

Zur gängigen Bezeichnung für die neu eingeführten GSM-Mobiltelefone bürgerte sich ab etwa 1992 in der deutschen Umgangssprache der Begriff „Handy“ ein. Zur Entstehung des Begriffs gibt es zahlreiche widersprüchliche Erklärungsansätze, die bislang nicht schlüssig belegt werden konnten. Im Zweiten Weltkrieg produzierte Motorola erstmals neben dem Walkie-Talkie SCR-300, das auf dem Rücken getragen wurde, das Handie-Talkie SCR-536, das man wie ein Telefon in der Hand halten konnte. Bis heute gibt es Nachfolgemodelle dieses Namens, der seit 1963 auch in englischen Wörterbüchern geführt wird. Das erste D-Netz-Mobiltelefon, das den Begriff Handy im Namen führte, war das 1992 von Loewe vorgestellte HandyTel 100.

Das Mobiltelefon im Alltag

Mobiltelefone als Ruhestörer

In einigen Umgebungen, insbesondere bei Aufführungen in Kinos, Theatern oder Opern und vor allem in Gotteshäusern oder auf Friedhöfen wird die Nutzung von Mobiltelefonen häufig als störend empfunden. Deshalb gehen etwa Kinobetreiber dazu über, die Nutzung aktiv oder passiv zu unterbinden.

Mobiltelefone und Straßenverkehr

Telefonieren im Auto ohne Freisprechanlage ist in Österreich eine Verkehrsordnungswidrigkeit. Bei Nichtbeachtung des Verbotes werden Bußgelder, sowie eine Eintragung von einem Punkt im Verkehrszentralregister verhängt. Als Benutzung des Mobiltelefons wird in der deutschen Rechtsprechung auch das Ablesen der Uhrzeit erachtet. Grund dafür ist die Ablenkung des Fahrers sowie gegebenenfalls der „Wegfall“ einer Hand für das Lenken. Vielen ist nicht bekannt, dass ein „Headset“ nicht in allen Ländern als Freisprecheinrichtung anerkannt wird.

Das Mobiltelefon im Krankenhaus

In Krankenhäusern ist das Einschalten von Mobiltelefonen oft nicht erlaubt, da befürchtet wird, die elektromagnetischen Felder könnten die Funktion medizinischer Geräte beeinträchtigen. Untersuchungen der Universitätsklinik Gießen haben allerdings ergeben, dass medizinische Geräte erst bei einem Abstand von weniger als einem Meter durch Mobiltelefone beeinträchtigt werden können. Es würde also ausreichen, das Verbot in Krankenhäusern auf Räume wie Intensivstationen zu beschränken.

Notruffunktion

Mit jedem Mobiltelefon kann der Notruf erreicht werden, auch wenn kein Guthaben vorhanden ist. Ab dem 1. Juli 2009 ist es nötig, dass eine SIM-Karte eingelegt ist. Österreich setzt damit eine EU-Richtlinie um, welche den Missbrauch von Notrufnummern verhindern soll. Zeitweise waren 80 % der abgegebenen Notrufe missbräuchlich.