

Handy verstehen und nutzen

Verständnisprobleme zwischen Komplexität, Denglisch und Abkürzungsflut

Die Sprache lebt!

Als Beweis für diese Aussage kann der Duden herangezogen werden, der in jeder neuen Ausgabe auch eine Vielzahl neuer Wörter enthält und dadurch der real gesprochenen Sprache Rechnung trägt. Die einfache 1:1-Übernahme von Wörtern und Begriffen aus der englischen Sprache (Anglizismen) erzeugt eine neue Sprache, die lange nicht von jedermann verstanden wird: Denglisch. Die Flut der Anglizismen und deren Abkürzungen erschwert oft das Verständnis von Texten. Gewiss, die Verwendung von Begriffen aus der englischen Sprache ist oft sinnvoller, als krampfhaft deutsche Äquivalente für bereits etablierte zu ersinnen. Aber oft genug sind wir heute auch Opfer einer unreflektierten Einbeziehung von Anglizismen in das gesprochene und geschriebene Deutsch. Wenn wir schon Anglizismen nicht spontan verstehen, wie schlimm steht es dann mit deren Abkürzungen? In diesem Sinne wollen wir „For a better understanding“ „Sense and Simplicity“ in den Begriffswust bringen!

Handy, ein Anglizismus, der keiner ist!

Der in Deutschland verwendete Begriff Handy klingt zwar wie ein Anglizismus, ist aber keiner. Im Englischen bedeutet „handy“ geschickt, handlich und praktisch, ein Hauptwort „Handy“ gibt es nicht. Der Deutsche auf Reisen ist deshalb gut beraten, sein Handy in „Mobile Phone“ (Europa) oder „Cellular Phone“ (USA) umzubenennen. Aber wir beugen uns der „normativen Kraft des Faktischen“ und verwenden Handy anstelle von Mobil- oder Funktelefon.

Historischer Rückblick

Die Anfänge des mobilen Telefonierens gehen auf den Zugfunk zurück. Bereits 1918 wurde auf der Strecke Berlin–Zossen erstmalig die drahtlose Telefonie getestet (Abbildung 1 und 2). Am 7. Januar 1926 konnten Reisende auf der Bahnstrecke Berlin–Hamburg aus dem fahrenden Zug heraus Gespräche mit Teilnehmern im öffentlichen Telefonnetz der Deutschen Reichspost führen. Zu dieser Zeit wurde in Deutschland schon weitgehend ohne das „Fräulein vom Amt“ (Abbildung 3) in Selbstwahl gewählt.

Bild 1:
Telefonieren aus dem fahrenden Zug. Gesendet wurde über Antennendrähte auf dem Wagendach zu feststehenden Antennen parallel zur Bahnlinie. Quelle: Das Neue Universum. Band 46, 1925, Union Deutsche Verlagsges. Stuttgart, Berlin, Leipzig





Bild 2: Ein „Mobiltelefon“ im Eisenbahnwagen Anfang der Zwanziger. Quelle: Das Neue Universum. Band 46, 1925, Union Deutsche Verlagsges. Stuttgart, Berlin, Leipzig

Wohl mit der Präsentation des ersten Fernsehbildes auf der Funkausstellung 1928 in Berlin, entzündete sich die Fantasie der staunenden Öffentlichkeit. Die Sammelbildchen eines Margarineherstellers zu Beginn der 30er Jahre des letzten Jahrhunderts zeigten schon die Vision der individuellen drahtlosen Kommunikation mit Bild und Ton (Abbildung 4). Die Realität hat die blühenden Zukunftsträume unserer Großeltern bereits überholt.

1958 begann mit der Installation des öffentlichen Funknetzes A1, ausgebaut durch die Netze A2 und A3, für maximal 11.000 Teilnehmer die Möglichkeit, mobil zu telefonieren (Abbildung 5). Die technischen Einrichtungen dafür waren so groß, dass nur der Einbau im Kofferraum eines Autos in Frage kam. Ihr Preis überstieg oft den Wert des Wagens. Mit der erforderlichen Handvermittlung waren ca. 6.000 Personen beschäftigt. Das machte das Telefonieren teuer und unflexibel. Dennoch war das A-Netz bald ausgelastet. Es folgte mit der Inbetriebnahme des B-Netzes ein Netz zur Selbstwahl, was schon kurze Zeit später die Erweiterung um das

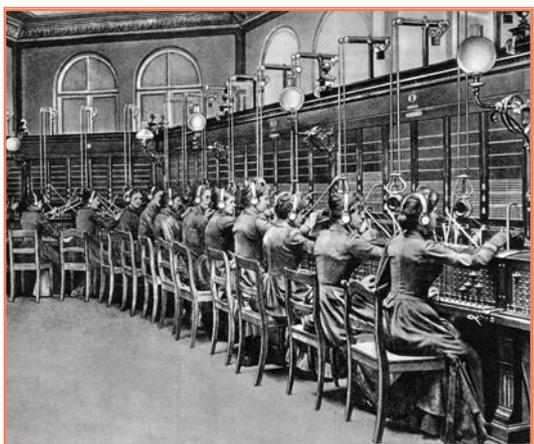


Bild 3: Zu den Anfängen der Telefonie war das „Fräulein vom Amt“ unverzichtbar. Mix & Genest, Abteilung der Standard Elektrizitäts-Gesellschaft AG: 75 Jahre Mix & Genest, 1879–1954. Stuttgart, 1954

