



Thomas Schirmer
Manfred Schwarz

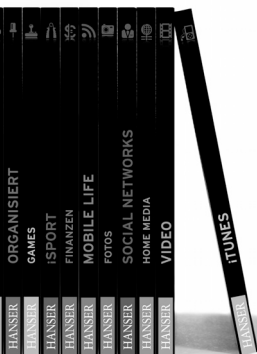
MOBILE LIFE

Was Ihnen Netbook, iPad & Co.
wirklich bringen



MOBILE LIFE

Was Ihnen Netbook, iPad & Co.
wirklich bringen



www.digital-lifeguide.de
www.hanser.de

HANSER

MOBILE LIFE

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 6

Die URL-Box, der QR-Code und die Website zum Buch.	6
Andere Boxen und die Web-Tags.	7
Sind Sie bereit für „Mobile Life“?	7

I MAN GEHT NICHT MEHR OHNE: MOBILE RECHNER EROBERN DIE WELT 8

Mobile Rechner – die frühen Jahre	8
Handy mit Internet-Anschluss	10
Wozu überhaupt mobile Rechner?	10
Mehr Mobilität mit Internet und Mobilfunk	11
Das Smartphone setzt sich durch	12
Geräte-Vielfalt	12
Daten aus der Luft.	13
Apps, Apps, Apps	14
Die Spezialisten: E-Book-Reader, iPad und Co.	16
Elektronisches Papier und E-Book-Reader	17
Wer die Wahl hat	19

2 MOBILE BEGLEITER: SO FINDEN SIE DAS PASSENDE GERÄT. 20

Mobile PCs: Notebooks und Netbooks	20
All-in-One-Notebooks	20
Subnotebooks	20
Netbooks	21
Tablet-PCs.	21
Weitere Modelle	22
Ruggedized	22
Apple-Notebooks	23
Kaufberatung Notebooks	24
Smartphones	27
iPhone	28
iPhone-Hardware	28
iPhone-Software.	29
Android	30
Android-Hardware	31
Android-Software	32
Weitere Plattformen	33
Symbian	33
BlackBerry.	35
Windows Phone	35
Tablets	36
iPad	36
iPad-Konkurrenten.	39
Und jetzt geht 's online	41

3 MOBIL INS INTERNET: ÜBERTRAGUNGSTECHNIK UND TARIFE 42

Datenübertragungstechniken	43
Mobiles Internet mit dem Smartphone	46
Volumentarife	48
Pauschaltarife	48
Kostenfalle Roaming.	50
Ausländische SIM-Karte	53
WLAN-Nutzung	53
Mobiles Internet mit Notebook und Netbook	54
Tethering	56
Preisvergleiche im Internet	57
Mobil ohne Mobilfunk	57

4 DATEN UND PROGRAMME IMMER DABEI: PORTABLE APPS. 58

Computer als „Wirt“ für den Stick	58
Portable-Apps-Hardware:	
USB-Speicher-Sticks.	59
Sonderfall U3	60
Wichtige Portable Apps fürs mobile Büro	62
Unverzichtbar: PortableApps.com-Suite	63
Andere hilfreiche Portable Apps	65
So schützen Sie Ihren USB-Stick	66
Virenschutz	68
Verschlüsselung	69
Datensicherung	72
Die Wolke am Horizont	73

5 OFFICE MOBIL: DOKUMENTE IN DER CLOUD UND UNTERWEGS 74

Arbeiten in der Cloud	75
Online-Speicher und -Festplatten	76
Vorteile von Online-Festplatten	77
Nachteile von Online-Festplatten	79
Online-Festplatten einrichten	80
Die wichtigsten Online-Festplattenanbieter	80
Dropbox	80
Humyo.	81
ADrive	81
Strato HiDrive Pro	81
SkyDrive macht Microsoft Office mobil	82
SkyDrive nur mit Windows Live ID	83
Office-Dokumente auf SkyDrive erstellen	84
SkyDrive auf dem Smartphone	85
Office-Apps für Smartphones und iPad	85
Documents To Go	86
Sonderfall iPad	87
Office heißt auch Kommunikation	89

6 MOBIL KOMMUNIZIEREN: MEHR ALS NUR TELEFON UND E-MAIL 90

Trend Kommunikationsnetzwerke	90
E-Mail überall nutzen	91
E-Mail mit Notebooks und Netbooks.	91
E-Mail mit Smartphones.	92
Synchronisation mit PC oder Mac	93
Chats	95
Web-Chats.	95
Instant Messaging.	96

Videotelefonie mit Skype	97
Videotelefonie mit Facetime Skype	98
Soziale Netzwerke und Kommunikationssysteme 99	
Facebook	100
Soll Facebook wissen, wo Sie sind?	101
Beispiele für die Ortungsdienstnutzung	102
Kostenlose Navigation	103
Finder-Apps	104
Kommunikations-, Bildungs- und Unterhaltungs- instrument.	105

7 MULTIMEDIA MOBIL: MUSIK, FOTOS, VIDEOS, BÜCHER UND SPIELE. 106

Notebook und Netbook multimedial.	106
Musik und Videos	107
Fotos	109
Spiele	111
Smartphones und Tablets multimedial	112
Musik und Videos	113
So kommt die Musik in den PC/Mac und auf das Smartphone.	113
Musik online kaufen	113
Audio-CDs selbst in Musikdateien umwandeln.	114
Musikdateien von Freunden auf das eigene Smartphone kopieren	115
Beispiel TuneWiki	116
Videos auf dem Smartphone	116
YouTube-Videos	117
Kauf- und Leihvideos	117
Eigene Videos und Kauf-DVDs	118
Fotografieren mit dem Smartphone.	119
Fotos auf dem iPad	120

Spiele	120
Zeitung, Magazine und Bücher	121
Periodika	122
Bücher.	122
Es geht noch mehr	123

8 MOBILGERÄTE SUCHEN ANSCHLUSS: WIE PASST DAS ALLES ZUSAMMEN?. 124

Verbindung PC/Mac, Notebook/Netbook und Smartphone	124
Verbindung zwischen PC/Mac und Notebook/Netbook	127
WLAN mit Smartphone: So funktioniert's	128
Smartphone oder Notebook an Audioanlage anschießen	129
Sonderfall „Car-Audio“	130
Vom Wesentlichen zum Nützlichen	131

9 MEHR HERAUSHOLEN AUS SMARTPHONE & CO.: ZUBEHÖR FÜR JEDEN ZWECK 132

Audio- und Video-Zubehör.	132
Navigations- und Auto-Zubehör	134
Produktivität.	137
Konnektivität	139
Transportieren und Aufbewahren	140
Sicherheit für Gerät und Daten	143

IO ANGRIFFSZIEL SMARTPHONE: SO SCHÜTZEN SIE SICH VOR ATTACKEN. 144

Viren kommen aufs Smartphone 144

Heimlicher SMS-Versand 144

Eingebaute Schutzmaßnahmen 145

Kontrollierte Software 146

iPhone-Apps senden heimlich 147

Fokus: Gefahr durch Jailbreak 147

Lasche Prüfung bei Android 147

Berechtigungen prüfen 148

Plattform-Updates 149

Verlust und Diebstahl 150

Tools für den Notfall 151

Der Spion im Smartphone. 152

Mit FlexiSpy zum Mini-James-Bond 152

Vorsicht an WLAN-Hotspots 153**Die wichtigsten Schutzmaßnahmen. 154****Es geht immer noch mobiler. 155****ANHANG 156**

Glossar 156

Index. 158

Impressum. 160

DIGITAL LIFEGUIDE

VORWORT

Sie wollen auch unterwegs auf dem Laufenden bleiben? Dieser **DIGITALlifeguide** bietet Ihnen viele Tipps & Tricks, wie Sie das Beste aus Ihren digitalen Wegbegleitern herausholen – ganz gleich, ob es sich dabei um ein Notebook, Netbook, ein Tablet oder ein Smartphone handelt.

Wie dieses Buch „funktioniert“

In zehn Kapiteln lernen Sie anschaulich, praxisnah und in nachvollziehbaren Schritten die verschiedenen Aspekte des mobilen Digital Lifestyle kennen. Da hier sowohl Microsoft Windows als auch das Betriebssystem von Apple am weitesten verbreitet sind, basiert dieses Buch im Wesentlichen auf diesen beiden Betriebssystemen, und zwar in den Versionen Windows 7 bzw. iOS 4. Aber auch Android und weitere Smartphone-Plattformen werden berücksichtigt. Wann immer möglich, werden deutschsprachige und kostenlose Apps, Programme und Angebote genutzt. Als Webbrowser

dient für die meisten Abbildungen zum Beispiel Mozilla Firefox. Um Funktionen und Möglichkeiten rund um mobile Anwendungen zu zeigen, wurden erprobte Software und Hardware benutzt, die im Gebrauch der Autoren sind oder sich in Tests von Zeitschriften wie c't magazin für computertechnik, COMPUTERBILD oder test hervorgetan haben. Das bedeutet jedoch nicht, dass die vorgestellten Möglichkeiten nur mit den gezeigten Produkten möglich sind. Fast immer gibt es gute Alternativen. Oft wird in den URL-Boxen darauf verwiesen.

Die URL-Box, der QR-Code und die Website zum Buch

Alle in einem der zehn Kapitel angeführten URLs zu interessanten Inhalten im Internet werden jeweils in einer URL-Box zusammengefasst. Sie können die Adressen entweder per Hand in Ihren Browser eintippen, oder Sie steuern die Website **www.digital-lifeguide.de/mobillife** an und ge-



Links zur Website des Buches und zu QR-Readern wie i-nigma & Co.:

- www.digital-lifeguide.de/mobillife ▪ www.i-nigma.mobi
- www.mobile-barcodes.com/qr-code-software/#quickmark

ben dort als Suchbegriffe „Mobile Life“ und die jeweilige Seitenzahl der URL-Box im Buch ein. Dort finden Sie dann alle Adressen und brauchen sie nur noch anzuklicken, um zum gewünschten Ziel zu gelangen. Außerdem gibt es dort aktuelle Ergänzungen zum Buch. Diese URLs zu den Inhalten jedes einzelnen Kapitels können Sie auch über den QR-Code am Rand der URL-Box direkt in Ihr Handy oder Smartphone laden. Der QR-Code (QR steht für „quick response“ = schnelle Antwort) ist zweidimensional und besteht aus einem Quadrat aus schwarzen und weißen Punkten, die die codierten Daten der URL darstellen. Für Computer und Smartphones mit Kamera gibt es Software, die mit einer Kamera aufgenommene QR-Codes decodieren kann. Eine URL zu einem solchen Programm finden Sie links in der URL-Box.

Andere Boxen und die Web-Tags

Außerdem finden Sie weitere Boxen mit praxisnahen Tipps, interessanten und amüsanten Zusatzinformationen sowie Ratschlägen, wann Sie Vorsicht walten lassen sollten und wo und wie Sie Zeit und Geld sparen können. Die Web-Tag-Wolke am Ende jedes Kapitels zeigt Ihnen ein paar Ideen auf, unter welchen Stichworten Sie zum Beispiel in der Internet-Suchmaschine zum Kapitelthema weitersuchen können.

Sind Sie bereit für „Mobile Life“?

Die Autoren wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und Ausprobieren!

PS: Wenn Sie Anregungen oder Wünsche zu den **DIGITALlifeguides** haben, freuen wir uns über eine E-Mail an digital-lifeguide@hanser.de.

Thomas Schirmer betreibt zusammen mit Andreas Hein das Redaktionsbüro Tex-Press. Sie verfassen seit über 15 Jahren Beiträge für PC-Fachzeitschriften, Publikumszeitschriften und den Hörfunk und haben gemeinsam mehr als 20 Bücher veröffentlicht.

Manfred Schwarz hat als Autor mehr als 35 Bücher entwickelt und realisiert, unter anderem für Gräfe und Unzer, Eichborn, Ravensburger und Microsoft Press. Als Coach und Trainer liegt sein Fokus auf den Bereichen Kommunikation und Führungskräfteentwicklung. Er ist Herausgeber der **DIGITALlifeguides**.



MAN GEHT NICHT MEHR OHNE: MOBILE RECHNER EROBERN DIE WELT

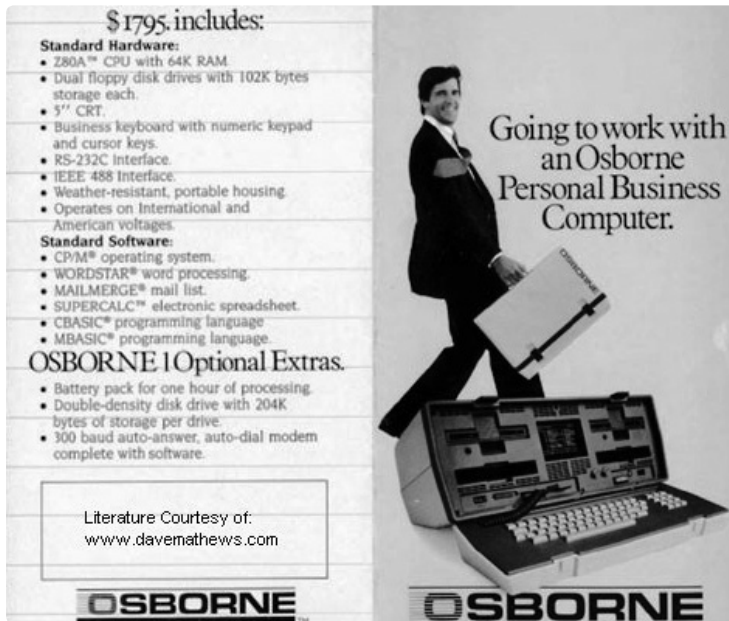
Computerpioniere aus dem letzten Jahrhundert konnten sich lange Zeit nicht einmal vorstellen, dass Rechner außerhalb von Unternehmen überhaupt eine Bedeutung erlangen könnten. So gab etwa der mittlerweile legendäre Intel-Mitgründer Gordon Moore zu, dass er noch Anfang der 80er-

Jahre keinerlei Vorstellung davon hatte, was man denn mit einem Heim-PC überhaupt anfangen könne. Als einziges Anwendungsgebiet sei ihm damals die Möglichkeit zum Speichern von Kochrezepten eingefallen, weshalb er auch nicht weiter über ein Konzept für einen Heim-Computer nachgedacht

habe. An eine Nutzung mobiler Rechner dürften die Experten sogar noch lange Zeit später keine Gedanken verschwendet haben. Doch gerade einmal zwei Jahrzehnte später sind mobile Minirechner wie Netbooks, Smartphones oder Tablets aus dem Alltag vieler Menschen schon gar nicht mehr wegzudenken.

Mobile Rechner – die frühen Jahre

Auch lange Jahre nach den Anfängen der Heim-Computerisierung blieben die Rechner immer noch



\$1795. includes:

Standard Hardware:

- Z80A™ CPU with 64K RAM
- Dual floppy disk drives with 102K bytes storage each.
- 5" CRT.
- Business keyboard with numeric keypad and cursor keys.
- RS-232C Interface.
- IEEE 488 Interface.
- Weather-resistant, portable housing.
- Operates on International and American voltages.

Standard Software:

- CP/M® operating system.
- WORDSTAR® word processing.
- MAILMERGE® mail list.
- SUPERCALC™ electronic spreadsheet.
- CBASIC® programming language.
- MBASIC® programming language.

OSBORNE | Optional Extras.

- Battery pack for one hour of processing.
- Double-density disk drive with 204K bytes of storage per drive.
- 300 baud auto-answer, auto-dial modem complete with software.

Literature Courtesy of:
www.davemathews.com

OSBORNE

Bild 1.1 Mobile-Computing vor 30 Jahren

klobige Kästen, die zwar als Desktop-PCs immerhin den Sprung auf die Schreibtische schafften, hier jedoch nicht mehr viel Platz für andere Dinge ließen.

An mobile Computer dachte lange Zeit niemand, und erst Anfang der 80er Jahre kamen die ersten – zumindest nach damaligen Maßstäben – tragbaren Rechner wie der **Osborne 1** (Bild 1.1) auf den Markt. Aus heutiger Sicht erscheint sein Gewicht von mehr als zehn Kilogramm jedoch nicht mehr wirklich akzeptabel für einen mobilen Einsatz.

Erste tragbare PCs, wie man sie heute unter der

Bezeichnung **Laptop** (Bild 1.2) kennt, kamen hierzulande etwa in der zweiten Hälfte der 80er Jahre auf den Markt, also vor gerade einmal 25 Jahren. Als wesentliche Neuerung boten diese Geräte einen Flachbildschirm, sodass eine halbwegs kompakte Bauform möglich wurde. Mit einem Gewicht von rund vier Kilogramm hatte man als Anwender jedoch immer noch einiges mit sich herumzuschleppen. Zudem waren die tragbaren PCs sündhaft teuer und kosteten ein Vielfaches dessen, was für einen



Bild 1.2 Zu den ersten Notebooks gehörte das Toshiba 1100

stationären Rechner gezahlt werden musste. Dabei boten die ersten Laptops meist nur deutlich schlechtere Leistungen, und allzu lange konnte man wegen der schwachen Akkus ohnehin nicht ohne Stromversorgung arbeiten. Andere heute selbstverständliche Komponenten wie etwa ein farbiges Display waren noch lange Jahre ein absoluter Luxus und nur gegen einen erheblichen Aufpreis zu bekommen. Die ersten Mobil-PCs, die im Format und im Aufbau heutigen Notebooks entspre-

chen, tauchten dann erst ab etwa 1990 auf. Auch beim Gewicht näherte man sich ab diesem Zeitpunkt dem an, was man heute noch als tragbar bezeichnet.

Handy mit Internet-Anschluss

Bei den Handys verlief die Entwicklung in gewisser Weise ähnlich. Zwar wurden die Geräte hier deutlich schneller immer handlicher und kleiner, doch für eine andere Nutzung als zum Telefonieren und

Versenden und Empfangen von SMS waren sie zunächst kaum zu gebrauchen. Die kleinen Displays und die eingeschränkten Tastaturen erschwerten jede andere Nutzung. Auch die Mobilfunknetze waren lange Zeit nicht wirklich für eine mobile Datenübertragung geeignet. Zwar gab es schon relativ früh einen Anlauf, über das sogenannte **WAP** (Wireless Application Protocol) einen Internet-Zugang per Handy (Bild 1.3) anzubieten, jedoch konnte sich diese Technik nicht durchsetzen, weil sie weit hinter den Möglichkeiten auf einem richtigen Rechner zurückblieb.

Hinzu kam, dass die Internet-Nutzung im Mobilfunknetz

lange Zeit extrem hohe Kosten verursachte. Pro übertragenem MByte waren meist hohe zweistellige Euro-Beträge zu zahlen, was ebenfalls nicht zur Attraktivitätssteigerung beitrug. Erst mit halbwegs bezahlbaren Pauschaltarifen hat sich diese Situation in jüngster Zeit entscheidend geändert.

Wozu überhaupt mobile Rechner?

In den Frühzeiten wirkten nicht nur unzureichende Technik und hohe Preise der Mobil-Rechner abschreckend auf Interessenten, auch stellte sich die Frage, was man denn überhaupt mit einem solchen Gerät anfangen sollte.

Zu den wenigen sinnvollen Einsatzbereichen gehörte in den Anfangszeiten die Nutzung der Notebooks für Office-Anwendungen wie Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation. Auch zum Programmieren ließen sich die Geräte verwenden. Andere Anwendungsgebiete blieben dagegen rar gesät.

Zum einen gab es für PCs damals überhaupt nur wenige Anwendungen außerhalb des Office-Umfelds, und für Computerspiele taugten Notebooks lange Zeit nur sehr eingeschränkt, weil hier gerade die für Games wichtige Grafikleistung weit hinter dem Standard der Desktop-Rechner zurückblieb. Auch war das Internet bis etwa Mitte der 90er Jahre nicht das Medium, wie man es heute kennt, und den



Bild 1.3 Handy mit WAP

meisten Menschen noch völlig unbekannt. Selbst als das Internet so langsam an Bedeutung gewann, urteilte noch 1995 niemand anderes als Microsoft-Gründer Bill Gates, dass es sich hierbei nur um einen vorübergehenden Hype handele.

Mehr Mobilität mit Internet und Mobilfunk

Könnte man jemanden aus den späten 80er Jahren über einen kleinen Zeitsprung von knapp über 20 Jahren in die Gegenwart holen, würde sich diese Person über die technologische Entwicklung dieser Zeitspanne verwundert die Augen reiben. Nicht nur die Notebook-Hardware hat sich während dieser Zeit enorm weiterentwickelt (bei zugleich dramatisch gesunkenen Preisen), auch völlig neue Arten von Mini-Rechnern sind weit verbreitet und aus dem Alltag vieler Menschen kaum noch wegzudenken.

Wesentlich mit dazu beigetragen hat die Entwicklung eines Mediums, das die gesamte Computerwelt (und nicht nur die) revolutioniert hat – das Internet. Seinen Durchbruch zum Massenmedium erlebte es Ende der 90er Jahre mit dem Erfolg des **World Wide Web**, durch den das Internet auch für den Durchschnittsbürger erst so richtig interessant wurde. Für viele Konsumenten ist die Internet-Anbindung der

wichtigste Grund, sich überhaupt einen Rechner anzuschaffen.

Mit der Zeit wurde der Zugang zum Internet immer selbstverständlicher. Günstigere Preise bei schnelleren Breitbandanschlüssen sorgten dafür, dass heute die große Mehrheit der Bundesbürger über einen Internet-Anschluss verfügt.

Dank der heute ebenfalls meist obligatorischen schnurlosen **WLAN-Technik** können Rechner aller Art auch ohne aufwendige Verkabelung online gehen. Mobile Rechner ermöglichen es zudem, auch außerhalb der eigenen Wohnung an WLAN-Hotspots eine Verbindung zum Internet herzustellen. Ob im Hotel, Flughafen, Bahnhof (Bild 1.4) oder Café – an zahlreichen Orten stehen derartige WLAN-Zugangspunkte zur Verfügung. Von dieser Entwicklung profitierten vor allem Notebooks, mit denen die WLAN-Vorteile erst richtig nutzbar waren.

Noch flexibler ist man natürlich, wenn man nicht auf einen WLAN-Zugangspunkt angewiesen ist, sondern unabhängig vom jeweiligen Standort einfach das Internet nutzen kann. Möglich wird dies über eine Mobilfunkanbindung. Wirklich Internet-tauglich wurden die Mobilfunknetze erst vor wenigen Jahren, als die dritte Generation der digitalen Mobilfunktechnik (**UMTS**) ab etwa 2003 flächendeckend eingeführt wurde. Allerdings sorgten auch damals zunächst noch horrenden Preise für die Da-

tenübertragung und unzulängliche Mobiltelefone dafür, dass kaum jemand diese Angebote nutzte.

Das Smartphone setzt sich durch

Geändert hat sich dies erst in den vergangenen drei Jahren, als die intelligenten Handys, die **Smartphones**, endlich die Leistungsfähigkeit und den Komfort bieten konnten, die für eine sinnvolle und einfache Nutzung Voraussetzung sind. Zudem wurden nun von den Mobilfunk-Providern für jedermann bezahlbare Pauschaltarife angeboten. Richtig populär wurde das mobile Surfen per Smartphone aber erst mit dem **iPhone** von Apple, das den Handy-Markt gründlich aufmischte.

Mittlerweile sind zahlreiche Konkurrenzprodukte dazu verfügbar, und es ist absehbar, dass es bald mehr Smartphones als klassische Handys geben wird.

Geräte-Vielfalt

Die mobilen Rechner können damit gewissermaßen in zwei Kategorien eingeteilt werden: Zur ersten Kategorie gehören die verschiedenen Notebook-Varianten inklusive der Netbooks. Diese Geräte wird man sozusagen punktuell mobil nutzen. Man arbeitet also

an einem Ort mit dem Rechner, packt ihn dann ein, und an einem anderen Ort wird er wieder ausgepackt und weitergenutzt. Selbst die kleinsten Notebooks und Netbooks wird wohl niemand wirklich überall mit sich herumtragen.

Die zweite Kategorie besteht vor allem aus den Smartphones (Bild 1.5), die mehr oder weniger permanente Begleiter sind und jederzeit und überall genutzt werden können. Eine **E-Mail** schreiben Sie dann beispielsweise mal eben vom Parkplatz aus, beim Spaziergang schlagen Sie einen Begriff bei Wikipedia nach und lassen sich Informationen zu einem per Smartphone-



Bild 1.4 Internetzugang am WLAN-Hotspot

Kamera fotografierten historischen Gebäude anzeigen.

Oder Sie halten Ihr Smartphone einfach in Richtung Radio, aus dem gerade ein Lied erklingt, dessen Titel und Interpret Sie gerne erfahren möchten. Die Aufnahme können Sie automatisch an einen Erkennungsdienst weiterleiten, der Ihnen die gewünschten Angaben zurückschickt und direkt auf Download-Angebote verweist, sodass Sie den Titel mit einem Klick gleich auch herunterladen und auf Ihrem Smartphone speichern können.

Die neue Generation der Smartphones ist zudem mit zahlreichen Hardware-Komponenten ausgestattet, die einen vielseitigen Einsatz ermöglichen, wie zum Beispiel die eingebaute Digitalkamera, die zumindest für konventionelle Schnappschüsse bereits bestens geeignet ist. Meist findet sich auf der Vorderseite sogar noch eine zusätzliche Kamera für Videotelefonate.

Ein vergleichsweise großes und hochauflösendes Display sorgt für eine gute Bildqualität, sodass das Smartphone auch zur Wiedergabe von Bildern und Videos bestens geeignet ist, und dank guter Lautsprecher kann man auch mal auf die sonst obligatorischen Kopfhörer verzichten.

Daten aus der Luft

Neben der Mobilfunkanbindung unterstützen die meisten Smartphones auch WLAN, sodass diese Technik etwa im heimischen Funknetz oder an anderen WLAN-Zugangspunkten zur Verfügung steht. Ebenfalls üblich ist die **Bluetooth**-Funktechnik, über die Daten direkt und ohne umständliche Verkabelung mit anderen Mobilgeräten (Handys oder Smartphones, Notebooks etc.) ausgetauscht werden können.

In immer mehr Smartphones ist darüber hinaus bereits ein **GPS**-Empfänger eingebaut, sodass Sie sich hierdurch ein separates mobiles Navigationsgerät ersparen können. Sogar die notwendige Navigationssoftware und das Kartenmaterial sind in einigen Modellen bereits vorinstalliert.



Bild 1.5 Smartphone im Miniformat: das Xperia mini



Bild 1.6 Die neueste Erfindung: Tablets

Zu den weiteren Ausstattungsmerkmalen der meisten Smartphones gehören **Lage- und Bewegungssensoren**, durch die etwa das Bildschirmformat angepasst wird, je nachdem ob das Gerät hochkant oder quer gehalten wird. In vielen der teureren Modelle wie dem iPhone 4 ist ein **Gyroskop** eingebaut, mit dem Lage- bzw. Positionsveränderungen des Gerätes im Raum messbar sind.

Hierüber können etwa Spiele und andere Anwendungen einfacher gesteuert werden. Wegen ihrer Vielseitigkeit werden Smartphones auch Schweizer Taschenmesser des Informationszeitalters genannt.

Tablets sind teilweise nicht viel größer als Smartphones. Zumindest für Versionen mit 10-Zoll-Display gilt aber ähnlich wie bei Netbooks oder anderen Mini-Notebooks, dass sie beispielsweise auf Reisen eher im Gepäck transportiert werden und nicht permanent nutzbar sind. Erst bei kleinen Tablets (sieben Zoll oder weniger), die zudem auch noch für das Telefonieren genutzt werden können, dürfte dies anders sein. Hier verschwimmen dann aber auch schon die Grenzen zwischen Tablet und Smartphone.

URL



Hier finden Sie weitere Informationen zu den Themen dieses Kapitels:

- www.obsoletecomputermuseum.org
- de.blackberry.com/services/appworld/
- www.nintendo.de/NOE/de_DE/nintendo_ds-systemuebersicht_11512.html
- www.kindle.com ▪ de.playstation.com/psp/
- www.nokia.de/service-und-software/software/karten

Apps, Apps, Apps

Neben der umfangreichen Hardware-Ausstattung trägt das mit den Smartphones eingeführte neue Software-Konzept ganz wesentlich zur Vielseitigkeit bei. **Apps**, das Kurzwort für Applications, also Anwendungen, sind hier gewissermaßen das Salz in der Suppe. Bei diesen Apps handelt es sich meist um kleine, auf einzelne Aufgaben spezialisierte Programme, die für wenig Geld oder nicht selten sogar kostenfrei genutzt werden können. Über spezielle Online-Shops können diese Anwendungen jederzeit direkt auf die Mobilrechner heruntergeladen und installiert werden. Die Zahl dieser Anwendungen ist bei populären Smartphone- und Tablet-Plattformen enorm. Sowohl in den Online-Shops für iPhone und iPad als auch für Android haben die Nutzer inzwischen die Wahl zwischen Hunderttausenden von Apps für unterschiedlichste Einsatzbereiche: Spiele, Tools zur direkten Nutzung von Web-Diensten, Kommunikationswerkzeuge, Büro-Software, aber auch zahllose andere Spezialanwendungen warten hier auf ihre Anwender.

Neben den beiden Marktführern (**Apple** und **Android**) sind auch die anderen Plattform-Anbieter dabei, ähnliche Shops aufzubauen.

Für **BlackBerry**-Smartphones (Bild 1.7) findet sich ebenso ein Angebot wie für **WebOS**, **Symbian** oder



Bild 1.7 App-Shops gibt es für alle Plattformen

Windows Phone. Allerdings sind bei den letztgenannten Portalen noch deutlich weniger Anwendungen zu finden als bei den Marktführern, dem **App Store** und dem **Android Market**.

Die Nutzung dieser Angebote ist denkbar einfach: Über das Smartphone bzw. das Tablet wird eine Verbindung (per Mobilfunk oder WLAN) zu dem Shop aufgebaut, die gewünschte App auf diesem Weg auf das Gerät heruntergeladen und installiert und kann dann sofort genutzt werden.

Sehr viele der Apps werden kostenfrei angeboten, im Android Market etwa liegt der Anteil der **Gratis-Apps** bei rund 60 Prozent. Aber auch die kostenpflichtigen Apps sind

meist nicht allzu teuer. Preise zwischen drei und zehn Euro sind weit verbreitet, lediglich einige komplexere Programme lassen sich die Hersteller höher vergüten. In den beiden großen App-Portalen liegt die Zahl der angebotenen Anwendungen mittlerweile bei mehreren Hunderttausend.

Der Erfolg des App-Konzepts könnte in den nächsten Jahren die gesamte Software-Industrie tiefgreifend verändern. So plant Apple derzeit, Apps nicht nur für seine mobilen Mini-Rechner anzubieten, sondern zusätzlich einen Online-Store für seine Desktop-Systeme und Notebooks zu eröffnen.

Bei einem Erfolg dürfte dann auch die Windows-Welt schnell nachziehen, und die kleinen kostengünstigen Mini-Anwendungen könnten die etablierten Software-Hersteller vor einige Herausforderungen stellen.

Die Spezialisten: E-Book-Reader, iPad und Co.

Man könnte nun meinen, dass Smartphone und Tablet im Grunde alle anderen mobilen Geräte überflüssig machen können. Und in einigen Bereichen ist dieser Trend ja auch schon klar erkennbar. Die früher populären PDAs sind bereits in den Smartphones aufgegangen, und einfache MP3- oder **Video-Player** verkaufen sich



Bild 1.8 Auch mobile Spielekonsolen dürften die Konkurrenz spüren

längst nicht mehr so gut wie früher, denn auch diese Funktionen werden ohne Qualitätseinbußen von den Smartphones übernommen. Wer auf die Handy-Funktionen eines Smartphones, nicht aber die Erweiterungsmöglichkeiten und den Bedienungskomfort verzichten möchte, kann auch mit einem Gerät wie dem iPod touch von Apple einen **Media-Player** nutzen, der zugleich auch für Spiele oder andere Apps geeignet ist und dank eingebautem WLAN auch eine Internet-Nutzung erlaubt oder Funktionen wie Videotelefonie bietet.

Mobile Spielekonsolen wie die **PlayStation Portable** (PSP) oder **Nintendo DS** (Bild 1.8) dürften demnächst die Konkurrenz durch Smartphones und Tablets zu spüren bekommen. Von der Hardware sind zumindest die höherwertigen Smartphones und Tablets mindestens gleichwertig, und das Spielangebot wird hier immer größer.

Auch viele große Unternehmen aus der Spielebranche portieren erfolgreiche Computer- und Konsolen-Games immer öfter auf iPhone- und Android-Plattformen.

Ebenfalls schwere Zeiten stehen den Anbietern von mobilen Navigationsgeräten ins Haus, denn die meisten Smartphones werden bereits mit einem GPS-Empfänger ausgestattet und Navigationssoftware sowie aktuelle Karten gibt es für wenig Geld in den Online-Stores oder sogar kostenfrei direkt bei den Geräteherstellern (Bild 1.9).

Elektronisches Papier und E-Book-Reader

Etwas anders sieht es momentan noch bei den E-Book-Readern (Bild 1.10) aus. Gegenüber den Smartphones können die Spezialisten hier mit einer meist noch etwas besseren Lesbarkeit der Texte punkten, denn die **E-Ink-Technik** ist in dieser Hinsicht der konventionellen Display-Technik doch noch überlegen.

Zudem sind die Displays der meisten Smartphones für längere Texte doch etwas zu klein geraten. Tablets bieten dagegen häufig sogar ein größeres Display als die meisten E-Book-Reader. Die E-Ink-Displays der E-Book-Reader sind auch unempfindlicher gegen störende Reflexionen, sodass sie beispielsweise auch im Freien bei direkter Sonneneinstrahlung nutzbar bleiben. Schließlich sind die Lese-Spezialisten äußerst sparsam im Umgang mit Energie und halten bei Bedarf auch mal wochenlang durch, ohne dass

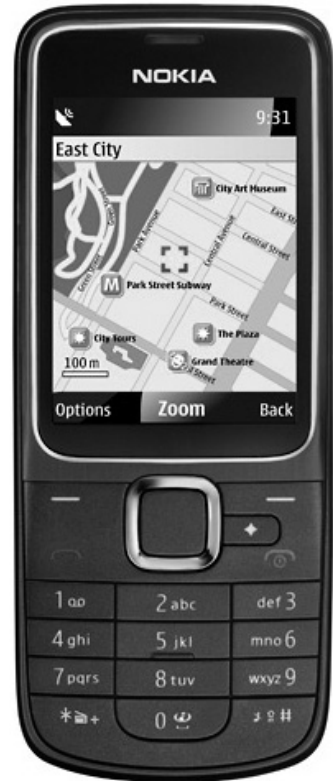


Bild 1.9 Smartphone mit Navigation

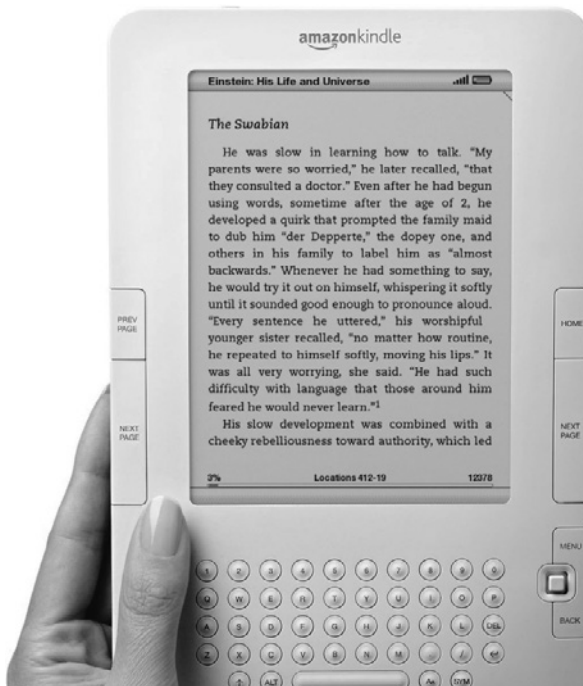


Bild 1.10 E-Book-Reader behaupten sich auf dem Markt

sie ans Ladegerät müssen. Das Ladegerät muss dann auch im Urlaub nicht mit ins Reisegepäck.

Umgekehrt haben aber auch insbesondere die Tablets gegenüber den E-Book-Readern ihre Vorteile. Sie können anders als die bisherigen E-Book-Reader auch farbige Abbildungen darstellen. Vor allem für Zeitschriften, Magazine oder auch Comics sind diese Geräte daher die erste Wahl (Bild 1.11), während Bücher und Tageszeitungen nach wie vor besser auf den Readern aufgehoben sind.

Allerdings könnte sich dies demnächst ebenso ändern, denn seit Kurzem ist auch eine farbige Version der E-Ink-Technik praxisreif, sodass erste Modelle nicht mehr lange auf dem Markt auf sich warten lassen dürften.

Ob mit dieser Technik auf den E-Book-Readern allerdings ähnliche brillante Bilder wie mit den **LCD-Displays** der Tablets möglich sein werden, scheint immer noch

zweifelhaft. Große Anbieter wie Amazon wollen daher wohl noch einige Zeit abwarten, bevor sie Lesegeräte mit Farb-Display anbieten.

Neben der Eignung als Lesegerät spielt bei der Nutzung der E-Book-Reader auch das Angebot an Lesestoff eine entscheidende Rolle. Dabei sieht es hierzulande immer noch nicht richtig gut aus, denn Buch- und Zeitschriftenverlage zeigen sich bei der Zusammenarbeit mit den E-Book-Herstellern eher zurückhaltend.

Amazon will 2011 zwar einen deutschen Shop für sein Lesegerät **Kindle** starten, doch bislang gibt es fast nur englischsprachigen Lesestoff für den Reader. Das wohl größte deutsche Buchangebot finden Lesefreunde derzeit für die von der Buchhandelskette Thalia angebotenen E-Book-Reader. Das umfangreichste Angebot an elektronischen Zeitschriften und Zeitungen gibt es dagegen für das **iPad**, denn viele große Verlage bieten

ihre bekannten Erzeugnisse mittlerweile auch als iPad-App an. Dabei sind die elektronischen Magazine hier nicht nur einfach eine 1:1-Umsetzung der Papiervorlage, sondern bieten beispielsweise durch animierte Grafiken oder interaktive Elemente einen echten Zusatznutzen.

Wer die Wahl hat

Das Angebot an mobilen Rechnern ist in den letzten Jahren deutlich größer, aber leider auch unübersichtlicher geworden. Für jeden Mobilitätstyp gibt es die passende Hardware, nur findet man sie nicht so leicht. Im nächsten Kapitel wollen wir Ihnen die verschiedenen Geräteklassen vom Notebook bis zum Smartphone und die verschiedenen System-Plattformen daher näher vorstellen und Ihnen die Kaufentscheidung etwas erleichtern.

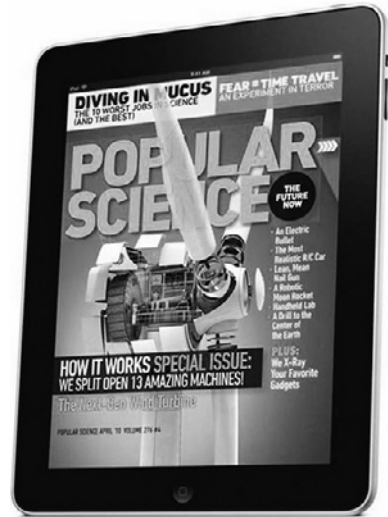
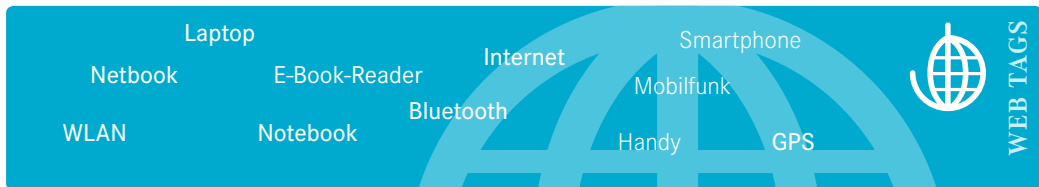


Bild 1.11 Magazine verlangen Farb-Displays



Das Angebot an mobilen Rechnern ist kaum noch zu überschauen. Schon bei den Notebooks gibt es zahlreiche Varianten mit eigenen Stärken und Schwächen. Bei Smartphones konkurrieren nicht nur die Hardware-Hersteller. Hier müssen Sie sich bei der Kaufentscheidung auch noch Gedanken über die jeweilige Systemplattform wie Symbian, Android, Apple oder Windows Phone machen.

Mobile PCs: Notebooks und Netbooks

Bei Notebooks haben Sie die Wahl zwischen drei Grundvarianten (Bild 2.1):

All-in-One-Notebooks

Diese Modelle sind vergleichsweise groß und schwer, bieten aber ein großes Display. Am populärsten sind die 15-Zoll-Modelle. Größere 17-Zöller dienen vorrangig als Desktop-Ersatz und sind wegen des hohen Gewichts und ihrer Abmessungen nicht so gut für den mobilen Einsatz geeignet. **All-in-One** heißen die Geräte, weil sie komplett ausgestattet sind und neben

einer Festplatte auch noch ein optisches Laufwerk, meistens einen **DVD-Brenner**, bieten. Die Akku-Laufzeiten liegen oft nur bei zwei bis drei Stunden. Die Preisskala beginnt bei etwa 500 Euro.

- **Vorteile:** großes Display, komplette Ausstattung, leistungsfähige Prozessoren
- **Nachteile:** groß, schwer, oft kurze Akkulaufzeiten
- **Geeignet für:** wechselnde Arbeitsplätze, stationären Einsatz, gelegentliche mobile Nutzung, privat und geschäftlich

Subnotebooks

Diese kleineren Notebooks arbeiten mit **x86-Prozessoren** (CPUs), die vor allem von Intel hergestellt werden. Derzeit sind die meisten Notebooks mit Mehrkern-CPUs, etwa der Core-2- und Core-i-Modellreihen, ausgestattet. Üblich ist ein 13-Zoll-Display. In anderen Punkten stehen die Subnotebooks den größeren Modellen kaum nach. Im Hinblick auf die Akku-Laufzeiten liegen sie mindestens gleichauf mit den All-in-One-Geräten. Die Preise liegen etwas höher, sind aber ähnlich breit gefächert.

- **Vorteile:** relativ klein und leicht, komplette Ausstattung, leistungsfähig
- **Nachteile:** kleineres Display, teilweise kleinere Tastatur, oft teurer
- **Geeignet für:** anspruchsvollere Aufgaben, überwiegend im Business-Bereich

Netbooks

Hier kommen meistens deutlich schwächere Prozessortypen aus Intels **Atom**-Familie zum Einsatz, die einen geringen Stromverbrauch haben und die in Verbindung mit der kompakten Bauweise und dem geringen Gewicht der Netbooks einen niedrigen Preis und lange Laufzeiten ermöglichen. Netbooks sind zwar für einfache Office-Anwendungen und Internet-Nutzung gut geeignet, anspruchsvollere Programme laufen jedoch nur langsam. Aufgaben wie Videoschnitt oder Bildbearbeitung lassen sich auf einem Netbook kaum sinnvoll durchführen. Die Display-Größe liegt in der Regel bei 10 oder 11 Zoll. Ein CD- oder DVD-Laufwerk ist nicht eingebaut. Mit Preisen ab etwa 250 Euro sind Netbooks die günstigsten Mobilrechner.

- **Vorteile:** leicht und klein, oft relativ lange Akkulaufzeiten, günstiger Preis
- **Nachteile:** begrenzte Leistung, kein eingebautes CD-/DVD-Laufwerk, kaum erweiterbar
- **Geeignet für:** ausreichend für Web, Kommunikation und Office-Anwendungen

Tablet-PCs

Der wesentliche Unterschied zu herkömmlichen Notebooks liegt im drehbaren Display (Bild 2.2), das so positioniert werden kann, dass es mit der Oberseite auf dem Tastaturteil des Rechners zu liegen kommt. Bedient wird der Tablet-PC in diesem Modus komplett über den **Touchscreen**. Als Systemplattform läuft auf den Tablet-PCs **Windows 7**, das den Touchscreen unterstützt und auf Berührungen oder die Eingabe per Stift reagiert. Über einen Stift können Sie dann beispielsweise Texte handschriftlich eingeben, eine **Schrifterkennung** ist integriert. Tablet-PCs besitzen Displays zwischen 11 und 13 Zoll, das Gewicht liegt bei rund 1,5 bis 2,5 Ki-



Bild 2.1 Notebook, Netbook und Subnotebook



Bild 2.2 Nicht erfolgreich: Tablet-PC mit drehbarem Display

logramm, die Akku-Laufzeiten bei geringer Beanspruchung betragen zwischen zwei und fünf Stunden. Der Tablet-PC-Markt ist zweigeteilt.

Die einfacheren Consumer-Modelle gibt es zu Preisen ab etwa 800 Euro, für Geräte im Business-Bereich sind meist immer noch 2.000 Euro und mehr zu zahlen.

- **Vorteile:** flexible Steuerung, Zeichnung und Handschrift möglich, relativ handlich
- **Nachteile:** teurer, Kompromisse bei Touchscreen-Displays im unteren Preisbereich
- **Geeignet für:** Außendienstler, Kreative

Weitere Modelle

Es gibt eine Reihe von Modellen, die sich nicht in eine dieser Kategorien einordnen lassen. So bietet etwa Sony gleich mehrere derartiger Sonderformen an. Beim Luxus-Modell Vaio VPC-Z11 handelt es sich beispielsweise um ein 13-Zoll-Subnotebook mit einer Ausstattung, die selbst viele ausgewachsene Desktop-Rechner abhängen kann. Allerdings hat dieses Edel-Notebook mit rund 2.500 Euro auch einen hohen Preis.

- **Vorteile:** Ausstattung und Design kompromisslos, edel, zum Teil extrem mobil
- **Nachteile:** teuer, Tastatur und Display zum Teil sehr klein
- **Geeignet für:** Technik- und/oder Design-Liebhaber

Ruggedized

Wenn Sie bei Wind und Wetter im Freien unterwegs sind und einen Rechner benutzen müssen, benötigen Sie ein widerstandsfähiges Notebook. Robuste Geräte, die gegen Spritzwasser, Staub und extreme Temperaturen gerüstet sind und auch einen heftigeren Stoß wegstecken, werden unter der Bezeichnung **Ruggedized** angeboten.

Zu den Marktführern gehört in diesem Segment Panasonic mit seiner Toughbook-Modellreihe (Bild 2.3). Aber auch diese Sonderausstattung hat ihren Preis.

- **Vorteile:** widerstandsfähig, zuverlässig, wasser- und staubdicht
- **Nachteile:** teuer, klobiger und schwerer als normale Notebooks
- **Geeignet für:** für Outdoor-Einsätze unter extremen Bedingungen

Apple-Notebooks

Linux hat sich in der Notebook-Welt nicht etablieren können, daher bleibt als einzige Alternative zu Windows die Apple-Plattform. Apple bietet derzeit drei Notebook-Varianten an: Das MacBook Pro als Business-Modell bzw. für anspruchsvolle Privatanwender, das einfache MacBook als Standardmodell im 13-Zoll-Format, das in die Klasse der Subnotebooks fällt, sowie das MacBook Air

als besonders flaches und leichtes Notebook (Bild 2.4). Als Betriebssystem kommt jeweils **Mac OS X** zum Einsatz. Mit seinem überschaubaren Angebot deckt Apple das Spektrum vom leichten Notebook (MacBook Air) bis zum Desktop-Ersatz (MacBook Pro) ab. Die Modelle sind teurer als ähnlich ausgestattete Windows-Notebooks, punkten aber durch gute Systemleistungen. Der Umstieg auf das Apple-Betriebssystem erfordert von Windows-Nutzern eine gewisse Anpassung, in vielerlei Hinsicht lässt sich diese Plattform jedoch ebenso einfach und intuitiv bedienen.



Bild 2.3 Besonders robustes Notebook für den Outdoor-Einsatz



Bild 2.4 Extrem flach: MacBook Air

- **Vorteile:** konsequentes Design, intuitive Bedienung, breites Leistungsspektrum, gute Software-Grundausstattung
- **Nachteile:** teuer, zum Teil kein wechselbarer Akku, Windows-Programme nur bedingt einsetzbar
- **Geeignet für:** jeden, der nicht an Windows gebunden ist, eher im kreativen als im geschäftlichen Bereich verbreitet

Kaufberatung Notebooks

Beim Kauf eines Note- oder Netbooks müssen Sie abwägen, wie hoch Ihr Mobilitätsbedarf einerseits und Ihre Anforderungen an Leistung und Komfort andererseits sind. Bei der Auswahl Ihres Note- oder Netbooks sollten Sie im Detail auf folgende Komponenten bzw. Merkmale achten:

- **Größe und Gewicht:** Zwischen den drei Kilogramm eines konventionellen 15-Zoll-Notebooks und den 1,5 Kilogramm eines Subnotebooks liegt ein spürbarer Unterschied. Auch bei den Abmessungen liegen zwischen den verschiedenen Notebook-Größenklassen erhebliche Differenzen, die im Alltag nicht unterschätzt werden sollten.
- **Display:** Neben der Größe ist hier die Auflösung entscheidend, denn gerade bei kleineren Displays kann eine höhere Auflösung den Komfort erheblich steigern, da hier beim Betrachten von Webseiten oder bei der Arbeit mit Textdokumenten deutlich weniger gescrollt werden muss. Standard sind etwa bei den 10-Zoll-Netbooks 1.024 x 600 **Bildpunkte**, während teurere Varianten auch schon 1.366 x 768 **Pixel** anzeigen. Dieselbe Auflösung erreichen auch die meisten 11- und 13-Zoll-Notebooks, einige Luxus-Modelle unter den 13-Zoll-Versionen bringen es auf höhere Werte mit bis zu 1.920 x 1.080 Bildpunkten, was selbst unter den 15-Zoll-Displays eher die Ausnahme ist. Ebenfalls wichtig ist die Oberfläche. Hier ist zwischen reflektierenden **Hochglanz-Displays** mit brillanteren Farben und **matten** Bildschirmoberflächen ohne störende Spiegelungen zu unterscheiden. Am besten schauen Sie sich die Modelle vor dem Kauf einmal im Handel an oder verlassen sich auf die Testberichte in der Fachpresse.
- **Akku-Laufzeit:** Hier gibt es erhebliche Unterschiede. Bei den preisgünstigeren Notebooks sind Laufzeiten zwischen zwei und drei Stunden üblich, bei Business-Notebooks sind es teilweise deutlich mehr. Bei den kleineren Notebook-Varianten werden



oftmals Werte von vier bis sechs Stunden erreicht. Netbooks bringen es aufgrund der besonders sparsamen Komponenten teilweise sogar auf sieben Stunden oder mehr. Neben dem Standard-Akku gibt es meist gegen einen kleinen Aufpreis noch ein leistungsstärkeres Modell. Damit sind teilweise Laufzeiten von acht Stunden oder mehr möglich, sodass ein kompletter Arbeitstag ohne lästiges Aufladen möglich wird.

- **Prozessor:** Die aktuellen Core-i-Prozessoren von **Intel** besitzen mehrere Rechnerkerne und zeichnen sich durch einen niedrigen Energieverbrauch aus. Auch vom Intel-Konkurrenten **AMD** gibt es leistungsfähige Mehrkern-Prozessoren für Notebooks, etwa unter dem Namen Phenom II, allerdings setzen nur wenige Hersteller diese ein. Für die meisten Einsatzbereiche reichen die Leistungen der günstigeren Modelle aktueller Prozessorgenerationen aus. Bei den **ULV-Prozessoren**, die häufig in den besonders kompakten Notebook-Varianten eingebaut werden, gibt es größere Unterschiede. Während die ULV-Versionen der aktuellen Mehrkern-CPU's ebenfalls sehr schnell sind, stoßen ältere Versionen, die noch auf Einkern-Prozessoren wie dem Core-2-Solo oder dem Celeron basieren, schneller an ihre Leistungsgrenzen.
- **Grafik:** In vielen Notebooks verzichten die Hersteller auf eine separate Grafikkarte und setzen stattdessen auf eine **integrierte Grafik**. Die aktuelle Generation der **Chipsatz-Grafiken** dürfte den Anforderungen des Großteils der Anwender bereits genügen, denn auch diese Komponenten ermöglichen etwa die Wiedergabe von HD-Videos oder auch einfachere Computerspiele.
- **Arbeitsspeicher:** Die Größe des Arbeitsspeichers hat sich bei den meisten Notebooks weitgehend angeglichen. Standard sind selbst bei den günstigen Modellen drei oder vier GByte, mehr wird für die meisten Anwendungen auch nicht benötigt. Die üblicherweise eingesetzten 32-Bit-Varianten von Windows können ohnehin nur mit rund drei GByte umgehen. In den meisten Netbooks ist der Arbeitsspeicher üblicherweise auf ein GByte beschränkt. Bei Anwendungen wie Office oder Internet reicht dies aus, für speicherhungrigere Anwendungen bedeutet es eine deutlich reduzierte Leistung.
- **Massenspeicher:** Bereits in Netbooks finden sich häufig **Festplatten** mit 250 GByte, was für die meisten Anwender ausreicht. Auch in den kleinen Notebook-Varianten sind 250 bis 320 GByte die Regel. Zunehmend findet sich **SSD-Speicher** (Solid State Drive), der ähnlich wie die bekannten USB-Speicher-Sticks und Flash-Speicherkarten funktioniert. Durch den Verzicht auf bewegliche Teile und Schreib- und Leseköpfe sind SSDs besonders für den mobilen Einsatz geeignet. Allerdings sind SSD-Speicher immer noch deutlich teurer als die konventionelle Speichertechnik.