B2-Netz erforderte. 1986 war die Netzkapazität von 27.000 Teilnehmern bereits erreicht. Im gleichen Jahr ging das C-Netz in Betrieb. Es hatte eine Kapazität von 400.000 Teilnehmern und glich den heutigen Mobilfunknetzen insofern, als es dank digitaler Signalisierungsmethoden nicht mehr notwendig war, den Standort des gewünschten Teilnehmers zu kennen. Bei einem Wechsel der Funkzelle kam es nicht zu Unterbrechungen und die Abhörsicherheit der analog übertragenen Gespräche wurde durch ein relativ einfaches Verschlüsselungsverfahren (Scrambling) erhöht. Datenübertragung war durch die Ver-

wendung von analogen Modems, z. B. auf der Grundlage von Akustikkopplern, in sehr bescheidenem Maß möglich.

Auch das C-Netz ließ bald seine technologischen und kapazitätsmäßigen Grenzen erkennen.

Deshalb wurde 1982 die „Groupe Spéciale Mobile“ durch die Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Telecommunications (CEPT) von Deutschland, Frankreich und Italien (ein Jahr später folgte Großbritannien) eingerichtet, um einen länderübergreifenden Standard für die mobile Kommunikation in Westeuropa zu definieren. Das Ergebnis war der bald international übernommene GSM-Standard. Wegen seiner weltweiten Akzeptanz wurde die Abkürzung GSM zu „Global System for Mobile Communications“ umgedeutet.

Fünf Jahre nach der Entscheidung für GSM als Mobilfunksystem startete Mitte 1992 der reguläre Betrieb der Netze D1 und D2. Heute nutzt GSM in Europa die Frequenzbereiche um 900 MHz (D1: T-Mobile, D2: Vodafone) und 1800 MHz (E1: E-Plus, E2: O2). Als Modulationsverfahren wird GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying) verwendet, der Datentransport erfolgt im Zeitmultiplex (TDMA = Time Division Multiple Access).

Datenübertragung über Mobiltelefone

Ab der zweiten Mobiltelefoniegeneration (Abbildung 6) werden Gespräche digital übertragen. Damit stehen auch der Übermittlung von Daten aller Art zusätzlich zur

Sprache oder anstelle der Sprache keine prinzipiellen Schwierigkeiten im Weg. Ganz wie bei der drahtgebundenen Übertragung sollen Sicherheitsmechanismen verhindern, dass Nachrichten in falsche Hände geraten. Diese Aufgabe erfüllt PAP (Password Authentication Protocol), welches den User-Namen und das Passwort aber nur als unverschlüsselten Text überträgt. Diesen Sicherheitsmangel behebt CHAP (PPP Challenge Handshake Authentication Protocol) im Rahmen des PPP (Point to Point Protocol) durch verschlüsselte Übertragung. Damit ist die Kommunikation zwischen CHAP-authentifizierten Teilnehmern abhörsicher.

Bei Standard-GSM ist die Übertragungsrate nach dem CSD-Standard (Circuit Switched Data) mit 9.600 bis 14.400 Bit/s



Bild 4: Präzise Fantasien. „Aus dem schönen Echte Wagner Album Nr. 3; Serie Nr.12; Bild Nr. 4; Zukunftsfantasien.“ Sammelkarte eines Margarineherstellers, Quelle: www.handy-sammler.de

auf einem Sprechkanal für multimediale Anwendungen natürlich zu niedrig. Eine Steigerung bringt HSCSD (High Speed Circuit Switched Data), welches durch Bündelung von bis zu vier Kanälen Datenraten von 38,4 bis 57,6 kBit/s ermöglicht. Diesem Vorteil steht allerdings eine schlechte

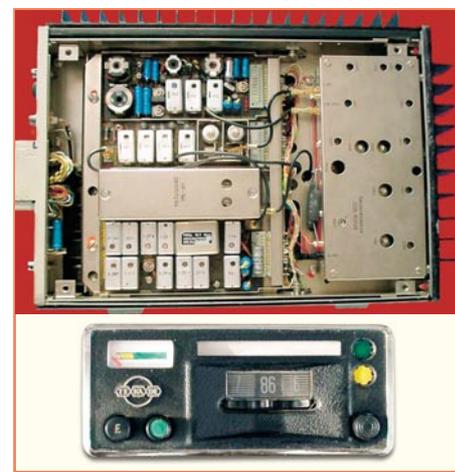


Bild 5: Die Firma TeKaDe „presste“ 1961 den Sende- und Empfangsteil ihres ersten A-Netz-Telefons in ein Gehäuse mit 31,0 x 16,5 x 45,0 cm (B x H x T) und knapp 14 kg Gewicht. Quelle: www.handy-sammler.de

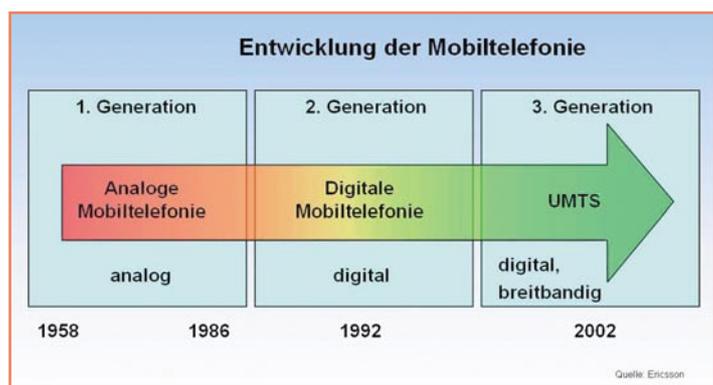


Bild 6: Entwicklung der Mobilfunktelefonie

Nutzung der Netz-Kapazitätsressourcen entgegen. Das sollte mit GPRS (General Packet Radio Service) behoben werden. Der Grundgedanke: Der Datenstrom wird paketierte und bei freier Kanalkapazität auf maximal acht gebündelten Kanälen übertragen. Theoretisch wären damit 171 kBit/s erzielbar, je nach Netzbetreiber sind es aber in der Praxis zwischen 28 und 50 kBit/s. Ein großer Vorteil für den Teilnehmer besteht darin, dass er nur für das übermittelte Datenvolumen zahlen muss und deshalb immer „online“ bleiben kann. Für Video-streams und Internet-Nutzung ist die Übertragungsrates kaum ausreichend, insbesondere wenn das Netz ausgelastet ist. In Amerika konkurriert CDMA2000, beruhend auf CDMA (Code Division Multiple Access), mit GSM. Als evolutionäre Stufe (2,5G: 2,5te Generation) zwischen GSM und UMTS ist EDGE (Enhanced Data for GSM Evolution) gedacht. Durch Verwendung einer höherwertigen Modulation (8PSK) und Bündelung mehrerer Zeitschlitze ist ein Vielfaches der Datenraten (theor. bis 473 kBit/s) von GPRS oder HSCSD möglich. In Deutschland hat EDGE keine Bedeutung erlangt. Die Netzanbieter setzen stattdessen auf den direkten Übergang zu UMTS.

Einen Durchbruch in Bezug auf die erzielbaren Datenraten soll UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) bringen, doch schon heute scheint klar, dass die im Standard vorgesehenen 1,92 MBit/s nicht flächendeckend, sondern nur im Bereich der kleinsten Netzzellen, den Piko-zellen mit weniger als 100 m Ausdehnung, für ruhende Teilnehmer (je höher die Teilnehmergegeschwindigkeit, desto geringer die Datenrate!) erreicht werden und das nur, wenn nicht mehr als ein Anwender darin funkt. Die Piko-zelle ist ein Flaschenhals, der nur durch kostspielige Feinstsegmentierung des Netzes und Nutzung mehrerer Frequenzen aufzuweiten ist. Auf jeden Fall sind sich die Anbieter von UMTS insofern einig, dass sie ihren Kunden 384 kBit/s zusichern. UMTS beruht auf WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access), einer adaptiven Modulations- und Codierungstechnik.

Mit der abwärtskompatiblen UMTS-Aufsatztechnologie HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) sollen in entsprechend aufgerüsteten UMTS-Netzen ab Ende 2005 Datenraten von durchschnittlich 2–3 MBit/s möglich sein.

Dienste in GSM- und UMTS-Netzen

Die große Masse der Mobiltelefonierer will mit dem Handy nur telefonieren und bestenfalls kurze Textnachrichten (SMS: Short Message Service) versenden und empfangen. Handys, deren Funktionsumfang darauf beschränkt ist, gibt es praktisch nicht mehr auf dem Markt. Ob man es will oder nicht: Das moderne Handy ist zur „eierlegenden Wollmilchsau“ mutiert. Handy und PDA (Personal Digital Assistant) mit Office-Funktionen und Unterhaltung wachsen unter der Bezeichnung Smartphone zusammen.

Die Komplexität der Bedienung durch den enormen Funktionsumfang und die Fülle der nutzbaren Dienste und leider auch deren Nutzungsentgelte schrecken viele Handynutzer ab. Oft zu Unrecht! Wer das Handy als Möglichkeit zum Zusammenfassen multimedialer Einzelgeräte (Kamera, Diktiergerät, Navigationssystem, Spielekonsole, Radio, Mini-TV-Gerät ...) und als Teil seiner beruflichen und persönlichen Selbstorganisation (E-Mail, Internetzugang, Rechner, Terminverwalter, Wecker ...) begreift, kann durchaus seine Effizienz steigern und sich das Leben erleichtern.