- ❑ **Optisches Laufwerk:** Obwohl die Blu-ray-Technik nun schon einige Jahre alt ist, staten die meisten Hersteller ihre Notebooks in den unteren und mittleren Preisklassen immer noch mit einem einfachen **DVD-Brenner** aus. Blu-ray-Laufwerke bleiben dagegen bislang vor allem den etwas teureren Multimedia-Notebooks oder den High-End-Notebooks vorbehalten. Bei den meisten Netbooks fehlt ein optisches Laufwerk, sodass hier bei Bedarf ein externes Laufwerk über USB angeschlossen werden muss.
- ❑ **Tastatur und Touchpad:** Je kleiner das Notebook, desto weniger Platz steht für Tastatur sowie das **Touchpad** zur Verfügung. Allerdings wird dieser bei den kleinen Notebook-Varianten und Netbooks meist sehr effektiv genutzt, sodass die Unterschiede bei Tastengröße und -abstand oftmals nur minimal sind. Ob Sie mit Tastatur und Trackpad gut zurechtkommen oder nicht, sollten Sie vor dem Kauf am Gerät ausprobieren.
- ❑ **Schnittstellen:** Wenn Sie das Notebook als Desktop-Ersatz am Schreibtisch nutzen und hierbei externe Geräte wie Monitor, Tastatur oder auch Drucker und andere Peripheriegeräte ohne großen Aufwand anschließen möchten, kann eine **Docking-Station** sinnvoll sein. Der Anschluss eines größeren Displays gelingt am besten über eine digitale Schnittstelle. Neben **DVI** gibt es dafür auch **HDMI**- oder **DisplayPort**-Buchsen. Die alte, analoge Verbindung über den **VGA-Port** ist dagegen nur noch bedingt empfehlenswert. Schnelle Schnittstellen wie etwa **USB 3.0** oder **eSATA** können hilfreich sein, wenn Sie häufiger große Datenmengen von oder zu externen Speichermedien (externe Festplatten, USB-Sticks etc.) übertragen.
- ❑ **WLAN und UMTS:** Beim WLAN hat sich seit einiger Zeit der Standard **802.11n** durchgesetzt, den nahezu alle modernen Geräte unterstützen. Ein eingebautes **UMTS-Modem** ist dagegen eher die Ausnahme und bleibt meist den Modellen der gehobenen Business-Klasse vorbehalten. Die mobile Datenübertragung per Mobilfunknetz können Sie aber relativ einfach und günstig über einen entsprechenden USB-Stick jederzeit nachrüsten.



Bild 2.5 Slots für Speicherkarten (oben), Erweiterungskarten (unten)

- ❑ **Weiteres:** Webcam, Lautsprecher und Mikrofon gehören ebenfalls bereits zur Standardausstattung bei Notebooks und Netbooks. Häufig gehört auch ein Steckplatz für **Flash-Speicherkarten** dazu, wobei es jedoch Unterschiede bei den unterstützten Formaten gibt (Bild 2.5). Während das weitverbreitete **SD-Card-Format**

überall genutzt werden kann, lassen sich andere, wie **Memory Stick** oder **xD-Card**, nur in einigen Geräten verwenden. Falls Sie ein solches Format nutzen, etwa für Ihre Digitalkamera, sollten Sie hier genau hinsehen. Notfalls können Sie auch ein externes Lesegerät für Speicherkarten per USB an Ihren tragbaren Rechner anschließen.

Smartphones

So richtig in Fahrt kam der Markt für Smartphones im Jahr 2007 (Bild 2.6), als Apple sein iPhone präsentierte. Längere Zeit blieb das iPhone konkurrenzlos. Mittlerweile gibt es jedoch eine ganze Reihe von Alternativen, insbesondere auf Basis der von Google entwickelten Android-Plattform.

Daneben spielen derzeit aber auch noch Symbian, WebOS oder die BlackBerry-Plattform eine Rolle. Auch Microsoft unternimmt mit **Windows Phone 7** einen neuen Anlauf, um sich im Markt zu etablieren. Als Anwender stehen Sie daher vor einer deutlich größeren System-Vielfalt als etwa bei Notebooks und Netbooks.

- **Vorteile:** nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten, teilweise als Ersatz für mobile Rechner geeignet, große Modellvielfalt für unterschiedliche Einsatzschwerpunkte
- **Nachteile:** deutlich teurer als einfache Handys, nur mit mobiler Internet-Anbindung voll nutzbar, im Vergleich zu Notebooks kleines Display, kleine (Touchscreen-)Tastatur
- **Geeignet für:** jeden, der bereit ist, etwas Zeit und Geld zu investieren, um die Möglichkeiten zu erkunden, Einsatzschwerpunkt ist die mobile Kommunikation



Bild 2.6 Unterschiedliche Smartphone-Geräteformen

iPhone

Das iPhone nimmt eine Sonderstellung ein, und dies nicht nur, weil es mit seinen zahlreichen Innovationen dieses Hardware-Segment revolutioniert hat, sondern auch aufgrund weiterer Besonderheiten. So gibt es bei den anderen Smartphone-Plattformen eine Vielzahl von Geräten unterschiedlicher Hersteller, während Apple bislang nur genau ein Gerät anbietet, und es bestenfalls ein paar Varianten mit unterschiedlicher Speicherkapazität gibt oder man als Käufer mittlerweile die Wahl zwischen zwei Farben hat. Immerhin ist neben dem aktuellen Modell, derzeit das **iPhone 4** (Bild 2.7), auch noch das Vorgängergerät, das **iPhone 3 GS**, zu bekommen.

Anders sieht es dagegen nach wie vor im Hinblick auf die Software für das iPhone aus. Auch hier gibt es wiederum nur eine exklusive Quelle in Form des offiziellen App Stores. Programme aus anderen Quellen können auf dem iPhone regulär nicht installiert werden. Zwar haben verschiedene Hacker Möglichkeiten gefunden, die Beschränkung auf Anwen-

dungen aus dem App Store zu umgehen, doch sollten Anwender sich genauestens überlegen, ob sie derartige Anwendungen tatsächlich installieren wollen.

Voraussetzung für die Nutzung solcher Software sind meist Eingriffe in das Betriebssystem, wie sie auch zur Umgehung der **SIM-Locks** getätigt werden. Diese **Jailbreaks** sind nicht gerade unproblematisch, und so wird man nach einem derartigen Eingriff in das System es wohl schwer haben, bei Problemen mit dem iPhone Garantieansprüche gegenüber Apple durchsetzen zu können.

iPhone-Hardware

Wie die meisten anderen Apple-Produkte spricht auch das iPhone 4 den Betrachter durch ein charakteristisches Design an und der optische Eindruck wird durch hochwertige Materialien bestätigt. Mit seinem nur 9,3 mm flachen Gehäuse passt das iPhone dabei auch noch in jede Jackentasche.

Beim Display liegt das iPhone ebenfalls vorne, wobei Apple hier auf die LCD-Technik baut. Dabei setzt das von Apple sogenannte Retina-Display mit einer Auflösung von 960 x 640 Pixeln auf dem 3,5-Zoll-Display neue Maßstäbe. Die einzelnen Pixel sind so klein,



Bild 2.7 Das iPhone 4 von Apple

dass sie mit bloßem Auge nicht mehr erkennbar sind. Zusammen mit hohem Kontrast und der Blickwinkelunabhängigkeit ergibt sich hier ein ausgesprochen scharfes Bild, auf dem beispielsweise Texte wie gedruckt wirken. Ähnliches gilt für die eingebaute Kamera, die Fotos mit Fünf-Megapixel-Auflösung macht, und bei Videoaufnahmen wird HD-Auflösung (1.280 x 720 Pixel) erreicht. Eine LED-Leuchte kann als Blitz für Fotos oder als Dauerbeleuchtung bei Videos genutzt werden. Für Videotelefonate gibt es eine zweite Kamera auf der Vorderseite.

Vom iPhone 4 sind zwei Varianten im Angebot, die sich im Grunde nur durch die Größe des Speichers unterscheiden, den es in 16- und 32-GByte-Versionen gibt. Nach wie vor sind einfache Erweiterungsmöglichkeiten über einen Speicherkarten-Slot beim iPhone nicht vorgesehen.

Bei der Bedienung setzt das iPhone vorrangig auf den Touchscreen, der eine **Multi-Touch-Bedienung** ermöglicht und damit eine einfache **Gestensteuerung** erlaubt. In der Praxis reagiert der **kapazitive** Touchscreen sehr schnell und direkt auf die Eingaben, sodass eine flüssige Bedienung möglich wird. Vor allem für eine einfache Steuerung von Spielen verfügt das iPhone über eine Kombination aus Gyro- und Bewegungssensor. Damit reagiert das iPhone sehr empfindlich auf Bewegungen und ermöglicht eine sehr präzise Steuerung. Bei der mobilen Datenübertragung wird HSPA mit 7,2 MBit/s im Download und 5,76 MBit/s im Upload unterstützt. Beim WLAN beherrscht das Gerät den aktuellen Standard 802.11n und bei Bluetooth ist die Version 2.1 + EDR integriert. Der Akku ist – wie auch schon bei den früheren iPhones – fest eingebaut, man muss also auf die Option zur Nutzung eines Zweitakkus verzichten. Zudem muss bei einem Akkudefekt oder einer stark nachlassenden Akkuleistung gleich das ganze iPhone zum Service. Das iPhone ist seit Kurzem auch ohne Vertrag zu bekommen.

Bereits für die 16-GByte-Version des iPhone 4 sind allerdings im Apple-Online-Store rund 630 Euro zu zahlen. Wenn Sie lieber gleich die Version mit 32 GByte haben möchten, müssen Sie hierfür sogar schon rund 740 Euro zahlen. Selbst das Vorgängermodell, das iPhone 3GS, das noch in der Version mit 8-GByte-Speicher zu haben ist, kostet noch rund 520 Euro und damit beispielsweise mehr als so manches Notebook.

iPhone-Software

Zur Grundausstattung des iPhones gehören zahlreiche Standardprogramme, vom E-Mail-Client über Webbrowser und YouTube-Client bis zum E-Book-Reader. Ebenso können zahlreiche Multimedia-Formate wiedergegeben werden und mittels der Anbindung an

den **iTunes Store** können die Nutzer Musik oder Filme direkt auf ihr Smartphone herunterladen. Nutzer des iPhone im Telekom-Netz können zudem kostenfrei eine spezielle Version der Navigon-Navigationslösung samt Karten für Deutschland, Österreich und der Schweiz herunterladen.



Darüber hinaus steht das immense Angebot an Anwendungen im App Store bereit. Mitte 2010 waren bereits über 200.000 Anwendungen verfügbar. Die Orientierung im Store fällt trotzdem leicht, hier helfen die Unterteilung in 20 Kategorien, die Hitlisten oder auch die Bewertungen der Programme durch andere Nutzer. Ein großer Teil der Apps wird dabei kostenfrei angeboten, für komplexere Anwendungen muss gezahlt werden. Als Bezahlmethoden bietet Apple unter anderem Kreditkarten, die Nutzung des BezahlDienstes ClickandBuy oder die Verwendung von Prepaid-Karten an. Einmal heruntergeladene Programme können von Apple gegebenenfalls auf den iPhones auch wieder gelöscht werden. So könnten etwa Programme, die trotz der Kontrollen **Malware** enthalten, auch im Nachhinein noch daran gehindert werden, ihr Schadpotenzial zu entfalten.

Android

Das erste Android-Smartphone brachte Google im Herbst 2008 selbst auf den Markt, inzwischen gibt es Android-Smartphones von zahlreichen Herstellern. Klassische Handy-Produzenten wie Sony Ericsson, LG, Motorola, Samsung oder HTC sind dabei ebenso vertreten wie Computer-Hersteller wie Acer oder Dell (Bild 2.8).

Android ist immer noch ein recht junges System, das mit einem recht hohen Tempo weiterentwickelt wird. Drei bis vier überarbeitete Versionen pro Jahr sind hier durch-

aus üblich, die dann jeweils mehr oder weniger große Änderungen beinhalten. So brachte etwa die im Mai 2010 eingeführte Version 2.2 einige bedeutendere Neuerungen wie eine Aufhebung der Arbeitsspeicher-Beschränkung auf 256 MByte, die Option zum Speichern von Apps auf den SD-Karten oder auch die Unterstützung des **Tethering**, mit dem das Smartphone als Mobilfunkmodem für Notebooks nutzbar wird. Mit der Version 2.3, die im Herbst 2010 vorgestellt wurde, konnte die Unterstützung von sozialen Netzwerken



Bild 2.8 Android-Smartphone Dell Streak

verbessert werden und die Oberfläche wurde benutzerfreundlicher gestaltet. Für 2011 sind zwei größere Upgrades auf die Versionen 3 und 4 angekündigt.

Android-Hardware

Das Angebotsspektrum reicht vom Einsteigermodell zum Preis von unter 200 Euro bis zum Luxusmodell, das zu ähnlichen Preisen wie das iPhone angeboten wird. Dabei unterscheiden sich die „Androiden“ nicht nur im Preis, sondern auch in der Ausstattung ganz erheblich.

Durch die gemeinsame Plattform gibt es einerseits zahlreiche Gemeinsamkeiten bei den Bedienungselementen und der Oberfläche, andererseits haben die Hersteller auch einen gewissen Gestaltungsfreiraum. Zwischen den verschiedenen Android-Smartphones kann es daher durchaus einige Unterschiede bei der Benutzeroberfläche geben. Diese Flexibilität führt etwa dazu, dass einige Androiden mit einer zusätzlichen Hardware-Tastatur ausgestattet sind, während andere Modelle ausschließlich auf den Touchscreen setzen. Unterschiede gibt es auch bei der Display-Größe, den eingebauten Prozessoren, der Größe des Arbeitsspeichers oder auch bei der Touchscreen-Technik.

Zu den Gemeinsamkeiten gehört etwa die Ausstattung mit einem GPS-Modul oder die Erweiterbarkeit über microSD-Speicherkarten. Obligatorisch bei den Android-Smartphones sind auch **Hardware-Tasten (Home, Menü, Zurück)**. So können bis zu einem gewissen Grad alle Android-Smartphones in gleicher Weise bedient werden.

Die Hersteller nutzen die Freiheiten der Android-Plattform weitgehend aus. Achten Sie deshalb genau auf die Hardware-Spezifikationen, wenn Sie bestimmte Optionen nutzen möchten. So fehlen etwa beim Acer beTouch E110 sogar das ansonsten übliche WLAN oder der **Lagesensor**, sodass das Display hier nicht einfach je nach Haltung zwischen Hoch- und Querformat wechselt. Mit diesem Acer-Smartphone ist zudem kein Zugang zum **Android Market** möglich und das Softwareangebot somit deutlich eingeschränkt. Bei der Auswahl eines Android-Smartphones sollten Sie auch auf die installierte Betriebssystemversion achten, denn diese setzt den Nutzungsmöglichkeiten ebenfalls mehr oder weniger enge Grenzen.

Zwar können die meisten Geräte nach Erscheinen einer neuen Android-Version diese ebenfalls nutzen, doch ist ein solches Update nicht ganz einfach und einige Hersteller



Bild 2.9 Das I9000 Galaxy S



Bild 2.10 Android Market

lassen sich sehr viel Zeit, bis sie diese Updates für ihre Modelle tatsächlich bereitstellen. Die Verteilung der Updates übernehmen bei Android die Smartphone-Hersteller und nicht etwa Google oder die Android-Entwickler. Größere Unterschiede gibt es auch bei der mitgelieferten Software, die mal auf die Grundanwendungen wie E-Mail, PIM-Software und Media-Player beschränkt ist, mal aber auch schon Anwendungen wie PDF-Viewer oder mobile Office-Programme enthält.

Für Android-Smartphones gibt es den Shop Android Market, in dem zahllose weitere Anwendungen zum Download bereitstehen. Zumindest die Luxus-Varianten der Android-Plattform können es mit der Ausstattung und dem Bedienungskomfort des iPhone mittlerweile aufnehmen. So bietet etwa das Samsung I9000 Galaxy S ein Display mit vier Zoll Bildschirmdiagonale (Bild 2.9), das somit noch etwas größer ist als beim iPhone.

Die hier verwendete **AMOLED**-Technik (Active Matrix Organic LED) sorgt für kräftige Farben und einen hohen Kontrast. Die Bedienung über den Touchscreen gestaltet sich ähnlich flüssig wie beim iPhone. Mit Straßenpreisen ab etwa 460 Euro kostet das Luxus-Smartphone zwar immer noch recht viel, ist jedoch wesentlich günstiger als das iPhone.

Android-Software

Nach dem Vorbild des App Store gibt es auch für Android-Smartphones eine zentrale Anlaufstelle für Anwendungen in Form des Android Market (Bild 2.10). Anfang 2011 waren bereits weit über 150.000 Anwendungen verfügbar, und mit mehr als 10.000 Neuaufnahmen im Monat ist dieses Angebot das am schnellsten wachsende überhaupt. Fast zwei Drittel der Programme sind hier kostenfrei.

Anders als beim iPhone sind die Android-Nutzer jedoch nicht allein auf dieses zentrale Angebot beschränkt, sondern können sich auch aus anderen Quellen Software herunterladen bzw. überspielen. Auch gibt es auf dem Android Market keinerlei nennenswerte Kontrolle der angebotenen Apps. Programmierer, die Anwendungen hierüber in Umlauf bringen möchten, müssen lediglich über ein **Google-Konto** verfügen und einige formale Kriterien erfüllen. Diese Offenheit und insbesondere der Verzicht auf eine inhaltliche Kontrolle ist zwar begrüßenswert, sorgt andererseits aber auch dafür, dass es im Android Market nicht immer leicht ist, interessante Programme aufzustöbern.

Eine Hilfestellung beim Auffinden interessanter und empfehlenswerter Android-Apps bieten Portale wie **Androidapps** von Yahoo (www.androidapps.com) oder **Android App ReviewSource** (www.androidappreviewsource.com), auf denen Bewertungen der Anwendungen durch andere Nutzer nachzulesen sind.

Nicht alle Programme aus dem Market sind auf allen Android-Geräten nutzbar. Die Entwickler können bestimmte Mindestvoraussetzungen vorgeben, etwa bei der Display-Größe oder sonstigen Hardware-Ausstattungen. Ruft man mit einem bestimmten Modell den Market auf, werden hier nur diejenigen Programme angezeigt, die auch für dieses Gerät nutzbar sind, zum Beispiel für das kleine Display des X10 mini.

In einigen Bereichen merkt man der Android-Plattform die Herkunft aus dem Hause Google an. So nutzen diese Smartphones standardmäßig Google-Dienste für diverse Anwendungsbereiche. So wird als Standard-Navigationslösung hier üblicherweise auf das Angebot **Google Maps** zurückgegriffen und die Synchronisation von Daten lässt sich am besten über die Google-Dienste erledigen. Es ist aber nicht zwingend notwendig, ein Google-Konto zu besitzen, um ein Android-Smartphone nutzen zu können.

Weitere Plattformen

Bei Smartphones spielen die beiden eben vorgestellten Plattformen iPhone und Android die Hauptrolle, daneben gibt es aber noch eine Reihe weiterer Systeme auf dem Markt, die durchaus auch einige Beachtung verdienen.

Symbian

Das am weitesten verbreitete und auch immer noch am häufigsten verkaufte Smartphone-Betriebssystem ist Symbian, das bis vor Kurzem von zahlreichen großen Handy-Herstellern auf deren Smartphones installiert wurde.

Symbian ist wesentlich älter als das Apple iOS oder Android, allerdings hält nur noch Nokia an dieser Plattform fest. Bei den älteren Symbian-Varianten war keine eigene Benutzeroberfläche vorhanden, die jeweiligen Hersteller entwickelten daher eigene Lösungen wie S60 oder etwa UIQ. Eine einheitliche Benutzeroberfläche gibt es bei den Symbian-Handys daher nicht. Symbian in der aktuellen Version **Symbian^3** ist etwa die Plattform des aktuellen Nokia-Smartphones N8, mit dem das finnische Unternehmen den Abstand zum iPhone und den hochwertigen Android-Geräten wieder aufholen will. Beim



Bild 2.11 Symbian-Smartphone Nokia N8

N8 muss sich die Ausstattung keineswegs hinter der von iPhone oder den Luxus-Androids verstecken (Bild 2.11). So bietet es beispielsweise ein hochauflösendes 3,5-Zoll-Display, 16 GByte eingebauten Speicher sowie zusätzlich den Steckplatz für microSD-Karten mit bis zu 32 GByte. Der Touchscreen beherrscht die Multi-Touch-Bedienung, und die eingebaute Kamera bringt es auf zwölf Megapixel.

Mit seinem **HDMI**-Ausgang bietet es sogar ein Feature, das die Konkurrenz in dieser Form noch nicht aufweist.

Die Mehrzahl der Symbian-Smartphones gehört allerdings zur Einsteiger- und Mittelklasse. Hier muss man sich meist mit kleineren Displays, geringerer Rechenleistung und geringeren Nutzungsmöglichkeiten zufriedengeben. Als Einstieg in die Smartphone-Welt sind aber auch die meisten dieser Modelle durchaus zu ge-

brauchen, und wer ohnehin nur bestimmte Funktionen benötigt und auf den Status-Faktor eines iPhone verzichten kann, bekommt hier für wenig Geld bereits ausreichende Leistung. So sind einfache Symbian-Smartphones bereits zu Preisen ab etwa 100 Euro zu bekommen, bei gleichzeitigem Abschluss eines Vertrags gibt es die Modelle häufig sogar zum Nulltarif.

Mit dem **Ovi Store** bietet Nokia zumindest für seine eigenen Symbian-Smartphones einen recht gut sortierten App-Markt an, auf dem auch zahlreiche kostenfreie Programme zu bekommen sind. Im Vergleich zu den iPhone- und Android-Marktplätzen bleibt das Angebot jedoch weit zurück. Daneben gibt es auch noch die Option, Symbian-Programme auf anderen Webseiten, etwa direkt bei den Entwicklern, zu besorgen.

Ein interessantes Angebot von Nokia für die meisten Symbian-Smartphones ist die kostenfreie Navigationslösung **Ovi Maps**. Hier gibt es nicht nur die eigentliche Navigationssoftware gratis, auch aktuelles Kartenmaterial aus zahlreichen Ländern weltweit kann gratis von den Nokia-Servern heruntergeladen werden.

Die Zukunft für Symbian steht allerdings in den Sternen, denn nach dem Ausstieg der meisten anderen Handy-Hersteller hängt nun das weitere Fortbestehen einzig von Nokia ab, und obwohl das Unternehmen sich hier weiter engagieren will, bleiben

doch einige Fragezeichen. Denn zugleich hat man hier angekündigt, zusammen mit Intel die Systemplattform **MeeGo** etablieren zu wollen.

BlackBerry

Zu den größten Herstellern von Smartphones weltweit gehört auch das kanadische Unternehmen RIM (Research in Motion) mit seinen **BlackBerry**-Modellen (Bild 2.12). Allerdings ist die Zahl der BlackBerry-Nutzer in Deutschland bei weitem nicht so hoch wie in anderen Teilen der Welt, wo sich dieses System deutlich größerer Beliebtheit erfreut, etwa in Nordamerika oder auch in Asien.

BlackBerry ist vor allem im Business-Markt erfolgreich, weil mit diesen Geräten erstmals die sogenannte E-Mail-Push-Technik eingeführt wurde, bei der die Nutzer automatisch neu eingegangene E-Mails auf ihr BlackBerry weitergeleitet bekommen, ohne dass sie dazu erst extra eine Verbindung zum Mailserver aufbauen und ihren Posteingang überprüfen müssen.

Den meisten BlackBerry-Smartphones merkt man diese Herkunft bis heute an. So verfügen die meisten BlackBerry-Modelle über eine Hardware-Tastatur, wenngleich die neueren Ausgaben durchaus per Touchscreen zu bedienen sind. Ebenso wie Apple setzt RIM auf ein eigenes Betriebssystem und – ähnlich wie bei den anderen Herstellern auch – gibt es inzwischen einen BlackBerry-Market auf der Website des Unternehmens, über den Zusatzprogramme heruntergeladen werden können. Allerdings ist das Angebot hier bislang noch recht überschaubar.



Bild 2.12 RIM BlackBerry

Windows Phone

Schon seit Längerem war Microsoft mit seinem Betriebssystem Windows Mobile vertreten, doch gegenüber der starken Konkurrenz konnte sich diese Plattform nicht so recht behaupten. Einen radikalen Neuanfang versucht das Unternehmen seit Herbst 2010 mit Windows Phone 7 (Bild 2.13). Zum Start boten etwa LG und HTC Windows-Smartphones an, weitere Hersteller wie Dell haben ihre Unterstützung für das System angekündigt.

Ähnlich wie beim Android gibt es somit auch für **Windows 7 Mobile** Smartphones verschiedener Hersteller. Die Preise für diese Geräte werden sich zu Beginn im Bereich von 400 bis 550 Euro bewegen. Anders als bei Android gibt es bei Windows Phone 7 auf allen Geräten eine einheitliche Benutzeroberfläche.



Bild 2.13 Windows Phone 7

Zur elementaren Software-Ausstattung gehört etwa der Microsoft **Zune-Player**, mit dem Musik und Videos vom PC zum Smartphone übertragen werden können und der auch eine Direktverbindung zur Multimedia-Abteilung im MicrosoftApp-Shop ermöglicht. Auch die Mobilversionen der Office-Anwendungen (Word, Excel, PowerPoint und OneNote) sind bereits vorinstalliert.

Microsoft hat für Apps ebenfalls einen **Marketplace** aufgebaut, der es bislang jedoch nicht mit dem riesigen Angebot in den Stores von Apple oder Android aufnehmen kann.

Tablets

Tablets sind die jüngste Erfolgsgeschichte auf dem Markt für mobile Rechner, wobei bislang Apple mit seinem iPad noch eine Art Quasi-Monopol besitzt.

Zwar hatten schon kurz nach der Vorstellung des iPad verschiedene Anbieter ähnliche Modelle auf anderen Plattformen angekündigt, doch bisher gibt es nur wenige vergleichbare Produkte.

- **Vorteile:** Verbindung von intuitiver Touchscreen-Bedienung mit gutem Display und Leistungsfähigkeit etwa auf Netbook-Niveau, schnell wachsender Markt an Apps
- **Nachteile:** zurzeit geringe Modellvielfalt, Tablets sind im Vergleich zu Netbooks kaum erweiterbar, bieten wenig Schnittstellen, im Sonnenlicht spiegelnde Displays
- **Geeignet für:** Spiele, Surfen und Internet-Kommunikation, einfache Office-Anwendungen, zurzeit noch eher im Freizeitbereich eingesetzt

iPad

Anfang 2010 präsentierte Apple das **iPad**, das mit einem großen (9,7 Zoll) Touchscreen-Display ausgestattet ist (Bild 2.14). Mit der hohen Auflösung von 1.024 x 768 Pixeln und einer Hintergrundbeleuchtung wird hier eine ausgezeichnete Bildqualität möglich, die den Tablet-Rechner vor allem für die Nutzung multimedialer Inhalte (Bilder, Videos), aber auch als E-Book-Reader geeignet erscheinen lässt. Das Betriebssystem ist dasselbe wie



Bild 2.14 Keine revolutionären Neuerungen, aber trotzdem enorm erfolgreich: das iPad von Apple

beim iPhone und auch die einfache und flüssige Bedienung per Gesten am Multitouch-Display gehört zu den Stärken des Tablets. Darüber hinaus gibt es viele weitere Parallelen zum iPhone. So gibt es auch hier nur einen fest eingebauten Speicher, der je nach Variante zwischen 16 und 64 GByte liegt. Standard-Schnittstellen wie USB, Grafik-Port oder Speicherkarten-Slot sind nicht zu finden, können aber über einen Adapter nachgerüstet werden.

Per Docking-Station lässt sich eine externe Tastatur an das iPad anschließen, sodass man damit gewissermaßen eine Alternative zum Netbook erhält. Die einblendbare **Bildschirmtastatur** ist für die Eingabe größerer Textmengen dagegen weniger gut geeignet, für das Schreiben von E-Mails oder anderen kürzeren Texten reicht sie aber aus.

Zur Grundausstattung des iPad gehören WLAN nach dem aktuellen Standard 802.11n und Bluetooth (2.1 + EDR), optional gibt es gegen Aufpreis auch Varianten mit UMTS-

Mobilfunkanbindung. Eine Nutzung als Handy ist allerdings nicht vorgesehen. Zusammen mit dem UMTS-Modul kommt dann gleich auch ein GPS-Empfänger in das Gerät, der in der Grundversion ebenfalls nicht enthalten ist. Eingebaut ist ein Beschleunigungs- und Lagesensor, sodass das iPad den Bildschirminhalt an die jeweilige Lage des Geräts anpasst und Anwendungen wie Spiele auch über Lageänderungen des iPad selbst gesteuert werden können. Die Akku-Laufzeit liegt bei knapp zehn Stunden, womit selbst bei längerer Nutzung das iPad mit einer Ladung mindestens einen Tag durchhalten sollte.