Freilich gilt es bei der Auswahl der verfügbaren Dienste und Funktionen den Überblick zu bewahren, das für die eigenen Belange Nützliche vom Marketing-Gag zu trennen und sich bewusst zu sein, dass manche Anwendung schlicht wegen einer mangelhaften Mensch-Maschine-Schnittstelle (besonders Display und Tastatur) im praktischen Gebrauch unzumutbar wird. Nicht zuletzt muss jeder für sich entscheiden, ob Kosten und Lernaufwand den Nutzen eines Dienstes via Handy aufwiegen. Auf jeden Fall sollte es dem Mobilfunknutzer klar sein, dass es den wirklich kostenlosen Dienst nicht gibt,

denn stets entstehen bei der Übertragung Kosten. Wir wollen deshalb ohne Wertung die Möglichkeiten nach Kategorien geordnet (wobei es natürlich Überschneidungen gibt) kurz beschreiben. Dabei auf bestimmte Gerätetypen, Hersteller, Preise und Tarife einzugehen, würde den Rahmen dieses Artikels bei weitem sprengen!

Allgemeines

Jedes Handy ist einzigartig! Eine unauslöschlich in die Handy-Hardware eingetragene und individuell für jedes Handy vergebene Identifikationsnummer macht jedes Handy zum Unikat. Die Rede ist von der IMEI (International Mobile Equipment Identity), die z. B. bei der Identifikation eines gestohlenen Handys helfen kann. Sie enthält Zulassungscode, Herstellungscode und die Seriennummer des Handys. Die IMEI steht auf dem Typenschild des Handys (Abbildung 7) und kann meist mit der Tastenkombination *#06# auf dem Display ausgegeben werden. Man sollte sie gut aufbewahren, um sein Handy im Falle des Verlusts durch Diebstahl oder Verlieren identifizieren zu können.

Für den Betrieb eines Handys ist die SIM-Karte Voraussetzung. Das Subscriber Identity Module ist ein Speicherchip im Format eines kleinen Plastikkärtchens, der diverse Daten zur Identifikation und Autorisierung des Teilnehmers und einige vom Speichervolumen abhängige Inhalte enthält (Abbildung 8).

PIN (Personal Identification Number) zur Inbetriebnahme nach dem Einschalten, PUK (Personal Unlock Key) zur Reanimierung eines infolge mehrfacher Falsch-eingabe der PIN in den Sperrzustand übergegangenen Handys, Telefonbucheinträge und Handy-Einstellungen – diese Funktionalität ist mit 8 KByte Speichervolumen leicht zu realisieren. Im Zeichen von Multimediafunktionalität und UMTS geht der Trend jedoch zu SIM-Karten mit bis zu 256 MByte Speichervolumen (<http://www.m-sys.com/Content/Corporate/Press/prInfo.asp?id=736>) für das Ablegen von netzbetreiberspezifischen und persönlich vorgenommenen Konfigurationen, Fotos, Kurz-



Bild 7: Auf dem Typenschild eines Handys steht allerlei Wissenswertes.

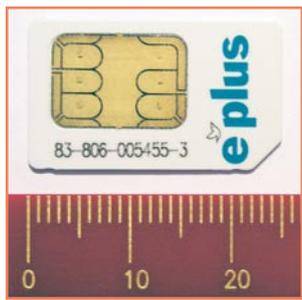


Bild 8: Die SIM-Karte ist der „Ausweis“ des Handys.

nachrichten, Musikstücken, Klingeltönen, Spielen, Telefonbucheinträgen und allen anderen Benutzerdaten.

Die IMSI (International Mobile Subscriber Identity) ist für das internationale Roaming (grenzüberschreitender Wechsel in ein anderes Funknetz) wichtig. Sie enthält einen Länder- und Netzwerkcode (MCC: Mobile Country Code und MNC: Mobile Network Code) und die Teilnehmeridentifikationsnummer (MSIN: Mobile Subscriber Identification Number). Letztere setzt sich wiederum aus einer Zugriffsnummer auf eine von allen Netzbetreibern gemeinsam genutzte Teilnehmerdatenbank (das HLR: Home Location Register) und die individuelle Teilnehmernummer (SN: Subscriber Number) zusammen. Sog. IMSI-Catcher sind Abhörgeräte, die dem Handy eine Kontakt suchende Basisstation (BSC: Base Station Controller) vorgaukeln, worauf das Handy antwortet und Identität und Aufenthaltsbereich preisgibt. Auch bei ausschließlich polizeilichem Einsatz ist der Konflikt zwischen den Aspekten Sicherheit bzw. Datenschutz und informationeller Selbstbestimmung der Bürger offensichtlich.