Dass das iPad so schnell zu einem Erfolg wurde, dürfte vor allem auch daran gelegen haben, dass den Nutzern hier das riesige Software-Angebot aus dem App Store zur Verfügung steht. Bereits in der Grundausstattung sind hier zahlreiche Anwendungen enthalten, die auf die besonderen Hardware-Gegebenheiten des iPad angepasst sind. Neben den über 200.000 iPhone-Anwendungen, die auf dem iPad

in angepasster Auflösung laufen, gibt es auch schon zehntausende Apps, die speziell für das iPad konzipiert wurden.

Zahlreiche Verlage bieten elektronische Ausgaben von Zeitungen und Zeitschriften als iPad-App an, die gegenüber der Print-Ausgabe durch Zusatzfunktionen wie eingebettete Multimedia-Elemente oder Links einen Zusatznutzen bieten. Dank des hochwertigen iPad-Displays ist aber auch schon das Lesen einfacher Texte auf dem Tablet problemlos möglich.

Spezialisierte **E-Book-Reader** sind zwar in verschiedener Hinsicht noch etwas besser (kompakter und leichter, deutlich längere Laufzeit, E-Ink-Display mit Vorteilen bei ungünstigen Lichtverhältnissen), doch das Farbdisplay macht das iPad bereits jetzt zu einem optimalen Lesegerät für Zeitschriften, Comics oder ähnliche Werke mit vielen Abbildungen oder Illustrationen.

Wie der Verzicht auf UMTS in der Basisausstattung schon andeutet, ist das iPad anders als ein Smartphone weniger als allgegenwärtiger mobiler Begleiter gedacht, sondern soll eher daheim oder auch auf Reisen das Notebook bzw. Netbook ersetzen. Wiedergabe von Multimedia-Inhalten, Internet-Nutzung oder auch das Lesen elektronischer Bücher und Zeitschriften bei einfacher Bedienung, ausreichend lange Akku-Laufzeiten und schließlich die vielseitigen Zusatzanwendungen durch das riesige Angebot an Apps haben dem

APROPOS



Auf die Vorteile der E-Ink-Displays gegenüber einem konventionellen Tablet-Bildschirm speziell beim Lesen im Freien weist Kindle-Hersteller Amazon in einem amüsanten Werbespot hin, zu finden unter www.youtube.com/watch?v=rIrvamOXqxs.

iPad zu seinem Erfolg verholfen, obwohl es bei Preisen von etwa 500 bis 800 Euro nicht gerade billig ist.

iPad-Konkurrenten

Bislang sind ernst zu nehmende Konkurrenzprodukte zum iPad entgegen den Ankündigungen der Wettbewerber kaum zu finden. Zwar gibt es verschiedene Tablets auf anderen Plattformen, die auf den ersten Blick eine ähnliche Leistung versprechen und bei dem einen oder anderen Ausstattungsmerkmal das iPad sogar übertrumpfen, jedoch bleibt der Gesamteindruck hier zumeist deutlich hinter dem bei der iPad-Nutzung zurück.

Mal hakt es bereits bei der Touchscreen-Bedienung, die längst nicht so flüssig und prompt abläuft wie beim iPad, mal halten die Akkus nicht länger als zwei bis drei Stunden durch, mal ist das Software-Angebot bescheiden.

Das beste Komplettpaket bietet bislang immer noch das iPad. Am ehesten kommen derzeit noch einige Tablets auf Basis von Android an das iPad heran, allerdings haben auch diese Geräte noch mit einigen Problemen zu kämpfen.

So sind die aktuell verfügbaren 2er-Versionen von Android primär noch auf die Anforderungen der Smartphones ausgelegt und berücksichtigen Features wie größeres Display bzw. höhere Auflösung nicht. Aus diesem Grunde gibt es auch noch keine Android-Anwendungen, die speziell für Tablets konzipiert wurden. Immerhin können viele Anwendungen aus dem riesigen Android Market auch auf den Tablets genutzt werden. Erst mit Version 3 von Android (Codename Honeycomb), die für Frühjahr 2011 erwartet wird, soll es eine deutlich verbesserte Unterstützung für Tablets geben. Zu den interessantesten iPad-Konkurrenten derzeit gehört das Samsung Galaxy Tab (Bild 2.15), das jedoch deutlich kleiner ausfällt als das iPad und mit einem 7-Zoll-Display (Auflösung: 600 x 1.024 Pixel) auskommen muss. Nicht nur die kleineren Abmessungen, auch die sonstige Ausstattung



Bild 2.15 Samsung Galaxy Tab



Bild 2.16 Das PlayBook des BlackBerry-Herstellers RIM

macht das Galaxy Tab eher zu einer Kombination aus Smartphone und Tablet als einem reinrassigen Tablet. So ist hier nicht nur die Mobilfunktechnik (UMTS samt HSPA) integriert, auch sind gleich zwei Kameras auf Vorder- und Rückseite des Geräts zu finden, sodass beispielsweise auch Video-telefonate möglich werden. Der bereits umfangreiche interne Speicher (32 oder 64 GByte) kann über microSD-Karten erweitert werden.

Samsung hat die mitgelieferten Benutzeroberfläche und Anwendungen eigens für die hohe Auflösung angepasst, sodass im Hinblick auf Optik und Bedienkomfort keine Wünsche offenbleiben. Dennoch gibt es aufgrund des kleineren Displays einige Einschränkungen bei bestimmten Anwendungen oder auch bei der Texteingabe über die Bildschirm-Tastatur. Die knapp drei Zoll, die zwischen dem Galaxy Tab und den meisten anderen Tablets (9,7 Zoll) liegen, sind nun einmal keine Kleinigkeit. Mit einem Gewicht von 384 Gramm ist das Galaxy nur etwa halb so schwer wie das iPad und lässt sich damit



Die Webseiten der Hersteller und Plattform-Entwickler:

- www.palm.com/de ▪ www.apple.de ▪ www.android.com
- www.samsung.de ▪ www.htc.de ▪ www.nokia.de ▪ www.meego.com
- www.sonyericsson.de ▪ www.dell.de ▪ www.rim.com ▪ www.hanvon.de
- www.symbian.org ▪ www.motorola.de ▪ www.archos.com
- www.toshiba.de ▪ www.archos.com ▪ www.wetab.mobi
- www.androidapps.com ▪ www.androidappreviewsources.com
- www.youtube.com/watch?v=rlrvamOXqxs

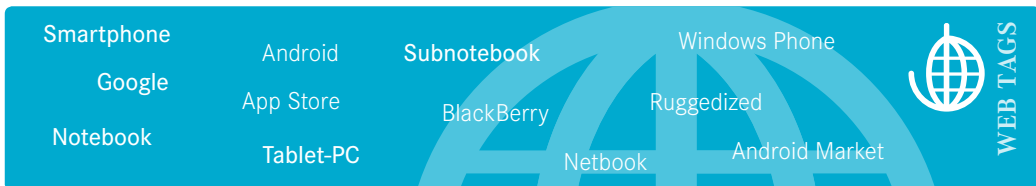
ähnlich wie etwa BlackBerry- oder PalmOS-Smartphones in einer Hand halten und mit der anderen Hand bedienen. Auch im Hinblick auf das Software-Angebot gibt es hier kaum noch offene Wünsche. So laufen auch die meisten Anwendungen aus dem Android Market problemlos auf dem Gerät. Bei solchen, die mit einer fixen Auflösung arbeiten, muss man allerdings einen schwarzen Rand um das Programmfenster hinnehmen. Dies ist bei iPhone-Apps, die auf dem iPad laufen, aber auch nicht anders.

Mit Preisen von rund 650 Euro (32 GByte) und 750 Euro (64 GByte) ist das Galaxy Tab allerdings nicht nur technisch, sondern auch preislich in derselben Region angesiedelt wie das iPad.

Vielversprechende Ansätze für Tablets dürften im Laufe von 2011 auf den Markt kommen. So wird RIM mit dem PlayBook ein BlackBerry-Tablet anbieten (Bild 2.16), und auch erste marktreife Geräte mit MeeGo könnten zu der etablierten Konkurrenz aufschließen.

Und jetzt geht's online

So richtig interessant werden mobile Geräte erst mit der mobilen Internet-Nutzung. Dafür sorgen neben dem drahtlosen WLAN-Zugang am heimischen Funknetz oder öffentlichen Hotspot die drahtlosen Anbindungen per Mobilfunk – für Smartphones ohnehin obligatorisch und für die anderen Mobilgeräte gewinnen sie ebenfalls an Bedeutung. Dank günstiger Tarife ist das mobile Internet nicht mehr nur für Gutbetuchte erschwinglich. Doch im Tarifdschungel lauern immer noch einige Gefahren. Die wichtigsten Orientierungshilfen zum Thema Internet-Zugang finden Sie im nächsten Kapitel.



Ein Rechner ohne Internet-Zugang ist heute kaum noch vorstellbar. Ganz gleichgültig, ob ein Desktop-PC oder ein Notebook zum Einsatz kommt, die Anbindung ans Internet ist eine Selbstverständlichkeit. Gerade in den heimischen vier Wänden verzichtet man dabei gerne auf eine umständliche Verkabelung und nutzt stattdessen ein Funknetz per **WLAN-Router**. Die dazu notwendige Technik gehört zur Standardausstattung aller aktuellen Notebooks und Netbooks, unabhängig von Preis- oder Leistungskategorie. Auch mobile Anwender können per WLAN unter-

wegs bzw. auf Reisen ins Internet gehen, öffentlich zugängliche WLAN-Hotspots machen dies möglich. An zahlreichen öffentlichen Orten wie Bahnhöfen, Hotels, Cafés, Flughäfen, Restaurants, aber auch in Zügen, neuerdings sogar in Flugzeugen oder am Strand und in Parks sind WLAN-Hotspots zu finden, die meist gegen eine Gebühr oder teilweise auch unentgeltlich genutzt werden können.

Nochmals flexibler ist man natürlich mit einer Mobilfunkanbindung. Hierzu wird ein **UMTS-Modul** für die Datenübertragung genutzt, das zwar nur in vergleichsweise wenigen Notebooks und Netbooks bereits eingebaut ist, allerdings sehr einfach und auch recht günstig nachgerüstet werden kann, etwa in Form eines USB-Sticks. Integrierte UMTS-Module finden sich meist nur in Business-Notebooks oder in High-End-Netbooks wie dem Booklet 3G von Nokia (Bild 3.1). Sie müssen hier dann lediglich noch eine SIM-Karte einlegen, um per Mobilfunkverbindung ins Internet gehen zu können.

In den Smartphones ist der Zugang zu den Mobilfunknetzen natürlich ohnehin bereits integriert, sodass Sie hiermit direkt los-



Bild 3.1 Nokia Booklet 3G mit eingebautem UMTS-Modul

surfen können und Ihnen diese Nutzungsmöglichkeiten ohne weitere Vorbereitung offenstehen. Bei den Tablets gibt es sowohl Modelle, die nur mit WLAN ausgestattet sind, als auch solche, die ebenfalls schon über ein UMTS-Modem verfügen.

max. Geschwindigkeit Datendienste (Empfangen/Senden)	
i GPRS	53,6 KBit/s / 53,6 KBit/s
i EDGE	236,8 KBit/s / 236,8 KBit/s
i UMTS	384 KBit/s / 384 KBit/s
i HSPA	7,2 MBit/s / 5,76 MBit/s
i WLAN	11 MBit/s (802.11b), 54 MBit/s (802.11g), 802.11n

Bild 3.2 Moderne Smartphones unterstützen HSDPA- wie auch EDGE-Übertragung

Datenübertragungstechniken

In den Mobilfunknetzen gibt es verschiedene Datenübertragungstechniken. Derzeit ist UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) am weitesten verbreitet, das deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeiten als die Vorgängertechnik (GSM) bietet (Bild 3.2). UMTS wird auch als dritte Generation der Mobilfunknetze, abgekürzt **3G**, bezeichnet.

Derzeit bieten UMTS-Netze Übertragungsraten von theoretisch bis zu 14,4 MBit/s an, allerdings werden hierzulande derzeit nur Varianten mit maximal 7,2 MBit/s angeboten. Diese Maximalgeschwindigkeit ist zudem nur beim Download möglich, also dem Empfang von Daten aus dem Internet heraus. Beim Versenden von Daten, dem Upload, sind derzeit nicht mehr als 5,76 MBit/s erreichbar. Diese Spitzenwerte stehen aber längst noch nicht

flächendeckend zur Verfügung. Zudem müssen Sie bei diesen Maximalwerten auch stets daran denken, dass sie für die Praxis nur einen theoretischen Richtwert angeben. Zum einen müssen dazu beste Verbindungsbedingungen gegeben sein, zum anderen müssen sich mehrere Nutzer in einer Funkzelle diese Bandbreite teilen, sodass häufig nur deutlich niedrigere Geschwindigkeiten erreichbar sind. Schließlich steht diese Bandbreite niemals komplett für Nutzdaten zur Verfügung, sondern es geht ein gewisser Teil für den sogenannten Overhead ab.

Moderne Smartphones und UMTS-Module beherrschen die für die Nutzung dieser hohen Geschwindigkeiten notwendigen Beschleunigungstechniken **HSDPA** (High Speed Downlink Packet Access) und **HSUPA** (High Speed Uplink Packet Access). Dabei kann es durchaus noch einige Unterschiede im Detail geben, denn bei diesen beiden UMTS-Beschleunigungstechni-

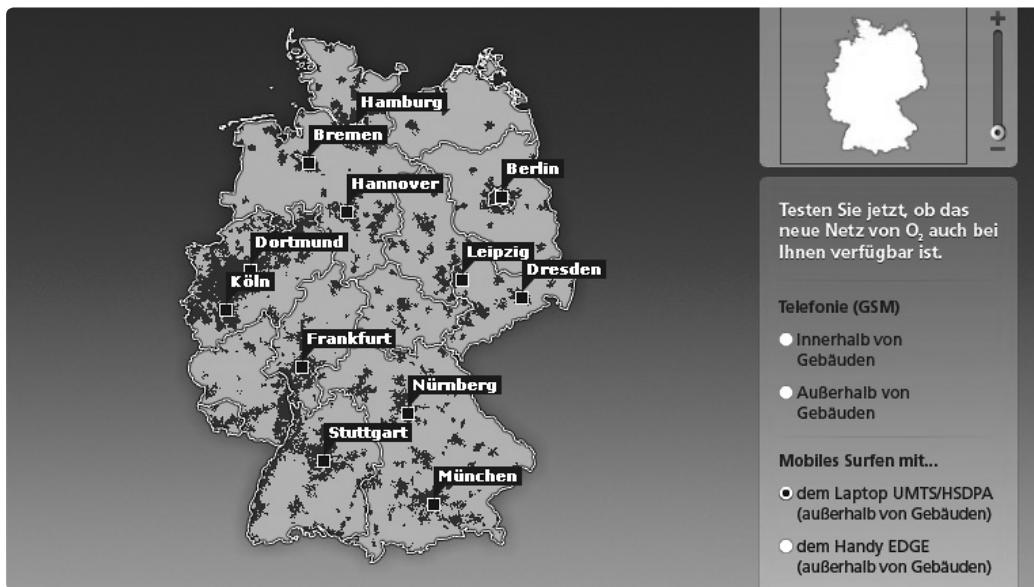


Bild 3.3 Bei den Netzbetreibern erhalten Sie Informationen zum Stand des Netzausbaus

niken gibt es nochmals unterschiedliche Leistungsklassen (Categories). Ein Gerät mit HSDPA-Category 6 unterstützt beispielsweise maximal 3,6 MBit/s, erst mit Category 8 wird die aktuelle Maximalgeschwindigkeit von 7,2 MBit/s erreicht. Auch das schnellste Smartphone bzw. UMTS-Modem kann aber natürlich nur dort auch mit höchster Geschwindigkeit Daten empfangen und senden, wo auch das Netz mit dieser Hochleistungstechnik arbeitet. Informieren Sie sich daher vor dem Abschluss eines Mobilfunkvertrags darüber, wie es um den Ausbaustand der

UMTS-Netze bei dem jeweiligen Netzbetreiber bestellt ist. In Deutschland betreiben mittlerweile alle vier Mobilfunkkonzerne (T-Mobile, Vodafone, E-Plus und O2) ein solches Netz, allerdings gibt es durchaus einige Unterschiede bei der Netzabdeckung, wie auch bei der Qualität. Auf den Websites der Netzbetreiber finden Sie meist aktuelle Karten zum Netzausbau (Bild 3.3).

Auch wenn immer wieder von flächendeckenden UMTS-Netzen die Rede ist, gibt es nach wie vor mehr oder weniger große weiße Flecken. Zwar sind neben Großstäd-

ten mittlerweile auch mittlere und kleinere Kommunen gut mit der UMTS-Funktechnik versorgt, auf dem Land sieht die Lage jedoch immer noch anders aus. In vielen Dörfern und Ortschaften muss man sich hier noch mit der Vorgängertechnik GSM begnügen, die nur geringe Übertragungsgeschwindigkeiten zulässt. Immerhin gibt es für GSM-Netze ebenfalls eine Beschleunigungstechnik, die hier das Kürzel **EDGE** trägt. Hiermit sind dann noch Transferraten von bis zu 236 kBit/s möglich, was immerhin mehr als das Dreifache der bis vor Kurzem üblichen ISDN-Surfgeschwindigkeit ist und für einfachere Internet-Anwendungen durchaus noch genügt. Auch EDGE unterstützen die meisten aktuellen Smartphones und UMTS-Module, sodass auch in nicht mit UMTS versorgten Gebieten eine zumindest akzeptable Lösung nutzbar bleibt.

Einen regelmäßigen Qualitätstest in den vier Mobilfunknetzen führt die Zeitschrift Connect durch. Im Jahr 2010 lag hier in der Gesamtwertung Vodafone vor O2 und T-Mobile, während E-Plus den letzten Platz belegte. Allerdings zeigt sich immer wieder, dass sich Änderungen in der Rangfolge aufgrund von Netzausbau oder Modernisierung relativ schnell ergeben können, sodass diese Ergebnisse lediglich eine Momentaufnahme darstellen.

Auch die Mobilfunk-Discounter, wie zum Beispiel Fonic, Simyo, Discotel, Tchibo,

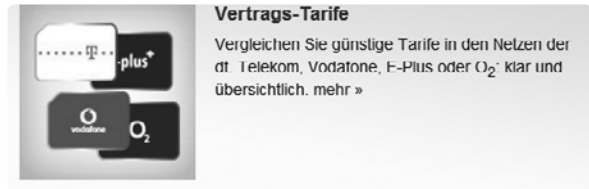


Bild 3.4 Viele Mobilfunk-Provider bieten eine Netzauswahl

Aldi etc., nutzen grundsätzlich eines dieser Netze. Informieren Sie sich daher vor dem Kauf einer SIM-Karte darüber, mit welchem Mobilfunknetz dieser Anbieter arbeitet. Größere Mobilfunk-Provider (beispielsweise Freenet, Talkline) arbeiten mit mehreren Netzbetreibern zusammen, so dass Sie hier eine größere Wahlmöglichkeit haben (Bild 3.4).

LTE (Long Term Evolution) heißt die UMTS-Nachfolgetechnik, die häufig schon zu den Netzen der vierten Generation (4G) gezählt wird, offiziell jedoch als 3,9G-Standard gilt, weil hier noch nicht alle Spezifikationen der **4G-Technik** erfüllt werden. Zwar nehmen die Mobilfunkunternehmen derzeit bereits die ersten Sendestationen für diese Technik in Betrieb, allerdings fehlt es bislang noch an den passenden Endgeräten, die frühestens Ende 2011 auf den Markt kommen dürften. Mit LTE sollen theoretisch Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 300 MBit/s möglich werden, allerdings dürften die ersten Versionen in der Praxis nicht wesentlich schneller als die aktuellen UMTS-Netze sein.

Mobiles Internet mit dem Smartphone

Sie haben sich gerade ein neues Smartphone gekauft und wollen nun Ihre erste Surf-Tour im mobilen Internet unternehmen? Prinzipiell ist dies zwar ganz einfach möglich, dennoch sollten Sie zunächst einmal vorsichtig sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie gerade erst von einem einfachen Handy mit einem schon etwas älteren Vertrag auf ein Smartphone umgestiegen sind. Einfach mal die vorhandene SIM-Karte aus dem alten Gerät herausnehmen, in das neue Smartphone einlegen und loslegen, das ist zwar problemlos möglich, jedoch meist nicht angeraten. Vor allem bei älteren **Laufzeitverträgen** gibt es manchmal noch Volumentarife, die astronomisch hohe Beträge pro MByte vorsehen. Entsprechend hoch kann dann

selbst bei geringer Nutzung die Mobilfunkrechnung ausfallen.

Bei den meisten aktuellen **Prepaid**-Angeboten von Discountern wird die Internet-Nutzung ebenfalls nach dem übertragenen Volumen abgerechnet. Selbst wenn diese Preise nicht mehr ganz so hoch sind wie bei den Altverträgen, kann auch hier ein scheinbar recht hohes Guthaben in kurzer Zeit „abgesurft“ sein. Andere Verträge sehen eine Abrechnung nach der genutzten Online-Zeit vor. So etwa bei den Call-Tarifen oder den Xtra-Prepaid-Tarifen von T-Mobile (Bild 3.5).

Bevor Sie mit einer SIM-Karte, die noch zu einem alten Handy-Vertrag (Prepaid oder Laufzeitvertrag) gehört, über Ihr Smartphone surfen, sollten Sie daher unbedingt noch einmal die genauen Tarife für die mobile Datenübertragung kontrollieren. Immer wieder werden Fälle bekannt, bei

denen durch alte Verträge mit ihren absurd hohen Preisen ganz schnell Rechnungen in erheblicher Höhe zusammenkommen. Mehrere hundert oder gar tausend Euro für einige Minuten Internet, ein Software-Update des Smartphones oder den Download einer Navigationssoftware sind hier nicht selten. Die Details zu alten

web'n'walk Starter⁷⁵

Erleben Sie das Internet auf dem Handy zum Einstiegspreis! web'n'walk Starter ist in allen Call Tarifen bereits voreingestellt. Ideal für Surfeinsteiger, die einfach mal das Internet auf ihrem Handy ausprobieren möchten. Die Abrechnung erfolgt nach Minuten und ist unabhängig von der Datenmenge!

Datenoption
Minutenpreis (60/60 Sekunden-Takt) ⁷⁶

web'n'walk Starter
0,09

Alle Preise in € inklusive Mehrwertsteuer.

Xtra web'n'walk Starter⁷⁶

Auch Xtra Kunden surfen mit dem Handy zum Einstiegspreis! Xtra web'n'walk Starter ist in den Tarifen Xtra Card, Xtra Nonstop, Xtra Nonstop Special und CombiCard Teens bereits voreingestellt.

Datenoption
Minutenpreis (60/60 Sekunden-Takt) ⁷⁶

Xtra web'n'walk Starter
0,09

Alle Preise in € inklusive Mehrwertsteuer.

Bild 3.5 Einige T-Mobile-Grundtarife enthalten zeitabhängige mobile Datenübertragung

Verträgen sind online allerdings meist gar nicht mehr zu finden. Rufen Sie gegebenenfalls bei Ihrem Anbieter an, oder fragen Sie per E-Mail nach.

Zum Ausprobieren mögen aktuelle Handy-Tarife ohne spezielle Datenoption vielleicht noch annehmbar sein, auf Dauer und bei intensiverer Nutzung sind aber auch sie noch viel zu teuer. Abhilfe schafft hier nur die Buchung eines Datentarifs, den die meisten

Anbieter als Option zusätzlich zu einem bestehenden Sprachtarif anbieten. Daneben gibt es auch immer öfter Kompletttarife, die beispielsweise eine Daten-**Flatrate** gleich mit einem konventionellen Sprachtarif kombinieren (Bild 3.6).

Auch bei vielen Discountern, die vorrangig Prepaid-Tarife anbieten, gibt es mittlerweile entsprechende Zusatzangebote. Generell lassen sich zwei Varianten von Datentarifen für das Handy unterscheiden:

- Volumentarife
- Pauschaltarife (Flatrates)

Hinzu kommen bei einigen Anbietern auch noch Spezialtarife, etwa für bestimmte Nutzungsformen wie E-Mail, Musik-Downloads oder für die ausschließliche Nutzung der Online-Angebote der jeweiligen Anbieter. Die früher oftmals angebotenen Zeittarife, bei denen ein bestimmter Preis pro Minute im Internet in Rechnung gestellt wurde, sind dagegen bei den Datentarifen außer Mode gekommen und nur noch eine Randerscheinung auf dem Markt. In gewisser Weise gibt es allerdings eine Neubelebung der Zeittarife, bei denen man gegen einen Pauschalpreis eine bestimmte Zeitdauer (30 Minuten oder auch mehrere Stunden) online gehen kann. Diese Formen werden jedoch üblicherweise unter den Pauschaltarifen abgehandelt.

Mindestlaufzeit	24 Monate
Taktung	60/1
Einmaliger Anschlusspreis	0,00
Frei Minuten in alle dt. Netze	60 Minuten
Frei Minuten ins dt. Festnetz am Wochenende	Unbegrenzt
Frei Minuten ins dt. Vodafone-Netz am Wochenende	Unbegrenzt
Minutenpreis in alle dt. Netze	0,29 €
Minutenpreis zur Vodafone-Mailbox	0,29 €
SMS-Preis	0,19 €
MMS-Preis	0,39 €
Inklusiv Volumen für mobile Internetnutzung	Unbegrenzt
Begrenzung der Geschwindigkeit	200 MB

SuperFlat Internet Wochenende

Flatrate:
Wochenende
✓ dt. Vodafone-Netz
✓ dt. Festnetz

✓ **Daten-Flatrate**

Aktion:
✓ 60 Minuten in alle dt. Netze
✓ 2x ReisePaket Data Weekly EU pro Jahr

Wählen Sie Ihren Rabatt

Aktionsrabatt

14,95 € Mtl.
Mindestlaufzeit 24 Monate

Wählen

Bild 3.6 Auch Vodafone bietet Laufzeittarife mit kombiniertem Daten- und Sprachtarif

Volumentarife

Bei den meisten Pauschaltarifen gibt es gegen die monatliche Grundgebühr ein gewisses Kontingent an Datenvolumen, wobei das Spektrum von nur wenigen MByte bis zu mehreren hundert MByte reicht. Wird dieses Volumen dann im Laufe eines Monats überschritten, muss für jedes weitere MByte zusätzlich gezahlt werden. Auch bei den MByte-Preisen gibt es erhebliche Unterschiede, die zwischen einigen Cent und über einem Euro pro MByte liegen können. Einige Volumentarife ohne Grundgebühr sehen dagegen bereits ab dem ersten MByte einen bestimmten Preis vor.