Auch im Nahbereich muss das Handy kommunizieren: Über Mikrofon und Hörer mit Mund und Ohr des Telefonierenden und/oder drahtlose oder -gebundene Schnittstellen mit einer elektronischen Umgebung wie dem PC, der Lautsprecheinrichtung, dem Headset, dem Adapter für VoIP-Internet-Telefonie, dem Drucker, der Stereoanlage, Maus und Tastatur usw. Um einen lästigen Kabelsalat zu vermeiden, haben sich als drahtlose Alternativen die Infrarotverbindung und die Bluetooth-Schnittstel-



Bild 9: Ein Bluetooth-Headset mit 10 g Gewicht und 15 m Reichweite. Quelle: www.elv.de

le etabliert. Die Erstgenannte wurde von der Infrared Data Association IrDA® spezifiziert (<http://www.irda.org/>). Damit sind Datenraten zwischen 9,6 kBit/s und 4 MBit/s realisierbar – allerdings ist die optische Verbindung zwischen Sender und Empfänger durch direkte Einstrahlung oder Streulicht erforderlich. Diesen Nachteil behebt Bluetooth, ein Funkstandard für den Nahbereich von bis zu 10 m Radius. Die 1998 gegründete Bluetooth Special Interest Group (SIG) (<http://www.bluetooth.com/>) hat einen Standard entwickelt, der preiswert, energiesparend und schnell die Kabelverbindung über geringe Entfernungen ersetzen soll. Dies ist weltweit voll gelungen. Kaum ein Gerät der IT-Branche, das über keine Bluetooth-Schnittstelle verfügt. Ein Beispiel zeigt Abbildung 9, ein Hör- und Sprechset (Headset), das hinter dem Ohr getragen wird und Handy-Telefonate am Steuer gefahrlos und straffrei ermöglicht.

Unterhaltung (Entertainment)

Spiele auf Java-Basis

Viele Handys verfügen über ein computerähnliches Betriebssystem. Marktführer ist Symbian, gefolgt von Microsoft, Palm und RIM. Vorteil: Das Betriebssystem kann durch neuere Varianten ersetzt (Update) und damit das Handy mit neuen Leistungsmerkmalen versehen werden. Die in der Programmiersprache Java erstellte Spielevielfalt ist riesig: Vom Balleradventure bis zum Hochleistungsspiel ist für jeden Geschmack und Intellekt etwas dabei.

Audio

Am weitesten verbreitet sind Musiktitel, die nach dem Kompressionsstandard MP3 codiert wurden. Sie lassen sich über eine der Handy-Schnittstellen vom PC laden oder kommen von einem Anbieter per Funk (OTA: over the air). Aber auch Bücher in einem speziellen kopiergeschützten Format (eBook) stehen in großer Zahl zur Verfügung. Man kann sie auf dem Handydisplay lesen oder sich per Lesesoftware über den Handy-Lautsprecher vorlesen lassen. Mit Kopfhörer ist die Klangqualität natürlich um Klassen besser.

Video

Hierfür hat sich die Codierung nach MPEG-4 (Motion Pictures Experts Group) mit extrem hoher Audio- und Video-Kompressionsrate etabliert. Filme, Videoclips, Werbespots und Ähnliches lassen sich über entsprechende Portale abrufen (z. B. <http://onhandy.t-online.de/c/32/55/59/3255590.html>). Manche Handys können auch über ihre Kamerafunktion kurze Filmsequenzen erstellen. Wegen der dabei entstehenden vergleichsweise großen Datenvolumina ist der Versand als MMS (Multi-



Bild 10: Video auf dem Handy ist schon Realität. Quelle: Samsung

media Message Service) eine teure Angelegenheit (Abbildung 10).

Foto

Eine Fotofunktion gibt es heute schon bei Handys der Mittelklasse. Eine brauchbare Bildqualität beginnt beim VGA-Format (Video Graphics Adapter, 640 x 480 = 307.200 Bildpunkte = Pixel, PC-Standard). Auflösungen im Megapixel-Bereich sind schon verfügbar, Tendenz steigend. Als bitsparende Codierung ist JPEG (Joint Photographers Experts Group) üblich, aber auch herstellereigenspezifische Formate sind anzutreffen.

Radio

Eine nette Dreingabe ist ein Handy-integriertes Radio. Meistens arbeitet dies im UKW-Bereich. Mit Ohrhörer ist die Klangqualität meist gut. Alle, die sich lieber mit Musik als durch schnödes Handy-Piepsen wecken lassen, werden ein Radio besonders schätzen.

Kommunikation

Telefonieren

Diese absolute Grundfunktion des Handys bedarf eigentlich keiner näheren Erläuterung. Von Interesse ist lediglich, in welchen Frequenzbändern das Handy arbeitet (900/1800/1900 MHz). Wer im Ausland sein Handy weiter benutzen will und sich nicht auf einen Netzanbieter festlegen möchte, ist mit einem Tri-Band-Handy am besten bedient. Anrufe, die man nicht entgegennehmen kann, verbleiben auf der Voice-Mailbox des Teilnehmers beim Netzbetreiber und können

dort jederzeit abgerufen werden.

Mit Handys für entsprechend hohe Datenübertragungsraten (z. B. UMTS) ist prinzipiell die Einwahl in das Internet möglich und sinnvoll. Technisch steht nun dem extrem preisgünstigen Telefonieren über das Internet per VoIP (Voice over IP) nichts im Weg. Freilich ist für die Netzbetreiber die Vorstellung, ihre Kunden mit UMTS-Datenflatrates könnten auf die herkömmliche Mobiltelefonie dank VoIP verzichten, ein Horror. Für ihr Tarifgefüge käme das einem Erdbeben gleich. Es ist zwar für einen Netzbetreiber möglich, zu überprüfen, ob ein Kunde über seinen Internetzugang telefoniert, und dies ggfs. zu unterbinden oder mit Gebühren zu belasten. Ob das allerdings mit dem Datenschutz vereinbar ist, steht auf einem anderen Blatt.

SMS, EMS, MMS

Mit „Simsen“ wird in Insiderkreisen der Austausch kurzer Textbotschaften (SMS: Short Message Service) bezeichnet. Kann man in den Text noch einfarbige Bilder und Töne einbauen, spricht man von EMS (Enhanced Message Service) (<http://www2.service.t-online.de/dyn/c/20/80/71/2080716.html>).

Über MMS (Multimedia Message Service) werden im einfachsten Fall Audio- und Videodaten aus Kamera und Mikrofon des eigenen Handys mit einem anderen ausgetauscht. Aber die Technik erlaubt viel umfassendere Dienste: im kommerziellen Bereich die Übermittlung von Angeboten, Bestellung von Waren, Abfragen von Katalogdatenbanken, Zugriff auf Internet-Kameras, allgemeine Mess- und Steuerungsaufgaben, Zahlungsvorgänge (elektronic billing), Downloads von Inhaltesservern jeder Art usw. Als multimediales Speichermedium dient je nach Handy eine Karte vom Typ SD (Secure Digital) oder MMC (Multimedia Memory Card). Besonders interessant, sowohl für den Teilnehmer als auch den Anbieter, können standortabhängige Dienste (LBS: Location Based Services) sein, z. B. die Wegbeschreibung zur nächsten Tankstelle, zu Restaurants in der Umgebung, eine passende Hotelunterkunft, das Heranholen ärztlicher Hilfe usw. Eine grobe Lokalisierung des Handys ist bereits über die Funkzelleninformation möglich, mit integriertem GPS (Global Positioning System = satellitenbasiertes Ortungssystem) ist sie sogar bis auf wenige Meter genau.

Die Texteingabe am Handy wird durch T9 (text on nine keys) enorm vereinfacht. Dabei ist für jeden Buchstaben nur ein Tastendruck erforderlich. Die T9-Software analysiert die Eingaben nach linguistischen Gesichtspunkten und schlägt bereits während der Eingabe Wörter aus einem abgespeicherten Wörterbuch entsprechend ih-

rer Wahrscheinlichkeit vor. Ist das richtige Wort z. B. nach dem dritten Tastendruck bereits erkannt, übernimmt man es und beginnt mit der Eingabe des nächsten Wortes. Andernfalls wird der Kreis der möglichen Wörter durch einen neuen Tastendruck weiter eingengt. In der Praxis kann man mit T9 die Effizienz seiner Texteingaben erheblich steigern (<http://www.t9.com>). Noch mehr Tastendrucke lassen sich speichern, wenn man die unter „Simsen“ verbreitete Abkürzungssprache lernt und verwendet. „WAMADUHEU? LUAUKI? WASA. BB“ ist die Kurzform von „Was machst du heute? Lust auf Kino? Warte auf schnelle Antwort. Bye bye.“ Im Internet kursieren Tausende solcher Kürzel (<http://www.mobileup.de/fun/sms-abkuerzungen.html>). Viel einfacher ist die Texteingabe, wenn eine „Qwertz-Tastatur“ zur Verfügung steht (Abbildung 11).

Push to Talk

Wörtlich übersetzt heißt PTT „Drücke, um zu sprechen“. Der Begriff kommt aus dem Sprechfunkbereich, wo jeweils nur ein Teilnehmer sprechen konnte und dazu die Sprechstaste drückte. Die anderen Teilnehmer, die auf dieser Frequenz mithörten, mussten dabei die Sprechstaste loslassen. Dieser Dienst wird von T-Online angeboten und ist für jeden interessant, der seine Botschaft auf einen Schlag an einen Personenkreis loswerden möchte: der Chef an seine Angestellten, der Jugendliche an seine Clique usw. Die Reichweitenbegrenzungen eines herkömmlichen Sprechfunks sind bei diesem Handy-basierten System aufgehoben.