Dank der niedrigen Grundpreise sind diese Volumentarife vor allem für Anwender mit einem geringen Bedarf an mobiler Datenübertragung interessant. Allerdings können die Rechnungen auch hier recht hoch werden, wenn in einem Monat dann doch einmal deutlich größere Datenmengen übertragen werden. Achten sollten Sie bei den Pauschaltarifen auch auf die **Taktung**. Je kleiner die einzelne abgerechnete Datenmenge ist, desto günstiger ist dies. Die Abrechnung von zum Beispiel 10-Kilobyte-Blöcken ist besser als wenn

100-Kilobyte-Blöcke (bei gleichem Preis pro MByte) in Rechnung gestellt werden. Der Preisvorteil der kleineren Blöcke ist dabei umso größer, je öfter eine Verbindung zum Internet aufgebaut wird und je geringer die dabei übertragenen Datenmengen sind. Werden beispielsweise häufiger am Tag E-Mails abgerufen oder versendet, die ja meist nur wenige KByte groß sind oder werden andere Dienste mit geringem Datenvolumen genutzt, kann die Preisdifferenz recht schnell sehr groß werden. Einige Anbieter rechnen sogar in Blöcken von mehreren hundert Kilobyte ab (Bild 3.7), was selbst einen günstigen MByte-Preis zu einer letztlich teuren Angelegenheit werden lässt.

Pauschaltarife

Mittlerweile haben sich jedoch Pauschaltarife im Mobilfunkbereich weitgehend durchgesetzt. Hierbei gibt es jedoch anders als etwa bei den Flatrates der DSL- oder Kabelanschlüsse verschiedene Besonderheiten zu beachten. Die wichtigste Einschränkung bei den Smartphone-Flatrates liegt darin, dass es hier eine bestimmte Obergrenze gibt, bis zu der eine uneingeschränkte Nutzung erfolgen kann. Dieses Limit wird durch ein bestimmtes Datenvolumen festgelegt, das je nach Tarif zwischen einigen hundert MByte und eini-

Internet-Basis-Tarif	24 ct/MB ³ außerhalb der Flatrates – Taktung 400 kB mit bis zu 7,2 MBit/s
----------------------	---

Bild 3.7 24 Cent pro MByte ist zwar günstig, die Taktung aber nicht



Bild 3.8 Limits zwischen 500 MByte und einem GByte reichen den meisten Smartphone-Anwendern aus

gen GByte im Monat liegen kann. Übertragen Sie größere Datenmengen, wird die Verbindungsgeschwindigkeit nach dem Überschreiten dieser Grenze üblicherweise stark reduziert, zumeist auf die 64 kBit/s, wie sie früher im GSM-Funknetz üblich waren.

Auch bei den Smartphone-Flatrates geben die Anbieter daher die Taktung für die Abrechnung an. Hier gilt dann ebenfalls, dass es für Sie umso besser ist, je kleiner die abgerechneten Takteinheiten sind. Werden dagegen große Datenblöcke abgerechnet, ist das Limit deutlich schneller erreicht, insbesondere dann, wenn vergleichsweise häufig nur geringe Datenmengen übertragen werden.

Je teurer ein Pauschaltarif, desto höher liegt meist auch die Obergrenze, bis zu der die maximal mögliche Übertragungsgeschwindigkeit nutzbar ist. Für die meisten Smartphone-Nutzer sollten die Limits

im Bereich von 500 MByte bis 1 GByte-Bereich allerdings ausreichend sein, zumindest wenn auf eine allzu intensive Nutzung von Multimedia-Angeboten auf dem Smartphone verzichtet wird (Bild 3.8).

Die meisten Pauschaltarife gibt es im Rahmen von Laufzeitverträgen, bei denen gegen den monatlichen Grundpreis zu den geschilderten Konditionen die mobile Datenübertragung genutzt werden kann. Derzeit kosten solche Verträge zwischen etwa 10 und 30 Euro im Monat. Auch bei Prepaid-Anbietern können Sie derartige Flatrates erhalten, ohne dass Sie sich hier über einen längeren Zeitraum an den Anbieter binden müssen.

Daneben gibt es aber auch noch Pauschaltarife für kürzere Nutzungsintervalle, etwa eine **Tages-Flatrate** oder auch nur eine **stundenweise Flatrate**. Hier zahlen Sie beispielsweise einen Tagesnutzungspreis von fünf Euro und können dann für

Die Prepaid-Datentarife von BILDmobil

BILDmobil Surfpakete²

30 Min.	0,59 €
90 Min.	0,99 €
7 Tage	6,99 €
3 Monate	39,99 €

Aktion 25.10.-31.12. Speedstick nur 14,95€

Speedstick 7,2 MBit/s²
inkl. SIM-Karte einmalig nur 39,95 €
Jetzt bestellen »

Speedstick 3,6 MBit/s²
inkl. SIM-Karte einmalig nur 14,95 €
Jetzt bestellen »

SIM Only²
einmalig nur 9,95 €
Jetzt bestellen »

Alle Produkte inklusive Startguthaben
Stick: 6,99 € / SIM-Karten: 10 €

Keine Vertragsbindung Keine Grundgebühr

Bild 3.9 Pauschaltarife für unterschiedliche Nutzungszeiträume bei Bildmobil

24 Stunden mit dem Smartphone surfen, ohne dass weitere Kosten anfallen. Auch Angebote mit stundenweiser Nutzung sind verfügbar, die meist knapp einen Euro pro Stunde kosten. Auch bei diesen Tarifen setzen die Mobilfunkunternehmen jedoch üblicherweise ein Limit, nach dessen Überschreitung die Surfgeschwindigkeit wieder deutlich eingeschränkt wird (Bild 3.9).

Achten Sie bei den Tages-Flatrates darauf, ob diese sich auf einen Kalendertag bezieht, also von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr läuft, oder ob es sich um eine 24-Stunden-Zeitspanne handelt, die zu einem beliebigen Zeitpunkt gestartet werden kann. Letzteres ist häufig die bessere Alternative, etwa wenn Sie den mobilen Internet-Zugang erst in den späteren Abendstunden benötigen. Hier können

Sie auch noch am nächsten Tag weitersurfen.

Tages- oder auch Monatsflatrates gibt es nicht nur über einen Laufzeitvertrag, sondern auch im Rahmen von Prepaid-Angeboten und bei den Mobilfunk-Discountern. So lange ein entsprechendes Guthaben vorhanden ist, kann hier einfach die gewünschte Zeitdauer gebucht werden. Direkt nach erfolgreicher

Buchung beginnt üblicherweise die Nutzungszeit. Einige Prepaid-Unternehmen haben sehr flexible Tarife, von der halbstündigen Nutzungszeit über die Tages-Flatrate bis zum 3-Monats-Pauschaltarif im Angebot, sodass für jeden Nutzertyp etwas dabei sein sollte. Auch hier gilt gewöhnlich eine Datenobergrenze, nach deren Überschreiten die Geschwindigkeit deutlich gedrosselt wird.

Kostenfalle Roaming

Die Mobilität beim Surfen ist dank der Roaming-Angebote mittlerweile grenzenlos, allerdings trifft dies leider zumindest teilweise auch auf die Nutzungspreise zu. Die günstigen Volumen- oder Pauschaltarife gelten nämlich nur für die Smartphone-

Nutzung im Inland. Wenn Sie mit Ihrem Mobilgerät dagegen im Ausland ins Internet gehen, kann dies sehr schnell sehr teuer werden.

Nachdem immer wieder Fälle bekannt wurden, bei denen selbst eine vergleichsweise geringfügige Nutzung des Smartphones im Ausland Rechnungen in drei- oder vierstelliger Höhe zur Folge hatten, sah man schließlich in der EU einen Handlungsbedarf. Um derartige Kostenexzesse zu verhindern, führte man 2010 daher in den EU-Staaten eine Kostenbremse ein. Standardmäßig ist hier eine Obergrenze von 50 Euro (plus länderspezifische Mehrwertsteuer, also für deutsche Nutzer 59,50 Euro) für Roaming-Gebühren innerhalb eines Abrechnungszeitraums vorgesehen. Ist dieses Maximum erreicht, sind in der Abrechnungsperiode keine zusätzlichen Verbindungen möglich. Erst nach einer expliziten Freischaltung durch den Kunden kann dann wieder mobil gesurft bzw. telefoniert werden. Bereits vor dem Erreichen des Limits werden die Nutzer auf die anstehende Sperrung hingewiesen und erhalten die Möglichkeit, diese Beschränkung wieder aufzuheben.

Außerhalb der EU, also etwa auch in Ländern wie der Schweiz, Norwegen, Island oder einigen Balkanländern, gilt diese Regelung jedoch nicht, und hier können daher immer noch ohne jede Vorwarnung ganz erhebliche Kosten auf die Nutzer zu-

Vorsichtig bei der Auswahl einer speziellen Auslands-Option für das Roaming sollten Sie auch deshalb sein, weil hiermit unter Umständen die EU-weite Preisobergrenze wieder außer Kraft gesetzt werden kann.



VORSICHT

kommen. Preise von weit über zehn Euro pro MByte sind je nach Tarif durchaus denkbar, und bei hoher Nutzung kommen schnell astronomische Summen zusammen.

Bei vielen Mobilfunkanbietern finden sich allerdings auch spezielle Auslandstarifoptionen, mit denen die Smartphone-Nutzung im Ausland scheinbar günstiger werden soll. Hier müssen Sie aber genau aufpassen, denn auch hier lauern Tücken. So werden bei einigen dieser Angebote zwar Telefonate und SMS- bzw. MMS-Versand im Ausland günstiger, die mobile Datenübertragung gleichzeitig jedoch sogar teurer. Statt 0,50 bis 1,50 Euro pro MByte sehen die Tarife dann zumindest in exotischen Ländern gleich zehn Euro oder mehr pro MByte vor. Vor dem Abschluss eines solchen Zusatztarifs sollten Sie die Details daher ganz genau überprüfen. Achten Sie dabei auch genau darauf, auf welche Datenmenge sich die Preisangaben beziehen. Manchmal versuchen die Anbieter durch die Wahl kleiner Dateneinheiten die Preise deutlich günstiger

Datenroaming Preise ?		
	bis 30.11.2010	neu ab 01.12.2010
EU-Länder	1,95 € / MB	0,49 € / MB
Rest Europa, Nordamerika	4,92 € / MB	2,49 € / MB
Restliche Welt	4,92 € / MB	4,49 € / MB
Verbesserte Taktung ab 01.12.10. Änderung von 100 KB auf 10 KB.		

Bild 3.10 Im Tarifdschungel eine Seltenheit: übersichtliche Preise

erscheinen zu lassen, als sie tatsächlich sind. Im Tarif-Dschungel fallen dagegen einige der Mobilfunk-Discounter positiv auf. Sie verlangen beispielsweise innerhalb der EU nur noch einen einheitlichen Preis für das Daten-Roaming, sodass hier jeder Anwender auf einen Blick genau weiß, was auf ihn zukommt. Zuletzt haben die Preise zudem nochmals deutlich nachgegeben. Bei Simyo etwa, das mit dem E-Plus-Netz arbeitet, wurden die Preise pro MByte im EU-Ausland von 1,90 Euro Anfang Dezember 2010 auf 49 Cent gesenkt und gleichzeitig auch die Taktung von 100 auf

10 kBit/s reduziert. Außerhalb der EU liegen die Preise aber auch hier immer noch deutlich höher, etwa zwischen rund 2,50 und 4,50 pro MByte. Was der Download eines 50 MByte-Videos, was beispielsweise einem Filmtrailer in HD entspricht, im Ausland kostet, kann man sich dann leicht ausrechnen (Bild 3.10).

Vorsicht kann schon dann geboten sein, wenn Sie sich mit Ihrem Smartphone auch nur in Grenznähe aufhalten. Mitunter wählt sich das Gerät hier von selbst in ein vorhandenes Netz eines ausländischen Roaming-Partners ein, wenn das heimische Funknetz nicht mehr erreichbar ist. Statt der Flatrate greifen hier die teuren Roaming-Gebühren. Gerade bei Smartphones, die je nach Einstellung auch mal ungefragt Daten aus dem Internet nachladen, kann dies ärgerlich werden, wenn man von dieser Nutzung erst beim Erhalt der Rechnung erfährt.

Beim iPhone ist das Daten-Roaming daher standardmäßig zunächst deaktiviert und muss vom Anwender erst manuell freige-



Weitere Informationen zu Mobilfunktarifen finden Sie bei Netzbetreibern, Providern und Mobilfunk-Discountern sowie Vergleichsdiensten im Internet:

- www.t-mobile.de ▪ www.vodafone.de ▪ www.e-plus.de
- www.o2.de ▪ www.mobilcom.de ▪ shop.phonehouse.de
- www.simyo.de ▪ www.mcsim.de ▪ www.callmobile.de
- www.verivox.de/mobiles-internet ▪ www.tarife-check.de
- www.handyflatrate-preisvergleich.de ▪ www.umtsdatentarife.de

geben werden. Bei den meisten Android-Smartphones fehlt dieser voreingestellte Schutz allerdings, hier müssen Sie das automatische Roaming manuell deaktivieren.

Ausländische SIM-Karte

Geld sparen lässt sich bei der Datenübertragung im Ausland mit der Nutzung einer Prepaid-Karte eines ortsansässigen Netzbetreibers bzw. Providers. Sie profitieren hier nicht nur von den meist deutlich niedrigeren Preisen, sondern haben damit zusätzlich auch eine vollständige Kostenkontrolle, denn mehr als das Guthaben abzusurfen, ist ja nicht möglich. Nachteilig ist dabei allerdings, dass Sie Ihre alte SIM-Karte herausnehmen müssen und damit auch nicht mehr unter Ihrer Rufnummer erreichbar bleiben. Auch Angerufene oder Empfänger von SMS und MMS können Sie nicht mehr an der Rufnummer erkennen. Smartphones mit **Dual-SIM**, also der Option, zwei SIM-Karten parallel in einem Gerät zu verwenden, gibt es bislang kaum. Zu den Ausnahmen gehört etwa das General Mobile DSTL 1, das jedoch kein UMTS beherrscht und damit für die mobile Internet-Nutzung eher nicht geeignet ist.

Zudem ist es nicht immer ganz einfach, die Einstellungen am Smartphone neu vorzunehmen, um dann mit der neuen SIM-Karte loslegen zu können. Für Nutzer von Smartphones mit aktivem **SIM-Lock** ist diese Option ohnehin verspermt, denn

Bild 3.11 Hotspot-Nutzung als Zusatzoption bei T-Mobile

diese arbeiten nur mit den SIM-Karten des jeweiligen Verkäufers zusammen. Vom Mobilfunkanbieter subventionierte Smartphones sind üblicherweise mit einem solchen **SIM-Lock** oder **Net-Lock** versehen. Letztere Variante ermöglicht immerhin den Einsatz von SIM-Karten anderer Anbieter, sofern hier dasselbe Mobilfunknetz verwendet wird. Auch das bis vor kurzem exklusiv bei T-Mobile zusammen mit speziellen Verträgen erhältliche iPhone besaß grundsätzlich eine solche SIM-Sperre. Mittlerweile sind bei anderen Anbietern aber auch SIM-Lock-freie iPhones verfügbar.

WLAN-Nutzung

Eine Alternative zur teuren Mobilfunkanbindung speziell im Ausland kann auch die Verwendung eines WLAN-Zugangs sein. Die meisten Smartphones der mittleren

und oberen Preisklasse haben WLAN bereits eingebaut, sodass dieser Nutzung nichts entgegensteht. Kostenfrei ist die Nutzung von WLAN-Hotspots allerdings meist nicht. Anders als bei den Mobilfunktarifen mit ihren Volumentarifen sind hier jedoch Zeittarife üblich. Sie zahlen also pro Nutzungsstunde oder für einen Nutzungstag einen festen Pauschalpreis. Eine Begrenzung auf ein bestimmtes Datenvolumen in diesem Zeitraum gibt es dagegen üblicherweise nicht. Speziell, wenn Sie also größere Datenmengen übertragen, empfiehlt sich daher die Nutzung eines solchen WLAN-Hotspots, selbst wenn Sie etwa per Roaming auch eine Mobilfunkanbindung nutzen könnten. Bei Roaming-Preisen von mehreren Euro pro MByte ist ein kostenpflichtiger WLAN-Zugang meist die günstigere Alternative. Bei einigen großen Mobilfunkanbietern wie T-Mobile gibt es auch die Möglichkeit, eine WLAN-Flatrate für die nationalen und internationalen WLAN-Hotspots des Unternehmens als Option zum Mobilfunkvertrag zu buchen (Bild 3.11).

Mobiles Internet mit Notebook und Netbook

Die meisten Notebooks und Netbooks sind nicht mit einem UMTS-Modul ausgestattet, sondern müssen erst entsprechend nachgerüstet werden. Üblicherweise geschieht dies über einen Surfstick, der einfach per USB mit dem Mobilrechner verbunden wird. Diese Sticks enthalten das UMTS-Modul und nachdem sie vom Rechner erkannt und installiert wurden, können Sie über die mitgelieferte Software sofort die Internet-Verbindung aufbauen. Neben den USB-Surf-Sticks gibt es auch noch UMTS-Module in Form von Einsteckkarten (ExpressCard, CardBus), die den Vorteil haben, dass die meist ohnehin knappen USB-Steckplätze am Notebook frei bleiben und für andere Geräte genutzt

werden können. Allerdings bietet längst nicht mehr jedes Notebook einen solchen Steckplatz.

Die Preise für diese UMTS-Erweiterungen liegen im Bereich um die 50 Euro, bei vielen Mobilfunkanbietern gibt es jedoch stark subventionierte Modelle, wenn man hier einen Laufzeitvertrag für die mobile Datenübertragung abschließt. Selbst bei einigen Prepaid-Anbietern werden bei Ver-



Bild 3.12 Mit WLAN-USB-Stick kommen Notebooks ins Internet

tragsabschluss vergünstigte USB-Sticks angeboten (Bild 3.12).

Bei der Internet-Nutzung per Mobilfunk am Notebook bzw. Netbook gilt in weiten Teilen dasselbe wie bei den Smartphones. Die meisten Mobilfunkunternehmen haben hierfür spezielle Tarife im Angebot, die ebenfalls meist als Flatrate bzw. Pauschalangebot angeboten werden, wobei auch hier eine deutliche Drosselung der Übertragungsgeschwindigkeit erfolgt, wenn ein bestimmtes Datenvolumen im Monat überschritten wird. Bei den mobilen Notebook-Tarifen liegt diese Grenze meist bei fünf GByte, es gibt aber auch einige Angebote mit bis zu zehn GByte. Besonders preiswerte Tarife sehen aber auch niedrigere Limits von einem GByte vor.

Die Mobilfunk-Flatrates sind daher nur sehr bedingt als Ersatz für einen Breitband-Festnetzanschluss (DSL, Kabel) zu verstehen, sondern sind eher als Ergänzung geeignet. Bei intensiver Internet-Nutzung dürften die Grenzen von einigen GByte meist schon deutlich vor Monatsende erreicht sein, vor allem dann, wenn viele der multimedialen Angebote im Web regelmäßig genutzt werden.

Für die nur gelegentliche mobile Nutzung des Notebooks bzw. Netbooks sollten die meisten der Tarife mit drei GByte dagegen schon ausreichen. Nutzen Sie Ihr Notebook oder Netbook nur sporadisch für den mobilen Internet-Zugang, empfehlen sich

WEB STICK oder in Ihr Smartphone® ein.

Mobiler Internet-USB-Stick
MEDIONmobile® WEB STICK S401 I

OHNE SIM-LOCK!

49,99

Ohne ALDI TALK Prepaid-Karte. Hierfür entstehen zusätzliche Kosten.

Die Internet-Flatrates von ALDI TALK:

24 Stunden Internet-Flatrate®
1,99 € pro 24 Std.

30 Tage Internet-Flatrate®
14,99 € pro Monat

Mobiles Internet mit ALDI TALK in nur 5 Schritten:

1. Benötigt wird ein Starter-Set und der MEDIONmobile® WEB STICK oder ein Smartphone®
2. Registrierung per Telefon, Fax oder auf www.medionmobile.de und Freischaltung abwarten (bei Neukauf des Starter-Sets)
3. Guthaben aufladen
(in jeder deutschen ALDI Filiale zu 1,5 € bzw. 30 € erhältlich)
4. Um das mobile Internet zu erleben, legen Sie die ALDI TALK Prepaid Karte einfach in den MEDIONmobile® WEB STICK oder in Ihr Smartphone® ein.
5. FLATRATE buchen und online gehen

Bild 3.13 Mobilfunk-Discounter bieten günstige Flatrates an

anstelle einer Laufzeit-Flatrate mit geringem monatlichem Übertragungsvolumen eher Tarife, bei denen Tages-Flatrates oder auch Monats-Flatrates bei Bedarf gebucht werden können. Diese gibt es etwa bei den Mobilfunk-Discountern, aber immer öfter auch bei Mobilfunk-Providern und sogar den Netzbetreibern. Die typischen Preise liegen für eine Tagesnutzung etwa zwischen zwei und fünf Euro, Monats-Flatrates mit geringem Datenvolumen bis zur Geschwindigkeitsreduzierung gibt es ab etwa zehn Euro, für größere Volumina müssen Sie auch entsprechend mehr zahlen (Bild 3.13).

Ebenfalls keinen Unterschied zu den Smartphones gibt es bei den Notebook-

Inklusiv Volumen für mobile Internetnutzung	Unbegrenzt
Begrenzung der Geschwindigkeit bei Internet-Nutzung auf höchstens 64 KBit/s nach	300 MB
Inklusiv-Volumen für Blackberry Push E-Mail	50 MB
Tethering	✗
Voice over IP	✗
Mobiles Surfen im EU Ausland inklusive	2 Wochen pro Jahr

Bild 3.14 In einigen Tarifen ist Tethering explizit untersagt

zung einer Prepaid-Karte aus dem jeweiligen Land sinnvoll sein, zumal Nachteile wie die Nicht-Erreichbarkeit unter der Handy-Nummer hier ja nicht gegeben sind. Da Sie das Notebook häufig ohnehin nur an solchen Orten nutzen werden, an denen auch ein WLAN-Hotspot vorhanden ist, fällt die Nutzung solcher Zugänge ebenfalls leichter, so dass Sie im Ausland auf die teuren Mobilfunkverbindungen meist ganz verzichten können.

Tethering

Wenn Sie bereits einen Datenvertrag für Ihr Smartphone haben und nur hin und wieder einmal mit dem Notebook oder Netbook per Mobilfunk ins Internet gehen wollen, müssen Sie den Mobilrechner nicht unbedingt durch den Kauf eines UMTS-Sticks aufrüsten und einen weiteren Vertrag abschließen.

Viele moderne Smartphones können die Aufgabe des UMTS-Modems auch für das Notebook übernehmen. Sie verbinden dazu Notebook bzw. Netbook mit dem Smartphone, etwa per Kabel, USB oder Bluetooth, und stellen dann eine Mobilfunkverbindung ins Internet her. Hierauf kann nun der Mobilrechner zugreifen, und Sie können nun ebenfalls uneingeschränkt surfen. Diese Option nennt sich Tethering. Einige Smartphones können sogar quasi als WLAN-Basisstation eingesetzt werden,

VORSICHT



Genau auf die Vertragsdetails sollten Sie auch achten, wenn Ihnen ein Smartphone oder ein anderes Gerät zu einem stark subventionierten Preis angeboten wird. Meist binden Sie sich dabei für 24 Monate an den Anbieter und häufig ist hier ein so teurer Tarif enthalten, dass der reguläre Kauf des Gerätes zusammen mit einem günstigen Tarifangebot über diesen Zeitraum deutlich billiger wäre.

sodass gleich mehrere Rechner per WLAN gleichzeitig auf diese Verbindung zugreifen können. Eine solche WLAN-Hotspot-Funktion unterstützen verschiedene Android-Smartphones (ab Android 2.2) oder das Palm Pre mit WebOS. Allerdings verbieten einige Mobilfunkanbieter in ihren AGBs für die Smartphone-Tarife das Tethering explizit, zumindest in den günstigeren Tarifen. Andere haben dagegen keinerlei Einwände gegen eine solche Praxis. Achten Sie bei der Auswahl des Datentarifs darauf, ob diese Option zulässig ist oder nicht (Bild 3.14).

Preisvergleiche im Internet

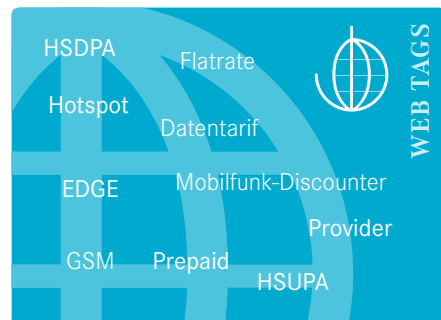
Die Mobilfunk-Anbieter machen es uns Nutzern mit ihren zahllosen Tarifmodellen und unterschiedlichen Vertragsdetails sehr schwer, den Überblick zu behalten und tatsächlich den Datentarif zu finden, der zumindest annähernd optimal ist.

Zwar gibt es einige Grundregeln, an die Sie sich halten können, etwa dass Gelegenheitsnutzer meist mit einer zubuchbaren Flatrate für einzelne Tage oder Zeitabschnitte relativ gut fahren, während für Dauernutzer eher eine konventionelle Flatrate geeignet ist, doch wenn spezielle Nutzungsprofile vorliegen, helfen auch diese Regeln nur bedingt weiter. Im Internet können Sie jedoch von Preisvergleichen profitieren. Einige Dienste bieten mehr oder weniger komplette Listen mit aktuellen Tarifen der verschiedenen Anbieter, bei anderen können Sie detaillierte Vorgaben machen, etwa zum genutzten Netz oder dem Daten-Limit, und bekommen dann die günstigsten Angebote angezeigt. Allerdings können auch hier meist nicht alle Details wie Roaming-Preise berücksichtigt werden.

57

Mobil ohne Mobilfunk

Nachdem Sie nun erfahren haben, wie einfach Sie mit Ihrem Smartphone oder anderen mobilen Rechnern per Mobilfunkanbindung oder WLAN ins Internet gelangen und sich zudem im Tarif-Dschungel zurechtfinden, geht es im folgenden Kapitel darum, wie Sie unterwegs Programme nutzen, per E-Mail kommunizieren und im Internet surfen können.



DATEN UND PROGRAMME IMMER DABEI: PORTABLE APPS

In den ersten Kapiteln dieses Buches haben Sie einen Überblick über das große und vielschichtige Angebot an Mobilgeräten bekommen und erfahren, welche Geräte für welche Zwecke am besten geeignet sind. Und vielleicht liebäugeln Sie ja auch bereits mit dem einen oder anderen Modell, andererseits hadern Sie vielleicht mit den Anschaffungs- und Folgekosten. Die gute Nachricht ist, dass Sie vielleicht gar kein neues Gerät benötigen. Wenn Sie unterwegs nämlich nicht ständig auf das Internet zugreifen und per E-Mail oder telefonisch erreichbar sein möchten, sind Sie vielleicht bereits mit einem USB-Speicher-Stick bestens ausgestattet.

Kein Witz: Ein Speicher-Stick, der als mobiles Büro und als mobile Kommunikationszentrale eingesetzt werden kann, ist bereits für weniger als 20 Euro erhältlich und produziert keine weiteren Kosten!

Die Frage ist natürlich, wie ein einfacher Speicher-Stick, der ja normalerweise nur zum Datentransport oder zur Datensicherung eingesetzt wird, zur mobilen Kommunikationszentrale mutiert.

Was die Ausstattung angeht, lautet die einfache Antwort: portable Programme.

Im Gegensatz zu „normalen“ Programmen, die auf der Festplatte eines PCs oder Notebooks installiert werden und sich dabei in Systemregistrierung und mehrere Systemordner eintragen, handelt es sich bei portablen Programmen oder „Portable Apps“ um völlig eigenständige Programme, die auch ohne Installation funktionieren. Sie bestehen im Idealfall nur aus einer einzigen Datei, die Sie direkt aufrufen können. Der Clou dabei ist, dass sämtliche Programme und Sicherheitsmechanismen, die Sie für den mobilen Einsatz auf Ihrem USB-Stick benötigen, kostenlos erhältlich sind.