Electronic Mail

Auf der Grundlage der E-Mail-Protokolle POP3 (Post Office Protocol) oder IMAP4 (Internet Message Access Protocol) arbeiten viele moderne Handys als E-Mail-Clients. Sie sind damit in der Lage, E-Mails zu versenden oder zu empfangen. Ein ganz aktueller Dienst der Telekom „Mobile eMail“ (<http://service.t-online.de/c/06/80/53/680536.html>) nutzt diese Fähigkeiten (Abbildung 12). Darüber lassen sich unabhängig vom verwendeten Mobilfunkanbieter über die Zugangsadresse www.m-email.t-online.de E-Mails umfassend bearbeiten. Die wichtigsten Funktionen wie Posteingang, Schreiben, Adressbuch, Ordner, Einstellungen und Logout werden direkt über eigene Icons angewählt. Nahezu alle Netzanbieter informieren ihre Kunden auf Wunsch mit einer SMS, wenn eine neue E-Mail in ihrem Internet-Postfach eingegangen ist. Dieser kann dann z. B. in einem Internet-Café irgendwo auf der Welt preiswert seine Mails lesen und beantworten. Um nicht von unerwünschter „Müll-Mail“ (junk mail,



Bild 11:
Mit echter Qwertz-Tastatur macht die Texteingabe mehr Freude.
Quelle: HP

trash mail) Zeit gestohlen und Kosten verursacht zu bekommen, lassen sich auch Filter setzen, die nur über Mails von bestimmten Adressen informieren.

E-Mail Push Services

Sie zielen besonders auf den Geschäftskunden ab. Für ihn ist es während der Abwesenheit von seinem Arbeitsplatz wichtig, möglichst schnell über dort neu eingegangene E-Mails informiert zu werden oder sie gleich übermittelt zu bekommen, um kurzfristig reagieren zu können.

Messenger-Programme

Mit so genannten Messenger-Programmen (Messenger: Kurier, Bote) konnte man schon seit langem über seinen heimischen PC besonders einfach Kontakt zu einem in einer „Buddy-Liste“ festgelegten Personenkreis halten. So wurde man beim Einloggen ins Internet automatisch darüber informiert, welche „Buddies“ (Freunde) gerade „online“ sind, und konnte mit einem oder mehreren von ihnen durch Knopfdruck Kontakt aufnehmen, z. B. indem man ihnen ein Telegramm schickt oder sich im Chat-Fenster austauscht. Das geht auch mobil: Voraussetzung ist ein SMS-fähiges Handy und ein Messengerprogramm wie MSN Mobile Messenger, Agile Messenger, Vodafone-Messenger, Yahoo! Messenger für WAP, wapd Messenger, XMessenger u. a.

Für den Wunsch, drahtlos mit einem Handy ins Internet zu gehen, gibt es manchen Hinderungsgrund: Zum einen sind Internetseiten nicht für die relativ kleinen Handy-Displays ausgelegt und zum anderen sind die verfügbaren Übertragungsraten für die Datenfülle der Originalseiten oft zu klein. Mit dem WAP-Standard (WAP: Wireless Application Protocol) lassen sich Internetseiten so aufbereiten, dass sie über das Medium Handy nutzbar sind. Der Zugriff auf WAP-Seiten kann leitungsvermittelt (CSD, HCS) oder paketorientiert (GPRS) sein. Die Paketübertragung ist



Bild 12: Mit Mobile eMail von T-Online kann man sich seine Mails aus jedem Netz abholen.

preiswerter, weil hier nur das tatsächlich übertragene Datenvolumen berechnet wird, welches durch die kompakte WAP-Aufbereitung zudem nicht so groß ist. Seit März 2002 bietet E-Plus i-mode, einen in Japan verbreiteten Service, als WAP-Alternative auch in Deutschland über GPRS an. Der Erfolg von i-mode bleibt wegen der relativ geringen Zahl verfügbarer i-mode-Handys und des in Funktions- und Leistungsumfang vergleichbaren WAP 2.0 abzuwarten.

Office und Organisation

Smartphones (multifunktionale Mobiltelefone) der neuesten Generation verfügen über ein mobiles Office-Paket für Textbearbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, Terminverwaltung usw. Marktstudien gehen davon aus, dass 2005 jedes fünfte in diesem Jahr verkaufte Handy ein UMTS-Smartphone sein wird, Ende 2006 soll jeder zweite deutsche Handynutzer Besitzer eines Smartphones sein, so die aktuelle Markteinschätzung des Hamburger Marktforschungsinstituts Mummert Consulting (<http://www.mummert.de>).

Der Einsatz von Office-Programmen für das Smartphone wie z. B. die mobilen Microsoft®-Office-Anwendungen der Pocket-Reihe (Outlook, Word, Excel, PowerPoint) erfordern ein Synchronisationstool, das die Inhalte auf dem Smartphone mit denen auf dem stationären Rechner abgleicht. Wenn man auf einer Geschäftsreise Termine vereinbart, in der Bahn einen Vertragsentwurf bearbeitet und im Hotelzimmer den Umsatz für das nächste Jahr geplant hat, überträgt MS Active Sync bei einem Handy-Betriebssystem von Microsoft (Windows Mobile™ Betriebssystem 2003 SE Phone Edition) zu Hause die Dateien über eine Datenverbindung (seriell, Infrarot, USB, Bluetooth ...) auf den Bürorechner. Über das Mobilfunknetz

ist dies prinzipiell auch möglich, aber ungleich schwieriger.