Computer als „Wirt“ für den Stick

Und da Programme und ein Speicher-Stick – Sie haben es sich bereits gedacht – allein nicht reichen, um über das Internet zu kommunizieren oder Texte zu schreiben, benötigen Sie noch einen Computer, der mit dem Internet verbunden ist. Doch den gibt es ja in **Internet-Cafés**, bei Freunden und Verwandten oder in der Hotel-Lobby. Mit anderen Worten: Sie benutzen den Stick, um mit Ihren eigenen Programmen und Dokumenten an einem Fremd-

Computer anzudocken. Die Trennung zwischen dem „Wirts-Computer“ und Ihrem Speicher-Stick kann und sollte dabei so komplett sein, dass Sie nach dem Abziehen des Speicher-Sticks keinerlei Spuren hinterlassen. Das ist dann sehr wichtig, wenn Sie einen Computer benutzen, der sich an einem öffentlichen Ort, etwa in einem Internet-Café, befindet. Niemand, der nach Ihnen mit dem Gerät arbeitet, kann nachvollziehen, mit welchen Programmen Sie gearbeitet, welche Internet-Seiten Sie besucht oder gar welche Dokumente Sie angefertigt haben.

In den folgenden Abschnitten stellen wir Ihnen zunächst die erforderliche Hard- und Software vor, also USB-Speicher-Sticks und Portable Apps. Dann zeigen wir Ihnen, wie Sie die Programme auf den Stick bekommen und wie Sie diesen effektiv gegen Virenbefall und unbefugte Nutzung sichern.

Der Begriff „Computer“ wird in diesem Zusammenhang mit Bedacht benutzt, da es – wie Sie gleich noch genauer sehen werden – wichtige Portable Apps nicht nur für Windows, sondern auch für Mac OS und Linux gibt.

Natürlich können Sie portable Programme nicht nur auf einem Speicher-Stick, sondern auch auf der Festplatte jedes beliebigen Computers installieren und von dort nutzen. Im Gegensatz zu den Installationsversionen arbeiten die portablen Programme allerdings ein wenig langsamer und bieten in einigen Fällen einen geringeren Funktionsumfang.



VORSICHT

Portable-Apps-Hardware: USB-Speicher-Sticks

Wenn es um die Weitergabe und die Übertragung von Dateien geht, die nicht per E-Mail übermittelt und weitergeleitet werden, kommen mittlerweile in den allermeisten Fällen USB-Speicher-Sticks zum Einsatz. Alternativ könnten die Dateien natürlich auch auf CDs oder DVDs gebrannt und weitergegeben werden, aber das ist deutlich umständlicher. Andere Speicherkarten, die ebenso zum Einsatz kommen könnten, scheiden oft aus, weil nicht vorausgesetzt werden kann, dass die Adressaten ein passendes Lesegerät haben. USB-Speicher-Sticks hingegen haben den unschlagbaren Vorteil, dass alle anderen Computer – ob Netbooks, Notebooks, PCs oder Macs – mit mindestens einer passenden Anschlussmöglichkeit ausgestattet sind.

Wie populär USB-Sticks sind, zeigt sich daran, dass sie inzwischen auch als Werbeträger genutzt werden und in den aberwitzigsten Formen – zum Beispiel als Tomate, Hund, Legosteine oder Hamburger – erhältlich sind (Bild 4.1).

Wenn es um portable Programme geht, ist allerdings weniger die Form – da können Sie sich ganz von Ihrer eigenen Geschmackssicherheit leiten lassen – als vielmehr die Speicherkapazität und Schreib- und Lesegeschwindigkeit von Bedeutung. Ein USB-Stick, den Sie als mobiles Büro einsetzen möchten, sollte mindestens eine **Speicherkapazität** von

vier GByte (besser acht GByte) und einen **Datendurchsatz** von mindestens 20 MB/Sek. (Lesen) und 10 MB/Sek. (Schreiben) haben.

Die meisten aktuellen USB-Speichersticks lesen und schreiben Daten deutlich schneller. Und auch die Speicherkapazitäten werden immer höher, so dass die erforderlichen vier bis acht Gigabyte bereits am unteren Ende des Angebotsspektrums liegen. Ein Standard-Speicherstick hat derzeit ein Speichervolumen von 16 bis 32 GByte und liegt im Preisbereich von 25 bis 50 Euro. Sticks mit acht GByte Speicherkapazität kosten deutlich weniger als 20 Euro. Tagesaktuelle Preise können Sie im Fach- und Discount-Handel erfragen oder im Internet zum Beispiel bei Amazon oder bei Conrad Electronic einsehen.

Sonderfall U3

Beim Streifzug durch die Regale des örtlichen Elektronikfachmarkts oder die Angebotslisten eines Internet-Händlers fällt Ihnen vielleicht auf, dass einige USB-Sticks mit dem Zusatz „U3“ gekennzeichnet sind. U3 ist ein Software- und Hardware-Standard (Bild 4.2), der bereits 2005 gemeinsam von mehreren Speicherherstellern entwickelt wurde, um Programme von einem USB-Stick ausführen zu können, ohne diese zuvor installieren zu müssen. Jeder U3-Stick ist mit einem Programm namens **Launchpad** ausgestattet, das



Bild 4.1 USB-Sticks in unterschiedlichsten Formen

dem Windows-Startmenü ähnelt. Es erscheint nach dem Einstecken des U3-Sticks automatisch rechts über der Taskleiste von Windows und ist eine Art Start- und Verwaltungsplattform für die Programme und Dokumente, die sich auf dem Speicher-Stick befinden (Bild 4.3).

Das Launchpad ist aber nur ein Angebot – Sie müssen es nicht verwenden, sondern können mit Hilfe des Windows Explorers auch direkt auf die Inhalte des U3-Sticks zugreifen. Sobald Sie außerhalb des Launchpads klicken, verschwindet es automatisch von Ihrem Bildschirm. Mit einem Klick auf das U3-Symbol im Systembereich der Taskleiste bringen Sie es wieder zum Vorschein.

Das U3-Launchpad funktioniert nur unter Windows, also nicht unter Mac OS oder Linux. Sie können U3-Sticks auch bei einem Mac- oder Linux-Rechner einstecken und genau wie jeden anderen USB-Stick nutzen, müssen dann aber auf das Launchpad verzichten.

Über das Launchpad ließen sich über den Optionseintrag **Programm hinzufügen** bis vor Kurzem noch Portable Apps aus dem zentralen Internet-Angebot der U3-Speicherhersteller direkt herunterladen. Da die Zusammenarbeit im Juni 2010 beendet wurde, ist mittlerweile auch das zentrale Internet-Angebot nicht mehr erreichbar. Der Installationsassistent führt Sie zwar durch den gesamten Auswahlvorgang, am Ende werden aber trotz des Glückwunschs keine Programme auf dem Speicher-Stick installiert (Bild 4.4). U3-Programme können Sie aber auch weiterhin genau wie alle anderen Portable Apps aus den einschlägigen Internet-Sammlungen herunterladen, die wir Ihnen sogleich vorstellen.

SanDisk, einer der führenden U3-Speicherhersteller, und Microsoft arbeiten bereits an einem U3-Nachfolger, der noch 2011 unter der Bezeichnung **Startkey** veröffentlicht werden soll.

Auch wenn U3 ein Auslaufmodell ist, gibt es dennoch einen guten Grund, sich auch jetzt noch einen U3-Stick zu kaufen: U3-Sticks sind die einzigen Speicher-Sticks mit einer eingebauten **Schutzfunktion**, die die Inhalte **verschlüsselt** und diese nur nach Eingabe des passenden **Kenntworts** wieder entschlüsselt und zugänglich macht. Komfortabler und si-



Bild 4.2 Speicher-Stick mit Zusatz „U3“



Bild 4.3 U3-Launchpad über der Taskleiste

cherer geht es kaum. Einzige Einschränkung ist, dass die Ver- und Entschlüsselung nur unter Windows funktioniert (Bild 4.5).

Nicht-U3-Sticks können und sollten auch mit einem Verschlüsselungsprogramm geschützt werden. Warum und welche Lösungen es dafür gibt, erfahren Sie im Abschnitt „So schützen Sie Ihren USB-Stick“.

Wichtige Portable Apps fürs mobile Büro

Wo aber kommen nun die „tragbaren“ Programme her, die Sie auf den USB-Stick kopieren und kostenlos nutzen können? Und welche Portable Apps gibt es überhaupt? Die quasi-offizielle Quelle für Portable Apps ist das Internet-Angebot [PortableApps.com](http://portableapps.com), dessen deutschsprachigen Bereich Sie unter der Adresse <http://portableapps.com/de> erreichen. Hier können Sie nicht nur die unbedingt empfehlenswerte **PortableApps.com-Suite** herunter-

laden, hier bekommen Sie über den Menüeintrag **Anwendungen** auch den Zugriff auf alle Programme, die als Portable Apps frei, offen und kostenlos veröffentlicht werden (Bild 4.6). Die Suite und alle anderen portablen Programme, die [PortableApps.com](http://portableapps.com) zur Verfügung stellt, können auf jedem USB-Stick installiert werden – also auch auf U3-Sticks.

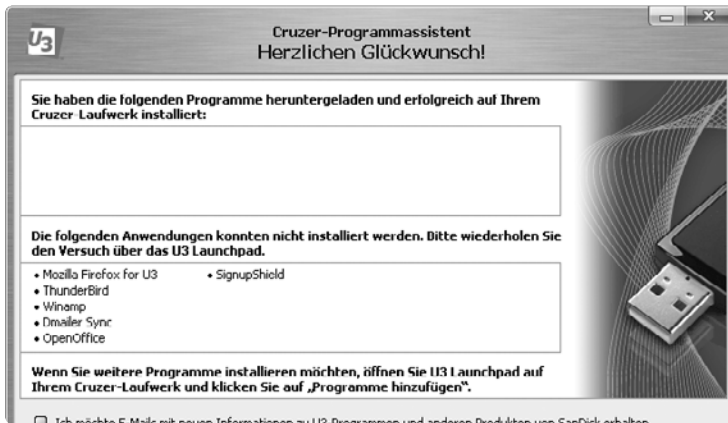


Bild 4.4 Glückwunsch – auch wenn keine Anwendung installiert wurde

Unverzichtbar: PortableApps.com-Suite

Die PortableApps.com-Suite enthält die komplette Grundausstattung für Ihren USB-Stick:

- Internet-Browser (Firefox Portable)
- E-Mail-Programm (Thunderbird Portable)
- Office-Anwendungen (OpenOffice.org Portable oder die Textverarbeitung AbiWord Portable)
- Kalender mit Terminplaner (Sunbird Portable)
- Chat-Programm (Pidgin Portable)
- Virenschutz (ClamWin Portable)
- Musikabspielprogramm (CoolPlayer Portable)
- Passwort-Manager (KeePass Portable)
- PDF-Anzeigeprogramm (Sumatra PDF Portable)
- und zwei Spiele

Mit dabei ist außerdem das **PortableApps.com-Startmenü**, das automatisch erscheint, wenn Sie Ihren USB-Stick einstecken, und über das Sie die Portable Apps aufrufen, verwalten und inklusive aller Dokumente, die Sie auf dem USB-Stick gespeichert haben, sichern können (Bild 4.7).

Das Herunterladen und Installieren der PortableApps.com-Suite ist in wenigen Minuten erledigt. Sie rufen mit Ihrem Internet-Browser

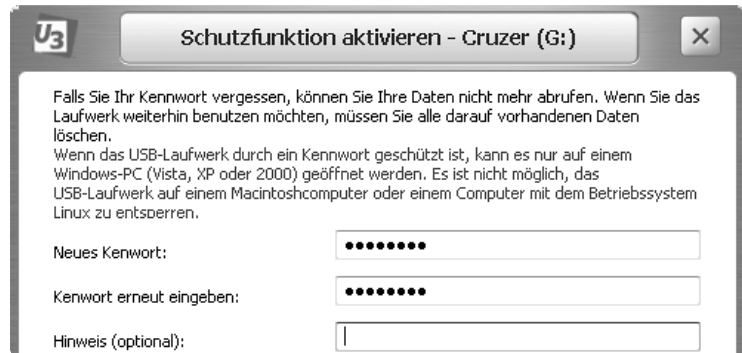


Bild 4.5 Schutzfunktion – über das U3-Launchpad aktiviert



Bild 4.6 Das PortableApps-Portal



Bild 4.7 PortableApps.com-Startmenü rechts über der Taskleiste

enthalten und diese entsprechend „schlanker“ ist. Klicken Sie auf die **Download**-Schaltfläche der gewünschten Suite, startet der Ladevorgang, an dessen Ende Ihnen ein Installationsassistent bei der Einrichtung Ihrer PortableApp.com-Suite zur Seite steht.

Ist alles erledigt, erscheint das PortableApps.com-Startmenü (Bild 4.7) auf dem Bildschirm, über das Sie die einzelnen Portable Apps dann sehr komfortabel aufrufen können. Das Startmenü verschwindet dann automatisch, mit einem Klick auf das Taskleistensymbol bringen Sie es bei Bedarf wieder zum Vorschein (Bild 4.9).

Über das PA-Startmenü können Sie ganz einfach weitere Portable Apps auf dem Stick installieren. Wenn Sie nämlich dort auf den Eintrag **Optionen** klicken und im Kontextmenü die Option **Mehr Programme** wählen, startet der portable Firefox-Browser des USB-Sticks und zeigt Ihnen direkt den Bereich **Anwendungen** der PortableApps.com-



Bild 4.8 PortableApps – Download-Schaltfläche

die deutsche Startseite von PortableApps.com auf, wechseln über den Menüeintrag **Suite** in den Suite-Bereich und klicken dort auf die **Download**-Schaltfläche (Bild 4.8).

Dadurch, dass Sie die deutschsprachige Version des Internet-Angebots aufrufen, ist sichergestellt, dass Sie auch gleich die deutschsprachige Portable Apps der Suite Ihrer Wahl installiert bekommen.

Sie müssen nun noch festlegen, welche Version der „Suite“ Sie installieren möchten – die **Light Suite** oder die **Standard Suite**. Der Unterschied besteht einfach darin, dass in der Light Suite statt des relativ umfangreichen **OpenOffice.org**-Programmpakets mit seinen Einzelkomponenten **Writer** (Textverarbeitung), **Calc** (Tabellenkalkulation), **Impress** (Präsentation), **Base** (Datenbank) und **Draw** (Zeichnen) lediglich die Textverarbeitung **AbiWord**

Homepage an (Bild 4.10). Hier können Sie sich nun anschauen, welche Portable Apps es in den einzelnen Kategorien von **Barrierefreier Zugang** über **Grafik & Bildbearbeitung** bis hin zu **Werkzeuge** gibt (Bild 4.11). Sagt Ihnen ein Programm zu, reicht ein Klick auf den Listeneintrag, um den Ladevorgang zu starten.

Falls Ihnen das PA-Startmenü nicht gefällt, müssen sie es weder benutzen noch installieren. Wenn Sie mit Ihrem Browser die Programmauswahlseite <http://portable-apps.com/de/apps> direkt aufrufen, können Sie jedes Programm, das dort gelistet ist, mit einem Klick auf Ihrem USB-Stick installieren und nach der Installation von dort mit dem Windows Explorer mit einem Klick auf den Programmeintrag aufrufen.

Andere hilfreiche Portable Apps

PortableApps.com ist selbstverständlich nicht die einzige Anlaufstelle für Portable Apps. Am schnellsten und einfachsten können Sie sich einen Überblick über das Angebotsspektrum verschaffen, wenn Sie einer Suchmaschine wie Google oder Bing „Portable Apps“ oder „Portable Apps deutsch“ als Suchauftrag geben. Portable Programme für alle Betriebssysteme finden Sie auch in den Programmsammlungen und Downloadangeboten großer Computerzeitschriften wie zum Beispiel bei www.chip.de oder www.heise.de. Eine gute und kommentierte kleine Auswahl



Bild 4.9 Das PA-Startmenü und das Taskleisten-Symbol

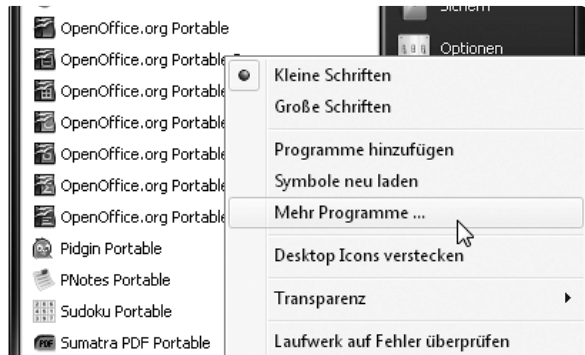


Bild 4.10 PA-Startmenü > Optionen > Programme



Bild 4.11 Der Programmauswahlbereich



Bild 4.12 Klein, aber hilfreich – www.portable-programme.de

bietet aber auch das Internet-Angebot www.portable-programme.de (Bild 4.12). Wenn Sie sich einen Überblick über das Angebot verschafft haben, werden Sie feststellen, dass es sich bei den portablen Programmen, die in der PortableApps.com Suite zusammengestellt sind, tatsächlich um die besten Programme ihrer Art handelt. In Ermangelung einer portablen Microsoft-Office-Version führt kein Weg an **OpenOffice.org Portable** und dem E-Mail-Programm **Thunderbird portable** gibt es im Grunde keine Alternative. Welche anderen portablen Programme Sie auf Ihrem USB-Speicher-Stick installieren,

ist natürlich ganz von Ihrem persönlichen Bedarf abhängig. Für so gut wie alle Einsatzbereiche gibt es portable Lösungen, die Sie kostenlos einsetzen können. Aus Sicherheitsgründen sollten allerdings auf jeden Fall auch noch ein Virenschutzprogramm und ein Verschlüsselungsprogramm mit dabei sein.

So schützen Sie Ihren USB-Stick

Ist Ihr USB-Stick mit den gewünschten Programmen bestückt, können Sie ihn an jedem beliebigen PC oder, wenn Sie Mac-

oder Linux-Programme installiert haben, an jedem beliebigen Mac oder Linux-Rechner einstecken. Solange Sie nur „Ihre“ Programme aufrufen, nur mit „Ihrem“ Browser im Internet surfen, nur mit „Ihrem“ E-Mail-Programm arbeiten und sämtliche neuen Dokumente nur auf dem USB-Stick speichern, hinterlassen Sie auf dem Wirts-Computer keinerlei Spuren und brauchen auch keinen Zugriff auf dessen Anwendungsprogramme. Der Wirts-Computer stellt Ihnen lediglich sein Betriebssystem, also zum Beispiel Windows oder Mac OS X, und seinen Internet-Zugang zur Verfügung.

Wenn Sie Ihren USB-Stick einsetzen, müssen Sie also nicht befürchten, dass andere, die nach Ihnen den Computer benutzen, Ihre Aktivitäten nachvollziehen oder gar vertrauliche Informationen rekonstruieren können. Was Sie allerdings bedenken müssen, ist, dass Ihr USB-Stick von **Viren** und anderen **Schadprogrammen** befallen werden kann, die sich auf dem Wirts-Computer breitgemacht haben. Die einzig wirksame Gegenmaßnahme ist, dass Sie Ihren USB-Stick mit einem Virenschutzprogramm ausstatten und dieses auch gezielt einsetzen.

Viren und Schadprogramme sind jedoch nicht die einzigen Gefahren, denen Ihr USB-Stick ausgesetzt ist. Sie müssen Ihren USB-Stick gegen unbefugte Zugriffe schützen! Da der Stick ja nicht nur Programme, sondern auch persönliche Dokumente, E-Mails und Adressangaben enthält, sollten Sie dafür sorgen, dass nur Sie selbst und von Ihnen autorisierte Personen Zugriff auf die Inhalte des Sticks bekommen können. Natürlich ist die Gefahr, dass es andere Personen gezielt auf die Inhalte Ihres USB-Sticks abgesehen haben, sehr gering. Viel größer ist das Risiko, dass Sie Ihren Stick verlieren oder ihn ein-

Setzen Sie Ihren USB-Stick auf Mac-Computern ein, benötigen Sie kein Virenschutzprogramm. Virenschutz ist beim Mac zum Glück noch nicht notwendig, da Viren und andere Schadprogramme bisher fast ausschließlich für Windows-PCs entwickelt wurden.



SPARTIPP

Das sind die Links zu diesem Kapitel:

- www.amazon.de ▪ www.conrad.de ▪ www.chip.de
- www.heise.de ▪ www.winload.de ▪ www.truecrypt.org
- <http://portableapps.com/de> ▪ <http://portableapps.com/de/apps>
- www.portable-programme.de
- www.rohos.net/produkte/rohos-mini-drive



URL

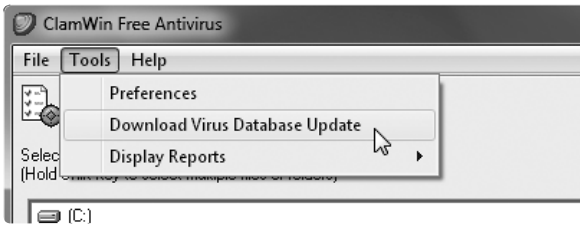


Bild 4.13 ClamWin: Aktualisierung

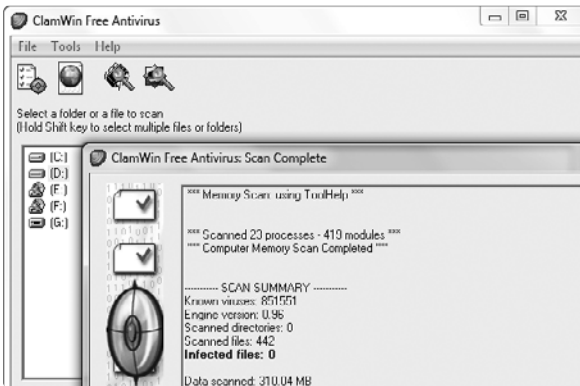


Bild 4.14 Der Arbeitsspeicher des Wirts-PCs muss virenfrei sein

fach aus Versehen eingesteckt oder liegen lassen, und andere dann einfach nur aus Neugier nachschauen, was auf dem Stick gespeichert ist. Auch dafür gibt es nur eine einzige wirksame Gegenmaßnahme – die **Verschlüsselung**.

Und schließlich und endlich müssen Sie wie bei allen technischen Geräten auch bei Ihrem USB-Stick damit rechnen, dass dieser durch technisches Versagen oder äußere Einwirkung komplett unbrauchbar wird. Dies können Sie nicht verhindern, aber Sie können mit einer regelmäßigen **Datensicherung** zumindest vorbeugen.

Virenschutz

Der Virenschutz Ihres USB-Sticks unterscheidet sich im Grunde nur in einem einzigen Punkt von den üblichen Virenschutzmaßnahmen für einen Windows-PC: Sie benötigen ein portables Virenschutzprogramm, das Sie von Ihrem USB-Stick aus einsetzen können. Zum Glück gibt es auch

dafür einige kostenlose Lösungen, die wohl beste ist das Virenschutzprogramm **ClamWin Portable**, das Teil der **PortableApps.com-Suite** ist, das Sie aber auch separat herunterladen und einsetzen können (siehe URL-Box). Die großen Virenschutzhersteller, wie **Symantec** oder **Steganos**, haben auch kostenpflichtige portable Virenschutzprogramme im Angebot.

Egal, für welche Virenschutzlösung Sie sich entscheiden, wichtig ist, dass Sie auch Ihren eigenen Windows-PC mit einem Antivirenprogramm schützen, dessen Virendefinitionen Sie immer auf dem neuesten Stand halten. Erst dann ist auch der Einsatz eines Virenschutzprogramms auf dem USB-Stick sinnvoll, das dann natürlich auch über das Internet aktualisiert werden muss. Bei **ClamWin Portable** geschieht dies nicht automatisch, sondern muss von Ihnen über das **Tools-Menü** mit dem Menübefehl **Download Virus Data-**

base Update regelmäßig manuell erledigt werden (Bild 4.13).

Wenn Sie Ihren USB-Stick in einen Fremd-PC einstecken, sollten Sie es sich zur Regel machen, den Arbeitsspeicher des Wirts-Computers nach Viren zu durchsuchen. Dies ist im Handumdrehen erledigt und erspart Ihnen unter Umständen viel Ärger. Bei ClamWin Portable brauchen Sie dafür nur im Hauptfenster auf das Arbeitsspeichersymbol zu klicken. Auf Ihrem Bildschirm erscheint dann ein Suchfenster, das Ihnen nach einer kurzen Wartezeit das Untersuchungsergebnis mitteilt, das „Infected files: 0“ lauten sollte (Bild 4.14).

Außerdem sollten Sie auch Ihren USB-Stick mit Ihrem portablen Virenschutzprogramm regelmäßig nach Viren durchsuchen. Kommerzielle Programme erledigen dies meist automatisch. Wenn Sie ClamWin Portable einsetzen, müssen Sie dies von Hand erledigen, indem Sie im Hauptfenster den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks anwählen und auf die Schaltfläche **Scan** klicken (Bild 4.15).

Sie könnten mit Ihrem portablen Virenschutzprogramm auch Ihren kompletten PC durchsuchen, sollten aus Geschwindigkeitsgründen dafür aber besser das Virenschutzprogramm Ihres PCs verwenden.

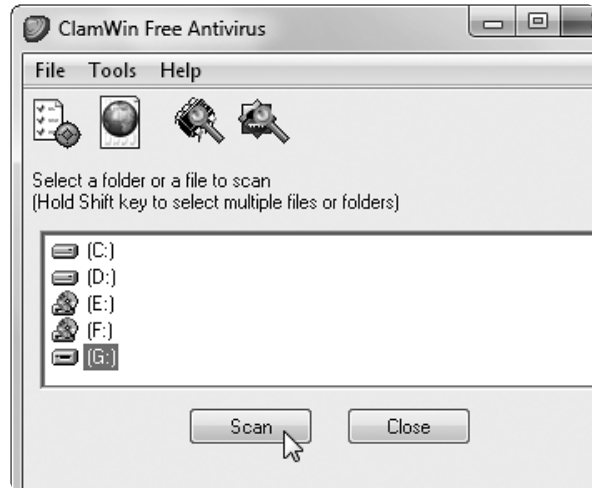


Bild 4.15 Den USB-Stick nach Viren durchsuchen

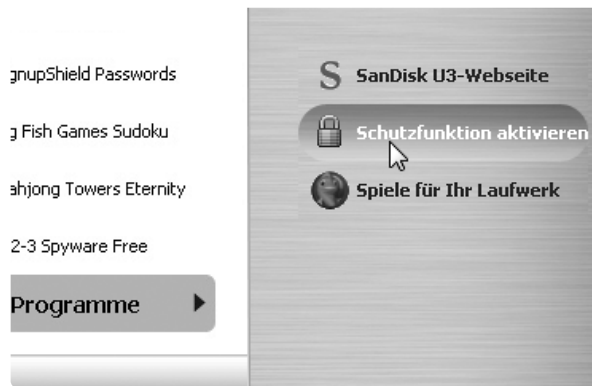


Bild 4.16 Hier schalten Sie die Verschlüsselung ein

Verschlüsselung

Der beste Schutz gegen unbefugten Zugriff auf die Daten und Dokumente, die sich auf Ihrem USB-Sticks befinden, ist eine Verschlüsselung, die nur durch Eingabe des erforderlichen



Bild 4.17 Eingabe des Kennworts nach dem Einstecken des USB-Sticks

derlichen Kennworts aufgehoben werden kann.