Informationsdienste

Wer unterwegs stets mit den neuesten Infos und Nachrichten aus von ihm vorgegebenen Themenbereichen versorgt sein will, kann diese von darauf spezialisierten „Informationsbrokern“ abonnieren (Abbildung 13). Zum Beispiel kann ein Abonnent kostenlos auf speziell für PDAs oder Smartphones durch den Anbieter AvantGo (www.avantgo.com) formatierte Internet-Webseiten (Channels) zugreifen und sich über Politik, Wirtschaft, Wetter, Auto, Sport, Gesundheit, Film und Fernsehen usw. auf dem Laufenden halten. Das Laden und Aktualisieren der Channels geschieht ohne Funkverbindung am heimischen PC mit Internetanschluss via Docking-Station (Cradle), Infrarot- oder Bluetooth-Schnittstelle. Finanziert wird all dies durch die Werbegebühren der Inhaltenanbieter wie Zeitungsverlage, TV-Sender, Autohersteller usw. Man darf also nicht allergisch gegen häufig in die Nutznachrichten eingestreute Werbung sein. Prinzipiell kann man PDA oder Smartphone alternativ zu PC oder Laptop auch auf dem Funkweg aktualisieren – automatisch oder auf Abruf. Je nach Aufbereitung kann dies aber erhebliche Übertragungskosten verursachen.

Und morgen? Zweifellos gehört die Zukunft Handys, die sich selbstständig in vorhandene GSM/UMTS-Mobilfunknetze oder falls vorhanden in lokale Datenfunknetze (WLAN: Wireless Local Area Network, 802.11b mit 11 MBit/s und 802.11g mit 54 MBit/s bis zu 100 m Reichweite) oder großflächiger nach dem WiMAX-Standard (Worldwide Interoperability for Microwave Access, IEEE802.16, bis zu 50 km Reichweite und 70 MBit/s Übertragungsraten) einwählen. Damit kann man sich die nach Übertragungstechnischen oder kostenmäßigen Gesichtspunkten optimale Alternative unter den komplementären Lösungen wählen. Natürlich muss die Konvergenz der Netze durch eine intelligente Kooperation ihrer Betreiber ermöglicht werden.

Der Konflikt zwischen Miniaturisierung und Handhabbarkeit wird sich verschärfen, je mehr Funktionen in einem Smartphone integriert sind. Letztlich müssen die Finger eine bedienbare Tastatur und die Augen ein lesbares Display vorfinden. Ein möglicher Ausweg aus dem Dilemma wäre das Andocken des Winzlings an eine 10-Fingergerechte Tastatur und ein größeres Display.

Die Einsatzmöglichkeiten und der Funktionsumfang des Smartphones von morgen sind kaum absehbar. Zu beschreiben, was heute schon an Anwendungen durch kon-

Bild 13: Das Handy wird über Channel-Dienste zur Info-Zentrale.



krete Softwareprodukte, in die Handy-Hardware integrierte Funktionen und Hardware-Ergänzungen auf dem Markt ist, würde viele Seiten füllen. Ein Streifzug durch das Internet bringt Erstaunliches zu Tage. Foto- und Videokamera (bis zu 5 Millionen Bildpunkte!), MP3-Player, Radio usw. sind nichts Besonderes mehr. Seltener anzutreffen sind der GPS-Receiver mit Navigationssystem, Kompass, Thermometer, Taschenlampe, Lügendetektor auf dem Prinzip der Stimmanalyse, Lautstärkemesser, Kalorienverbrauchszähler, Stoppuhr, Höhenmesser, Sensoren für Ozon und Mundgeruch, Einchecken auf dem Flughafen, Fahrplanabruf, Hintergrundgeräusche für Alibizwecke, bargeldloses Bezahlen, Pollenflugvorhersage, Wetterbericht, mobile Reiseführer ... Selbstredend macht die Fülle der (immer sinnvollen?) Funktionen und Dienste die Bedienung entsprechend komplexer. Es ist bestimmt ein guter Rat, sich auf das Notwendige zu beschränken und das Handy nach seinem persönlichen Bedarf auszuwählen. Schließlich sollte das multimedial und multifunktional überfrachtete Handy nicht schlauer als sein Besitzer sein und ihn ständig überfordern. Über die psychischen und sozialen Folgen einer permanenten Erreichbarkeit des Menschen, seiner jederzeitigen Verfügbarkeit und ununterbrochenen Einbindung in die beruflichen Arbeits- und Entscheidungsstrukturen soll hier nicht philosophiert werden. Mit dem Einsatz von ladbaren Betriebssystemen, Java-basierten Anwendungen und durch Internetverbindungen rücken Handys immer mehr in das Schussfeld von Virenprogrammierern mit verbrecherischen Absichten. Erste Virens Scanner und Spam-Filter sind schon verfügbar (Trend Micro, F-Secure, Symantec ...). Das Thema Sicherheit wird in Zukunft eine sehr große Rolle spielen und einen Teil der Smartphone-Kapazitäten in Anspruch nehmen. Das Handy der Zukunft wird auf jeden Fall im Spannungsfeld zwischen Modeaccessoire, Prestigeobjekt und Nutz- und Bedienbarkeit in Beruf und Alltag seinen Platz, sprich seinen Käufer finden müssen. **ELV**