Das portable Verschlüsselungsprogramm, das sich auf dem USB-Stick befinden muss, sorgt nicht nur für den **Zugriffsschutz** auf die Inhalte, sondern auch dafür, dass der USB-Stick nicht als Laufwerk angezeigt wird und die Dateinamen nicht erkenntlich sind. Wenn Sie einen U3-Stick (siehe oben) haben, können

Sie die Ver- und Entschlüsselung mit wenigen Mausklicks erledigen, da das notwendige Verschlüsselungsprogramm bereits in das U3-Launchpad integriert ist. Um die Verschlüsselung einzuschalten, brauchen Sie nichts weiter zu tun, als im Launchpad auf den Optionseintrag **Schutzfunktion aktivieren** zu klicken und ein **Kennwort** festzulegen (Bild 4.16).

Ist dies geschehen, können Sie Ihren USB-Stick wie gewohnt erst dann einsetzen, wenn Sie nach dem Einstecken das erforderliche Kennwort eingeben haben. Im **Windows Explorer** wird Ihnen der USB-Stick bis dahin nur als CD-ROM angezeigt. Das eigentliche USB-Laufwerk erscheint dort erst nach Eingabe des Kennworts (Bild 4.17).

Haben Sie keinen U3-Stick, müssen Sie ein separates portables Verschlüsselungsprogramm einsetzen. Sehr verbreitet ist **TrueCrypt**, das Sie direkt von der Herstellerseite www.truecrypt.org in Versionen für Windows, Mac OS X und Linux herunterladen

können. TrueCrypt gibt Ihnen diverse Verschlüsselungsoptionen für alle Arten von Datenträgern und kann auch als portables Programm eingesetzt werden, das dann genauso einfach und unaufdringlich arbeitet wie die U3-Verschlüsselung (Bild 4.18). Ebenfalls kostenlos erhältlich und direkt auf den portablen Einsatz zugeschnitten



ist das Verschlüsselungsprogramm **Rohos Mini Drive**, das Sie unter der Internet-Adresse www.rohos.net/produkte/rohos-mini-drive herunterladen können. Mit Hilfe eines Setup-Assistenten erstellen Sie mit Rohos verschlüsselte Partitionen, die Sie mit einem Kennwort sichern. Bei der kostenlosen Version ist die Partitionsgröße auf maximal zwei GByte beschränkt. Sie können aber auf Ihrem USB-Speicher-Stick durchaus mehrere Partitionen einrichten. Denkbar ist auch, dass Sie nur mit einer Partition arbeiten, in die Sie dann Ihre Dokumente speichern und die portablen Programme unverschlüsselt lassen (Bild 4.19).

Mit **Rohos Mini Drive** können Sie auch dann mit Ihren portablen Programmen arbeiten, wenn Sie auf dem Wirts-PC keine Administratorenrechte haben, was mit **TrueCrypt** nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist.

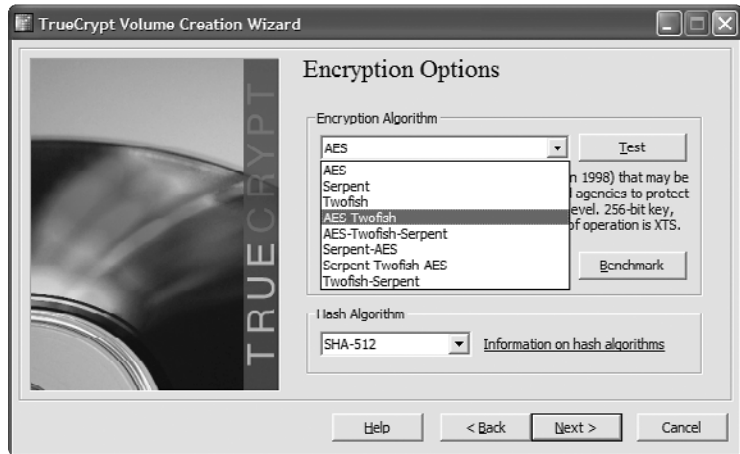


Bild 4.18 TrueCrypt kann zur Verschlüsselung auch mobil eingesetzt werden



Bild 4.19 Mit Rohos verschlüsselte Partitionen erstellen

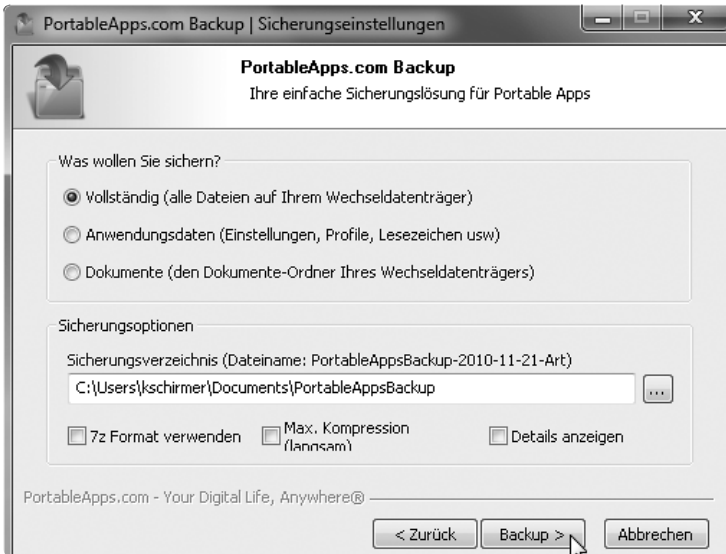


Bild 4.20 Das Datensicherungsprogramm der PortableApps.com-Suite

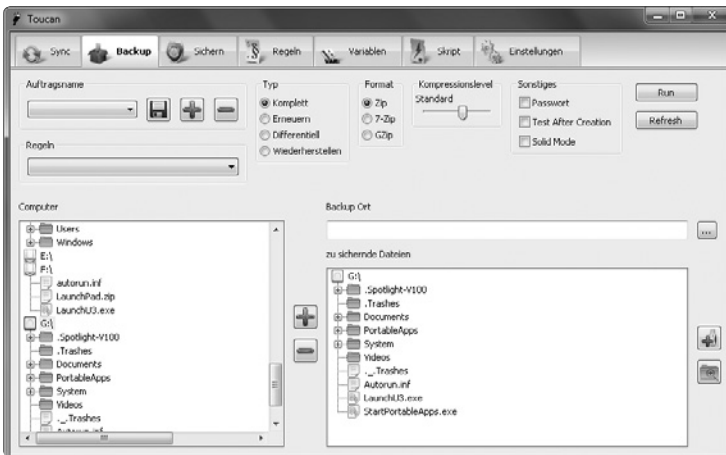


Bild 4.21 Mit Toucan können Sie Daten sichern und synchronisieren

Datensicherung

USB-Speicher-Sticks werden normalerweise recht stark beansprucht: Sie werden herumgetragen, immer wieder eingesteckt und abgezogen, fallen gelassen, überfahren oder liegen in der prallen Sonne oder bei Minusgraden im Auto. Kein Wunder, dass es daher besonders wichtig ist, zumindest die darauf befindlichen Dokumente regelmäßig zu sichern. Da die Speicherkapazität eines USB-Sticks relativ klein ist, ist auch die Datensicherung schnell erledigt.

Wenn Sie mit der PortableApp.com Suite arbeiten, ist das notwendige Datensicherungsprogramm gleich in das PA-Startmenü integriert. Klicken Sie dort auf den Eintrag **Sichern**, erscheinen die beiden Optionen **Dateien sichern** und **Aus Sicherung wiederherstellen**. Egal, für welche Option Sie sich entscheiden, werden Sie dann von einem Assistenten durch

die gesamte Datensicherung bzw. Datenwiederherstellung geführt (Bild 4.20). Arbeiten Sie nicht mit der **PortableApps.com Suite**, können Sie das Datensicherungsprogramm auch separat auf der zugehörigen Website herunterladen.

Es muss aber nicht das PortableApps.com-Datensicherungsprogramm sein. Es gibt ein recht großes Angebot anderer portabler Backup-Programme, dazu gehören **Back4All**, **Bart** oder **Back4Sure**. Die meisten davon sind allerdings nur in einer englischen Sprachversion erhältlich. Eine sehr empfehlenswerte Ausnahme ist **Toucan**, das Sie bei **www.winload.de** herunterladen können. Toucan ist nicht nur komplett ins Deutsche übersetzt, es kann sogar noch viel mehr als nur Daten sichern und wiederherstellen – Toucan synchronisiert bei Bedarf Ihre Datenbestände auch gleich noch (Bild 4.21)!

Die Wolke am Horizont

So praktisch das mobile Büro in Form eines einfachen USB-Sticks sein kann, ist es allerdings schon beinahe nicht mehr zeitgemäß, da die vielzitierte „Cloud“ oder genauer das „Cloud Computing“ die Mitnahme eines USB-Sticks oder zumindest das Speichern persönlicher Informationen und Dokumente auf einem USB-Stick überflüssig macht. Was sich hinter der „Cloud“ und dem „Cloud Computing“ verbirgt, welche Vor- und Nachteile und welche Kosten damit verbunden sind, erfahren Sie im folgenden Kapitel.



5 OFFICE MOBIL: DOKUMENTE IN DER CLOUD UND UNTERWEGS

Auch wenn moderne Mobilgeräte wegen ihrer Internet- und Mobilfunkanbindung immer mehr zu Informations- und Kommunikationszentralen mutieren und zum Spielen einladen, gibt es einen klassischen Einsatzbereich, der bislang für Desktop-PC & Co. reserviert ist: „Office“. Gemeint ist damit das Anfertigen, Bearbeiten und Vorführen typischer Bürodokumente wie Texte, Tabellen und Präsentationen.

Natürlich sind dafür immer noch die mittlerweile ebenfalls klassischen Notebooks prädestiniert, aber das Betrachten, Kommentieren und gelegentliche Bearbeiten von Office-Dokumenten ist durchaus auch mit Smartphones und Tablets wie dem iPad möglich.

Was sich auch geändert hat, ist, dass die benötigten Office-Dokumente gar nicht unbedingt auf dem Mobilgerät vorhanden sein müssen – so wie wir es vom Arbeiten am Desktop-PC gewohnt sind.

Heute werden sie einfach bei Bedarf aus dem Internet auf das Endgerät heruntergeladen oder mit diesem direkt im Internet bearbeitet. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass die erforderlichen Dokumente zuvor in der „Cloud“, also im Internet oder besser auf einem Online-Speicher, abgelegt wurden.

Was dieses „Cloud Computing“ so attraktiv macht, ist, dass Cloud-Dokumente mit jedem beliebigen Endgerät mit Internet-Zugang genutzt werden können – ob mobil oder stationär. Hier erfahren Sie Grundlegendes zur Cloud und zum Cloud Computing.

Es muss aber nicht die Cloud sein: Es gibt jede Menge kostenlose und kostenpflichtige Apps für Smartphones aller Art, mit deren Hilfe Sie Office-Dokumente auch direkt bearbeiten können. Die wichtigsten davon stellen wir Ihnen in diesem Kapitel vor.

APROPOS



Der Aspekt der Datensicherung spielt oft nur eine untergeordnete Rolle, obwohl er die Online-Speicherung ja erst recht attraktiv macht: Egal, was mit Ihren lokalen oder portablen Endgeräten auch passiert, die Daten, die Sie online gespeichert haben, bleiben selbst bei schlimmsten Aus- und Unfällen völlig unversehrt erhalten.

Arbeiten in der Cloud

Das Internet – oder die Cloud – einerseits und lokale PCs und Netzwerke, Smartphones, Netbooks und Notebooks andererseits wachsen immer mehr zusammen. Und das nicht nur im Sinne einer möglichst ständigen Internet-Verbindung, über die Daten und Informationen aller Art vom Internet auf das jeweilige Endgerät übertragen werden. Wie unabdingbar die Internet-Verbindung ist, zeigt die Tatsache, dass die Betriebssysteme und Programme der Endgeräte kaum noch auf einem anderen Weg gewartet und aktualisiert werden können. Seit einiger Zeit wird aber auch der umgekehrte Weg, das Übertragen von Daten von beliebigen Endgeräten in das Internet – oder etwas genauer: das Speichern von Informationen auf Internet-Servern – immer wichtiger und buchstäblich populärer.



Bild 5.1 Das GMX Media Center

75



Bild 5.2 Freigabe eines Online-Ordners

Online-Speicher und -Festplatten

Massenanbieter von Internet-Diensten wie **Microsoft**, **GMX** oder **1&1** bieten ihren Kunden die Möglichkeit, Online-Speichersysteme bis zu einem gewissen Umfang kostenlos zu nutzen. Bei GMX etwa gibt es zusätzlich zum kostenlosen Webmail-Dienst **FreeMail** auch noch gleich einen Online-Speicher mit einer Kapazität von einem GByte ebenso kostenlos mit dazu (Bild 5.1).

Diese Angebote zielen vor allem auf Privatkunden und werden von diesen gerne angenommen. Kein Wunder, denn ohne zusätzlichen finanziellen Aufwand sind auf einmal alle Daten, die online gespeichert werden, über das Internet mit jedem Internet-Browser von überall her erreichbar – und das sogar völlig unabhängig von Betriebssystemplattform und Endgerät. So können Sie die Fotos des letzten gemeinsamen Urlaubs auf dem iPad von Freunden betrachten, obwohl Sie die Online-Fotoalben mit einem Windows-PC gespeichert haben.

Und auch ein anderer Aspekt macht Online-Speicher vor allem für private Zwecke attraktiv: Liegen die Daten erst einmal online vor, können sie anderen auch direkt online zugänglich gemacht werden. Egal, ob Urlaubsfotos, Tabellen, Präsentationen oder Kochrezepte – bei so gut wie allen Online-Speichern können Sie einzelne Dateien oder komplette Ordner kennwortgeschützt „veröffentlichen“ (Bild 5.2).

Wenn Sie mit einem Online-Speicher arbeiten möchten, in den Sie direkt speichern und dessen Dateien Sie direkt öffnen können, sind die kostenlosen Angebote der meisten Massenanbieter ungeeignet. Was Sie dann benötigen, ist ein Speichersystem, das als **Online-Festplatte** angeboten wird.

Diese Systeme werden normalerweise nicht in Verbindung mit einem Internet-Browser genutzt, sondern sind als Ordner oder Laufwerke direkt in die jeweilige Betriebssystemumgebung integriert.

Der Vorteil besteht darin, dass Sie den Online-Speicher dann auf exakt die gleiche Weise nutzen können wie jeden anderen Ordner oder jedes andere Laufwerk, die zum Beispiel im Windows Explorer oder in den Dialogfenstern **Öffnen** und **Speichern** Ihrer Anwendungsprogramme angezeigt werden (Bild 5.3).

TIPP



Wenn Sie bei GMX mehr Speicherplatz haben möchten, müssen Sie ein kostenpflichtiges E-Mail-Konto einrichten. Für 2,99 bzw. 4,99 EUR/Monat sind bei **GMX-ProMail** fünf GByte und bei **GMX-TopMail** zehn GByte Online-Speicherplatz mit dabei.

Vorteile von Online-Festplatten

Online-Festplatten lassen sich nicht nur einfach einsetzen und nutzen. Sie bieten auch außer dem offensichtlichen Vorteil der lokalen Trennung von den Geräten, die die Daten liefern, die auf ihnen gespeichert werden, noch einige andere Vorteile:

Zusammenarbeit: Dokumente, die Sie auf einer Online-Festplatte speichern, können gemeinsam und bei einigen Angeboten sogar gleichzeitig bearbeitet werden. Der Speicheraanbieter stellt alle dafür notwendigen Freigabe- und Datensynchronisationsmechanismen zur Verfügung. Log-Protokolle sorgen dabei dafür, dass sich nachvollziehen lässt, welcher Nutzer welche Änderungen an einem Dokument vorgenommen hat. Bei einigen Anbietern halten Aktualisierungsmeldungen Nutzer über neueste Änderungen an gemeinsam genutzten Dokumenten auf dem Laufenden, so dass Sie sofort erfahren, wenn jemand etwas geändert hat.

Datensicherheit: Die meisten Speicheraanbieter sorgen durch eine ganze Reihe zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen dafür, dass alle Geräte und Systeme, die an

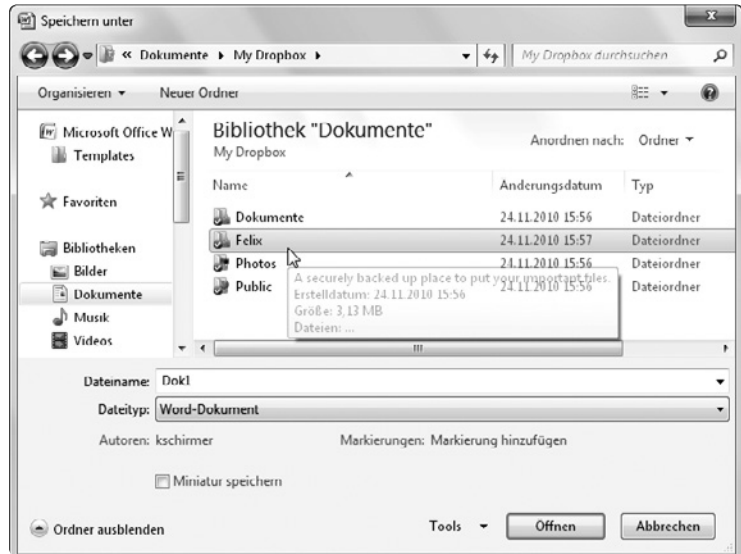


Bild 5.3 Online-Festplatten sind nahtlos integriert

Die meisten Online-Festplatten können auch zur Datensynchronisation eingesetzt werden und sorgen automatisch dafür, dass bestimmte Ordner auf unterschiedlichen Endgeräten immer denselben Datenbestand haben. Ändern Sie auf Ihrem PC ein Dokument oder speichern Sie es neu, werden die betreffenden Ordner auf Ihrem Smartphone und Ihrem Notebook automatisch aktualisiert.



TIPP



Bild 5.4 Goldtresor als Datenspeicher

der Datenhaltung beteiligt sind, absolut ausfallsicher sind: Hardware-Redundanz, RAID-Systeme und mehrstufige Backup-Lösungen garantieren eine fortwährende Datenintegrität, und bauliche Maßnahmen und Zugangskontrollen sorgen dafür, dass die Daten auch vor äußeren Einwirkungen aller Art geschützt sind. Wie ernst es einige Anbieter mit der „physischen“ Sicherheit ihrer Speichersysteme nehmen, zeigt sich daran, dass viele Serverserver in ehemaligen Atombunkieranlagen oder – im Fall von **Humyo** – in einem ehemaligen Goldtresor der Bank of England untergebracht sind (Bild 5.4).

Datenwiederherstellung: Da Online-Festplatten normalerweise nicht als Primärspeicher, sondern vor allem als Sekundärspeicher im Synchronbetrieb eingesetzt werden, werden Daten, die aus Versehen lokal gelöscht werden, bei der Synchronisierung auch auf den Online-Festplatten gelöscht. Im Gegensatz zu den meisten kostenlosen Online-Speichern lassen sich bei so gut wie allen kostenpflichtigen Online-Festplatten gelöschte Daten auch nach längerer Zeit noch wiederherstellen (Bild 5.5).



Bild 5.5 Gelöschte Dateien lassen sich wiederherstellen

Zugriff von unterwegs: Da Online-Festplatten über das Internet „gespeist“ werden, kann auch über das Internet von überall her auf sie zugegriffen werden. Die Speicheranbieter haben die Zugriffsmöglichkeiten so erweitert und optimiert, dass der Datentransfer mit so gut

wie allen Internet-fähigen Endgeräten möglich ist – also auch per iPad, iPhone, BlackBerry und allen anderen Smartphones. Die notwendigen Zugangs-Apps stellen die Speicheranbieter kostenlos zur Verfügung (Bild 5.6).

Nachteile von Online-Festplatten

Überlassung von Daten: Der Vorteil der lokalen Trennung der Datenhaltung und Datensicherung ist unweigerlich immer auch mit dem Nachteil verbunden, dass die Daten aus der Hand gegeben und Fremden überlassen werden. Bei der Auswahl eines Speicheranbieters müssen Sie daher unbedingt darauf achten, dass es sich um einen geprüften, zertifizierten und renommierten Anbieter handelt – die wichtigsten stellen wir Ihnen sogleich kurz vor.

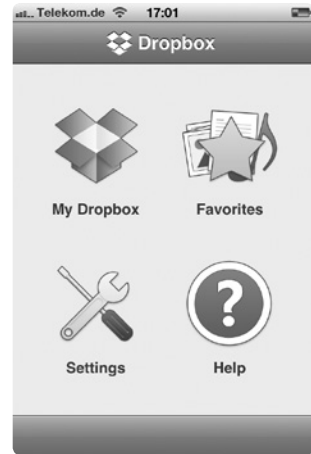


Bild 5.6 Dropbox auf iPhone

Internet-Verbindung: Von den allgemeinen Ausfallrisiken abgesehen, die für alle Telekommunikationsverbindungen gelten, haben typische DSL-Internet-Verbindungen den Nachteil, dass sie asymmetrisch arbeiten: Daten werden schnell oder sogar ultraschnell aus dem Internet heruntergeladen, aber nur langsam in das Internet bzw. auf die Online-Festplatte hochgeladen. Bei einem relativ geringen Datenaufkommen ist die Asymmetrie der Internet-Verbindung kein Problem, da viele Online-Festplatten ohnehin im Hintergrund verwaltet werden. Problematisch wird es aber dann, wenn ständig ein hohes Datenvolumen transferiert werden muss. Abhilfe schafft der Umstieg von einer herkömmlichen **ADSL-Verbindung** auf eine in beiden Richtungen deutliche schnellere **VDSL-Verbindung**. VDSL-Verbindungen sind allerdings teurer und längst noch nicht überall verfügbar (Bild 5.7).



Bild 5.7 VDSL: Hohe Übertragungsraten in beide Richtungen



Testen Sie unterschiedliche Speicherangebote, und vergleichen Sie. So gut wie alle Speicheranbieter geben Ihnen die Möglichkeit, auch kostenpflichtige Speichersysteme in einem Zeitraum von 14 bis 30 Tagen unverbindlich und in vollem Umfang auszuprobieren (Bild 5.8).

Online-Festplatten einrichten

Trotz der recht komplexen Vorgänge, die beim Betrieb einer Online-Festplatte im Hintergrund ablaufen – Verschlüsselung, Übertragungskontrolle, Synchronisation der Datenbestände, Freigabeverwaltung, Änderungsbenachrichtigung usw. –, lässt sich diese sehr einfach einrichten und einsetzen. Die Speicheranbieter haben das Einrichtungsverfahren weitgehend au-

tomatisiert, sodass nach der Anfangsregistrierung nur noch ein Einrichtungsprogramm aufgerufen werden muss, das alle notwendigen Schritte automatisch oder im Dialogverfahren durchführt.

Die wichtigsten Online-Festplattenanbieter

Der Markt der Online-Festplattenanbieter hat sich auf einige große Anbieter konzentriert. Von mehr als 100 Speicheranbietern, die zum Großteil ihre Speicherkapazitäten bei Unternehmen wie Amazon oder Microsoft gemietet und dann „untervermietet“ haben, sind etwa zwei Dutzend Großanbieter übrig geblieben. Die vier wichtigsten stellen wir Ihnen hier kurz vor. Die Preisangaben entsprechen dem Stand Dezember 2010 und können

sich geändert haben. Die aktuellen Preise erfahren Sie unter den angegebenen Internet-Adressen in der URL-Box dieses Kapitels.

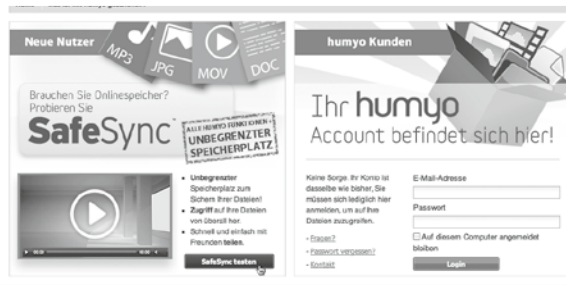


Bild 5.8 Nutzen Sie Gratis-Tests

Dropbox

Dropbox ist bei Privat- und Firmenkunden populär und bietet außer Speicherplatz auch die Möglichkeit, einen Ordner der Online-Festplatte mit beliebigen Endgeräten – ob PC, Netbook, Mac, iPad, Black-

Berry oder Smartphone – zu synchronisieren. Dropbox legt außerdem automatisch Backups des Online-Datenbestands an und fördert auf Wunsch ältere Versionen einzelner Dokumente und Dateien zu Tage. Online-Dokumente können anderen Nutzern sehr einfach zugänglich gemacht werden. Wer möchte, kann auch über jeden Internet-Browser auf den Datenbestand der Online-Festplatte zugreifen. In der Basisversion mit einem Speichervolumen von zwei GByte ist Dropbox kostenlos, 50 GByte kosten 9.99 US-Dollar/Monat, 100 GByte 19,99 US-Dollar/Monat.

Über eine Online-Festplatte können Sie anderen Nutzern auch Dateien zugänglich machen, die für den Versand per E-Mail viel zu umfangreich sind.



TIPP

Humyo

Humyo, das vor Kurzem von Trend Micro übernommen wurde, hat unterschiedliche Angebote für Privat- und Businesskunden, deren Hauptunterschiede in der Erweiterbarkeit der Nutzerkapazitäten bestehen. Trend Micro SafeSync bietet eine schlüsselfertige Backup-Lösung, Versionskontrolle und eine Wiederherstellung gelöschter Dateien in Echtzeit. Sowohl der Zugriff auf die Online-Festplatte als auch die Bearbeitung von Microsoft-Office-Dokumenten können von unterwegs über jeden Internet-Browser erfolgen. Die Online-Festplatte kann auch als Arbeitsplattform für die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten genutzt werden. Auch das Verteilen großer Dokumente ist möglich. Sie können Trend Micro SafeSync 30 Tage lang kostenlos testen. Die Speicherkapazität ist unbegrenzt (!), die Jahresgebühr beträgt £ 29,99.

ADrive

ADrive ist vor allem beliebt, weil es dort 50 GByte kostenlosen Online-Speicher gibt. Allerdings ist dieses „üppige“ Angebot deshalb kostenlos, weil es weder eine Transfer-verschlüsselung noch eine Wiederherstellung gelöschter Dateien oder gar eine Versionskontrolle umfasst. Diese Funktionen gibt es erst bei den kostenpflichtigen Speicherangeboten, die sich dann nur noch im Speichervolumen unterscheiden. 100 GByte kosten derzeit 13.95 US-Dollar/Monat.

Strato HiDrive Pro

Der Onlinespeicher HiDrive Pro der Strato AG ist ganz auf den Bedarf von Firmenkunden ausgerichtet. Bei Angeboten mit Speicherkapazitäten ab 1.000 GByte und ab 25 Benut-



Bild 5.9 Kostenlose Alternative zu Microsoft Office

zerkonten können auch größere Unternehmen eine passende Online-Speicherlösung finden, bei der Datensicherung und -wiederherstellung, Versionskontrolle, Plattformunabhängigkeit und sichere Datenübertragung inklusive sind. Obwohl alle Benutzer gemeinsam verwaltet werden, gibt es für jeden Benutzer einen privaten Bereich.

Das „kleinste“ HiDrive Pro-Angebot mit 1.000 GByte Speicherplatz und 25 Benutzerkonten kostet 39,90 Euro/Monat.

SkyDrive macht Microsoft Office mobil

Beim Thema „Office“ geht es vor allem um Word-, Excel- und PowerPoint-Dokumente. Diese lassen sich natürlich am besten nutzen, wenn Sie auf Ihrem Notebook oder Notebook Microsoft Office installiert haben, das Sie allerdings zu diesem Zweck kaufen müssen. Eine durchaus brauchbare kostenlose Alternative für Windows, Mac und Linux ist OpenOffice.org, das Sie unter www.openoffice.org herunterladen können. Mit OpenOffice.org können Sie Microsoft-Office-Dokumente lesen, bearbeiten und auch neu erstellen (Bild 5.9).



„Mobile“ Versionen von Microsoft Office, wie etwa ein portables Microsoft Office oder Microsoft Office Apps für Smartphones, gibt es nur für Windows-Smartphones. Was es außerdem gibt, sind

Apps von Fremdherstellern, mit denen Sie Microsoft-Office-Dokumente auf einem Smartphone anzeigen und bearbeiten können.

Mit **SkyDrive** stellt Microsoft allerdings völlig kostenlos ein Online-Speichersystem zur Verfügung, in das abgespeckte Versionen seiner drei wichtigsten Office-Programme Word, Excel und PowerPoint als **Office Web Apps** gleich mit integriert sind.

SPARTIPP



Nutzen Sie Microsoft Office nicht kommerziell, können Sie die Home and Student Edition erwerben, die Sie auf insgesamt drei PCs/Notebooks einsetzen dürfen, die zum gleichen Haushalt gehören. Microsoft Office Home and Student 2010 besteht aus Word, Excel, PowerPoint und OneNote 2010 und kostet knapp 100 Euro.

SkyDrive ist mit einer Speicherkapazität von 50 GByte großzügig bemessen und arbeitet nahtlos mit dem Microsoft Office 2010 zusammen, sodass Sie direkt aus Word, Excel oder PowerPoint heraus Zugriff auf SkyDrive haben. Sie können auf den Speicherplatz aber auch über jede Internet-Verbindung zugreifen, alle dort befindlichen Dateien mit anderen Nutzern teilen oder gemeinsam verwenden, SkyDrive zur Datensicherung einsetzen, Ordern unterschiedliche Berechtigungen zuordnen und diese allgemein oder nur für bestimmte Benutzer und Benutzergruppen zugänglich machen.

SkyDrive nur mit Windows Live ID

Einzige Voraussetzung für die Nutzung von SkyDrive ist – außer einem Internet-

Zugang selbstverständlich – eine gültige **Windows Live ID**. Wenn Sie bereits ein Konto beim Microsoft Web-Mail-Dienst **Hotmail** besitzen, können Sie die Hotmail-Anmeldedaten auch als Windows Live ID verwenden. Ist kein Hotmail-Konto vorhanden, beantragen Sie die Windows Live ID direkt über das Internet und können sie innerhalb weniger Minuten einsetzen. Die Windows Live ID ist – genau wie der Web-Mail-Dienst Hotmail – kos-

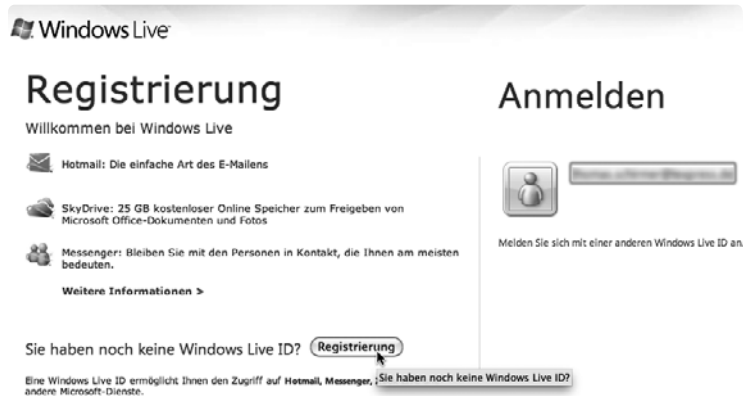


Bild 5.10 Anmelden nur mit Windows Live ID



Bild 5.11 Die SkyDrive-Seite

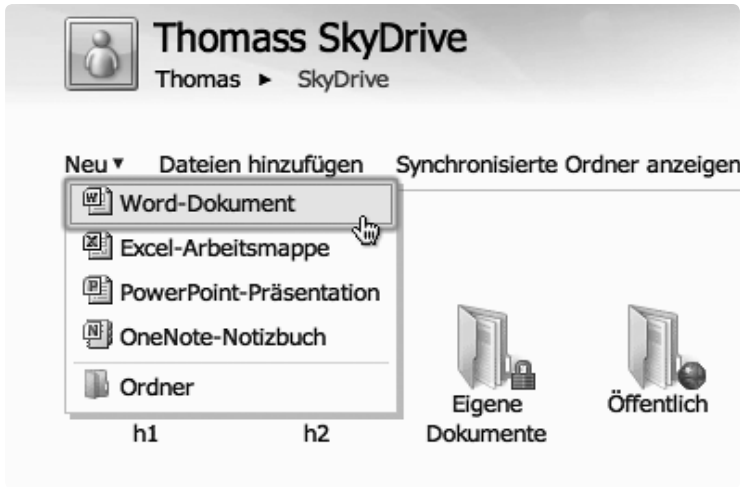


Bild 5.12 Wählen Sie das Programm



Ein echter Word-Text, ganz ohne Word, aber doch mit Word - wenn auch sehr funktionsreduziert!



Bild 5.13 Das Word Web App in Aktion

tenlos. Die Anmeldung und Registrierung der Windows Live ID kann über das Windows Live-Angebot im Internet erfolgen (<http://home.live.com> oder www.windowslive.de) oder direkt aus einem Office 2010-Programm heraus (Bild 5.10).

Office-Dokumente auf SkyDrive erstellen

Haben Sie sich erfolgreich angemeldet und im Windows Live-Menü den Eintrag **SkyDrive** angeklickt, erscheint in Ihrem Browser die eigentliche SkyDrive-Seite, auf der Sie nun über das SkyDrive-Menü beispielsweise Ordner anlegen und Dateien hinzufügen können (Bild 5.11).

Um online ein neues Office-Dokument zu erstellen, klicken Sie auf den Menüeintrag **Neu** und wählen dann das gewünschte Programm – Word, Excel, PowerPoint oder OneNote (Bild 5.12).

Ihr Browser zeigt Ihnen nach einer kurzen Warte-

zeit das gewohnte, aber stark funktionsreduzierte Menüband des gewünschten Office-Programms, und Sie können loslegen. Speichern lässt sich das Dokument nicht nur auf SkyDrive, sondern auch lokal. Wenn Sie wollen, können Sie es auch drucken und – im Falle von PowerPoint – als Bildschirmpräsentation vorführen (Bild 5.13).

SkyDrive auf dem Smartphone

Wenn Sie SkyDrive nutzen, können Sie auch mit dem Internet-Browser Ihres Smartphones unter <http://mobile.live.com> auf die Office-Dokumente zugreifen, die Sie online gespeichert haben. Das Verfahren ist genau das Gleiche: Sie melden sich mit Ihrer Windows Live ID an, wählen den Office/SkyDrive-Bereich und bekommen den Inhalt Ihres Online-Speichers angezeigt, Sie tippen auf das gewünschte Dokument, das dann im Browserfenster erscheint. Sie können es nicht nur anschauen, sondern auch bearbeiten – was auf dem kleinen Bildschirm des Smartphones natürlich recht mühsam ist (Bild 5.14).

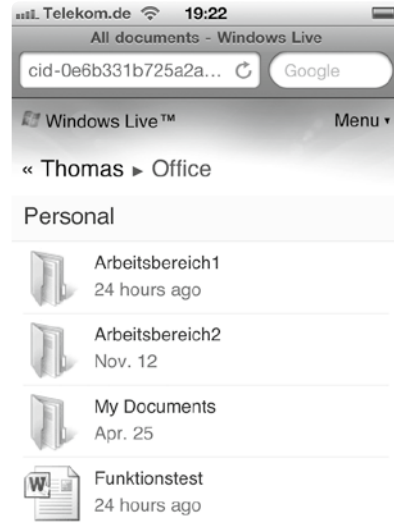


Bild 5.14 SkyDrive auf dem Smartphone

Office-Apps für Smartphones und iPad

Obwohl das Gesamtangebot an Apps die 100.000er Marke längst geknackt hat, ist das Angebot an Office-Apps im Android-Market, in Apples App Store oder dem Windows Phone Marketplace durchaus überschaubar. Die Hauptgründe für das relativ geringe Angebot sind die winzigen Bildschirme und Tastaturen, die bei den meisten Smartphones ohnehin nur virtuell vorhanden sind und die Anzeigefläche zusätzlich verkleinern. Hinzu kommt offenbar auch noch eine technische Herausforderung. Zwar gibt es mehrere Dutzend Apps, mit denen sich typische Office-Dokumente auf dem Smartphone anzeigen und manchmal sogar rudimentär bearbeiten lassen, die meisten davon haben aber so starke Schwächen, dass sie kaum zu empfehlen sind. Eine rühmliche Ausnahme ist das App **Documents To Go**, das es für Android, iPhone/iPad, BlackBerry, Symbian, PalmOS, Windows Mobile und Maemo (Nokia N900) und damit für so gut wie alle Smartphones gibt (Bild 5.15).



Bild 5.15 Documents To Go gibt es für alle Smartphones

Documents To Go

Mit Documents To Go können Sie mit Ihrem Smartphone Word-Dokumente, Excel-Tabellen und PowerPoint-Präsentationen anzeigen und in der kostenpflichtigen Version auch bearbeiten und sogar komplett neu erstellen. Mit der Kaufversion können Sie einzelne

Passagen markieren, ausschneiden und kopieren, Formatierungen ändern (Bild 5.16), Kommentare und Links einfügen, Tabellen bearbeiten (Bild 5.17) und bekommen noch das Modul PDF To Go mit hinzu, mit dem Sie PDF-Dateien anzeigen und verwalten. Außerdem ist bei der Vollversion auch noch der direkte Zugriff auf **GoogleDocs** integriert, sodass Sie sämtliche Dokumente, die Sie bei Googles Text- und Tabellendienst online gespeichert haben, mit dem Smartphone synchroni-

SPARTIPP



Wenn Sie Office-Dokumente auf Ihrem Smartphone lediglich angezeigt bekommen, aber nicht bearbeiten möchten, sind Sie mit der kostenlosen Variante von Documents To Go bereits bestens bedient.

Die Voll- bzw. Premiumversion kostet je nach Smartphone-Betriebssystem zwischen 7,99 Euro (iPhone) und 11,99 Euro (Android).

sieren können. Praktisch ist, dass zumindest in der Android-Version Office-Dokumente über eine USB-Verbindung mit einem Windows-PC automatisch synchronisiert werden können.

Einen derart großen Funktionsumfang wie ihn Documents To Go bietet, sucht man bei anderen Apps jedenfalls vergebens. Einigermaßen brauchbar sind noch die kostenlosen Apps **Documents Free** und **Documents 2 Free**, die es für Android und iPhone gibt.



Bild 5.16 DTG Formatierung

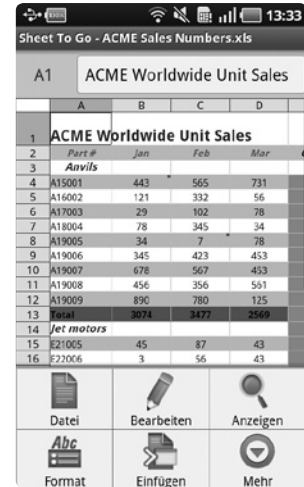


Bild 5.17 DTG Excel

Sonderfall iPad

Grundsätzlich anders sieht das Ganze beim iPad aus, das wegen seiner Größe nicht nur zum Betrachten, sondern auch zum Anfertigen und Bearbeiten von Office-Dokumenten besser geeignet ist. Auf dem iPad können Sie nicht nur Documents To Go weniger umständlich und deutlich effektiver einsetzen, für das iPad gibt es sogar umfangreiche Apps, mit denen Sie Texte, Tabellen und Präsentationen auch von Grund auf neu erstellen können.

Unerreicht und im Moment noch völlig konkurrenzlos sind die iPad-App-Versionen der iWorks-Programme **Pages** (Bild 5.18), **Numbers** und **Keynotes**, die Apple selbst entwickelt hat und für jeweils 7,99 Euro über seinen App Store anbietet. Auch wenn das Zusammenspiel vom Tippen auf der virtuellen Tastatur, Fingergesten, buchstäblich „manueller“ Anwahl von Menüeinträgen und Optionen und dem häufig notwendigen Wechsel von Hoch- und Querformat durch Drehen des iPad



Bild 5.18 Die iPad-App Pages



Bild 5.19 Die Dateiformate von Pages

zunächst einige Übung verlangt, macht es einfach Spaß, mit diesen Apps Dokumente, Tabellen und Präsentationen anzufertigen. Die Apps sind bereits mit einigen Vorlagen ausgestattet, mit deren Hilfe Sie schnell und einfach zu ansehnlichen Ergebnissen kommen.

Aber auch, wenn Sie ein Pages-, Keynote- oder Numbers-Dokument komplett neu anfertigen, bieten Ihnen die Apps genügend Funktionen und Formatierungsmöglichkeiten, die

schnell vergessen machen, dass Sie nur mit einem App und nicht mit einem vollwertigen Anwendungsprogramm arbeiten.

Sie können die drei Apps auch zum Öffnen und Speichern von Word-, Excel- und PowerPoint-Dokumenten verwenden. Das Öffnen vorhandener Microsoft-Office-Dokumente ist allerdings nur über den Umweg **iTunes** (iPhone/iPad-Verwaltungsprogramm auf Mac oder PC) bzw. **iDisk** (Online-Speicher) möglich.

Das Speichern erfolgt intern auf dem iPad automatisch, Sie können die Dokumente außerdem jederzeit kopieren und umbenennen, sodass Sie auch mit eigenen Vorlagen arbeiten können. Wollen Sie ein Dokument aus dem iPad „herausbekommen“, können Sie



Das sind die Links zu diesem Kapitel:

- www.gmx.de ▪ www.dropbox.com ▪ www.humyo.de
- www.adrive.com ▪ www.strato.de
- <http://home.live.com> ▪ www.windowlive.de
- <http://mobile.live.com> ▪ www.openoffice.org

es drahtlos drucken oder in den Formaten **Pages, PDF, Word (Pages), Numbers, PDF, Excel (Numbers)** oder **Keynote, PDF, PowerPoint (Keynote)** per E-Mail oder an iTunes oder iDisk übertragen (Bild 5.19).

Die iPad-Apps Pages, Numbers und Keynote beherrschen nur die älteren Word-, Excel- und PowerPoint-Formate .DOC, .XLS und .PPT.

Fazit: Auch wenn es mit einigen Anstrengungen möglich ist, typische Office-Dokumente auf Smartphones anzuzeigen und unter Umständen sogar zu bearbeiten, bleibt „Office“ die Domäne der Note- und Netbooks. Das iPad gibt aber bereits jetzt die Richtung vor. Es wird nicht mehr allzu lange dauern, dann werden leistungsstarke Tablets, die im Gegensatz zum iPad voll in die lokalen Arbeitsumgebungen integriert sind, die klassischen Notebooks ablösen.

Office heißt auch Kommunikation

Office-Dokumente gehören also nicht zu den Stärken von iPhone, BlackBerry, Windows Phone und Co., wobei gerade bei letzterem die Anbindung an einen Windows-PC fraglos am besten gelungen ist. Die Office-Schwäche wird von Smartphones auf anderen Gebieten jedoch mehr als wettgemacht. Im folgenden Kapitel lernen Sie jedenfalls einen Bereich kennen, in dem Smartphones es zu beeindruckenden Höchstleistungen bringen – die Kommunikation. Und irgendwie ist „Office“ ja auch Kommunikation.



Moderne Smartphones sind wesentlich mehr als nur mobile Telefone: Sie sind ausgestattet mit hochauflösenden, berührungssensitiven Farbbildschirmen, Kameras, Mikrofonen, Lautsprechern, Bewegungssensoren, GPS-Systemen mit diversen Ortungsfunktionen sowie der Fähigkeit, mit kleinen Anwendungsprogrammen in Form von Apps, Hubs oder Widgets umgehen zu können, die all diese Fähigkeiten nutzen und miteinander kombinieren. Hinzu kommen noch die diversen Verbindungsmöglichkeiten per Bluetooth und WLAN, die Smartphones außer dem obligatorischen schnellen Mobilfunk mobile Internet-Anbindung bieten. Und weil all dies noch nicht genug ist, sind moderne Smartphones gleichzeitig noch MP3-Player, Videoabspielgeräte und Spielplattformen.

Trend Kommunikationsnetzwerke

Im Smartphone ist das klassische Handy mit dem klassischen Notebook zusammengewachsen und dabei vom Mobiltelefon und mobilen Internet- und E-Mail-Gerät zur universellen Kommunikationszentrale mit Ortungsfunktionen mutiert. Natürlich

lassen sich mit einem Smartphone, genau wie mit einem Notebook oder Netbook, E-Mails empfangen und versenden – wie, erfahren Sie in diesem Kapitel.

Der Kommunikationstrend geht aber eindeutig in Richtung der Kommunikationsnetzwerke, die über das Internet zugänglich sind und die mit Smartphones und entsprechend ausgestatteten Notebooks und Netbooks vor allem auch mobil genutzt werden – als Informationsgrundlage, zu Kommunikationszwecken oder zur Selbstdarstellung. Wikis wie Wikipedia, Mikroblogs wie Twitter, Foto- und Videoportale wie **Flickr** und **YouTube**, Chat- und Video-Chat-Systeme wie **ICQ**, **Skype** oder **Facetime** und soziale Netzwerke á la **Facebook**, **MySpace** oder **studiVZ** sind aus dem Alltag von Millionen von Menschen kaum noch wegzudenken. Und mittlerweile sind es nicht nur junge Leute, die der „Generation Internet“ angehören und die neuen Technologien nutzen – genauso selbstverständlich wie Telefon und traditionelle Post. Smartphones sowie aktuelle Notebooks und Netbooks machen es allen leicht, Teil der „Communities“ zu werden. Wie leicht, erfahren Sie auch hier.

E-Mail überall nutzen

E-Mail gehört zu den ältesten Kommunikationsformen des Internets und hat noch viel mit dem konventionellen Schreiben und Versenden eines Briefes gemeinsam: Elektronische Post (E-Mail) landet über den Posteingang in Postfächern und wird vom Postausgang aus verschickt. Da E-Mail aber einfach zu handhaben und vor allem auch einfach zu archivieren ist, wird es noch einige Zeit dauern, bis diese durch die neuen Kommunikationsmöglichkeiten, die das Internet mittlerweile bietet, ersetzt wird. Momentan jedenfalls gehört E-Mail zum Kommunikationsstandard, den jedes Mobilgerät beherrscht.



Bild 6.1 Der Hotspot-Hinweis der Telekom

E-Mail mit Notebooks und Netbooks

Damit Sie mit einem Notebook oder Netbook von unterwegs E-Mails verschicken und empfangen können, muss eine Internet-Verbindung vorhanden sein. Beim mobilen Einsatz gibt es dafür im Grunde nur zwei Möglichkeiten: Sie verbinden das Gerät mit einem lokalen Netzwerk mit Internet-Anbindung, oder Sie sorgen selbst dafür, dass sich das Gerät direkt mit dem Internet verbinden kann.

Viele Hotels, Flughäfen, Bahnhöfe, Cafés und öffentliche Institutionen wie Büchereien sind mit **Hotspots** oder **Zugangspunkten (Access Points)** ausgestattet, über die Sie Ihr Notebook üblicherweise drahtlos (per WLAN) und kostenpflichtig mit dem Internet verbinden können. Die notwendigen Zugangsdaten bekommen Sie vom Betreiber mitgeteilt. Öffentlich zugängliche Hotspots sind meist mit einem Hinweisschild gekennzeichnet (Bild 6.1).

Unabhängiger und flexibler sind Sie natürlich mit einer eigenen Internet-Verbindung, die per Mobilfunk hergestellt und so gut wie überall zur Verfü-



Bild 6.2 Auch USB-SIMs sind mit einer PIN geschützt



Natürlich sind auch die direkten Internet-Verbindungen kostenpflichtig und kommen Sie unter Umständen teuer zu stehen – Einzelheiten dazu finden Sie in Kapitel 2. Neuerdings bieten aber viele Internet-Provider wie etwa 1&1 oder die Telekom preisgünstige „Notebook-Flats“ an, die im Preisbereich von 4,99 bis 9,99 Euro/Monat liegen oder bereits in der DSL-Gebühr für den privaten Telefon- und Internet-Anschluss enthalten sind.

gung steht – idealerweise per UMTS. Da nur wenige Notebooks und Netbook entsprechend vorbereitet sind und bereits einen Einschub für die dafür notwendige SIM-Karte bieten, müssen Sie bei den meisten Modellen einen USB-Stick anstecken, der nicht nur die SIM-Karte aufnimmt, sondern auch noch das erforderliche Programm für die Internet-Verbindung bereitstellt. Die Verbindung wird erst dann hergestellt, wenn Sie die SIM-Karte durch Eingabe Ihrer PIN entsperrt haben.

Egal, welchen Weg Sie wählen – ist es Ihnen gelungen, Ihr Notebook oder Netbook

mit dem Internet zu verbinden, ist alles Weitere genauso wie beim stationären Einsatz des Geräts oder wie auf Ihrem Heim-PC oder Mac: Sie greifen mit Ihrem E-Mail-Programm (Windows Mail, Outlook, Thunderbird, Mac Mail etc.) auf Ihre E-Mail-Konten zu und senden und empfangen Ihre E-Mails wie gewohnt. Alternativ können Sie mit dem Browser beliebige Web-Mail-Dienste (GMX, Web.de, Hotmail, Google-Mail, MobileMe etc.) nutzen oder aus Sicherheitsgründen ein portables E-Mail-Programm einsetzen, das sich auf Ihrem verschlüsselten USB-Stick befindet (siehe Kapitel 4).

E-Mail mit Smartphones

Da ein Smartphone normalerweise via Mobilfunk mit einer permanenten Internet-Verbindung arbeitet, brauchen Sie sich über den Internet-Zugriff eigentlich keine Gedanken zu machen. Das interne E-Mail-Programm des Geräts ruft entweder in einem bestimmten zeitlichen Abstand, den Sie festlegen können, die E-Mail-Konten ab, die Sie eingerichtet haben (**Pull-Verfahren**), oder wird vom E-Mail-Server automatisch mit neuen E-Mails versorgt (**Push-Verfahren**). Alternativ können Sie Ihre E-Mails auch komplett manuell abrufen. Beim iPhone und bei Windows Phones haben Sie beim internen E-Mail-Programm die Wahl zwischen allen drei Möglichkeiten (Bild 6.3).

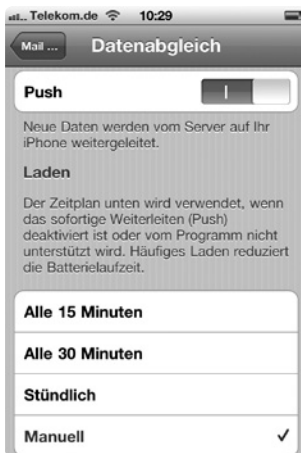


Bild 6.3 Mail-Abruf beim iPhone

Android-Smartphones, die normalerweise für die Anbindung an **GoogleMail** vorbereitet sind, können zunächst nur vom Dienst GoogleMail im Push-Verfahren automatisch mit E-Mails versorgt werden, alle anderen E-Mail-Konten werden im Pull-Verfahren abgerufen.

Mit einer zusätzlichen E-Mail-App wie K9 können Sie aber auch alle E-Mail-Konten zusammenfassen und im Push-Verfahren abrufen.

Das iPad, das je nach Ausführung entweder nur per WLAN (iPad WiFi) oder zusätzlich auch per Mobilfunkverbindung (iPad WiFi+3G) mit dem Internet verbunden werden kann, arbeitet mit einem eigenen E-Mail-Programm, das dem des iPhones ähnelt, aber wegen des größeren Bildschirms einige Zusatzfunktionen bieten kann. So werden etwa im Querformat Posteingang und Inhaltsbereich gleichzeitig angezeigt (Bild 6.4).

Ansonsten aber ist E-Mail auf dem iPad weitgehend identisch mit E-Mail auf dem iPhone: Sämtliche E-Mail-Konten (Accounts) werden im E-Mail-Programm zusammengefasst und können im Push- oder Pull-Verfahren oder manuell abgerufen werden.

Zugänge für Microsoft Exchange, MobileMe, GoogleMail, AOL und Yahoo! sind bereits vorgesehen, bei allen anderen Konten müssen Sie sämtliche Zugangsdaten selbst eintragen.

Im Ausland können Ihnen unnütze Roaming- und Datenkosten entstehen, wenn Sie Ihre E-Mails im Push-Verfahren oder in relativ kurzen Zeitabständen beziehen. Rufen Sie Ihre E-Mails im Ausland daher lieber komplett manuell ab.



VORSICHT

Synchronisation mit PC oder Mac

Notebooks, Netbooks und Smartphones sind keine Insellösungen. Wenn Sie E-Mails auch auf einem stationären Windows-PC oder Mac abrufen und vielleicht außerdem auch noch Termine und Adressen auf mehreren Geräten verwalten, sollten Ihnen alle Geräte stets die aktuellen Informationen liefern. Dies erreichen Sie, indem Sie die Geräte miteinander synchronisieren.

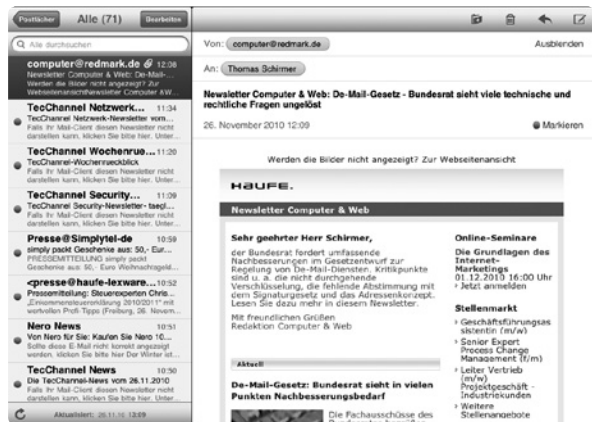


Bild 6.4 iPad-Mail im Querformat

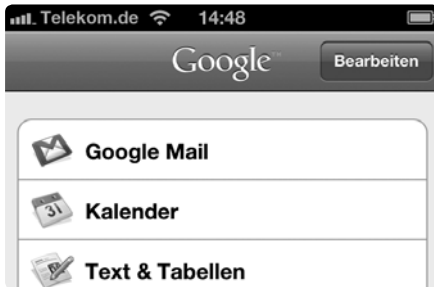


Bild 6.5 Google-Dienste Mail und Kalender

Für die Synchronisation der E-Mail-Konten und Kalender- und Adresseinträge auf PC/Mac, Notebook und Smartphone gibt es unterschiedliche Möglichkeiten und Verfahren.

Was dabei wie funktioniert, ist immer auch abhängig von den Geräten und Programmen, die Sie einsetzen. Ist ein Android-Smartphone beteiligt, das ja ohnehin eng an Google gekoppelt ist, lässt sich dies am einfachsten dadurch erreichen, dass auf allen Geräten E-Mails, Termine und Adressen mit den betreffenden Google-Diensten verwaltet werden – die Synchronisation geschieht dann

quasi automatisch. Die Google-Dienste können natürlich auch auf allen anderen Smartphones eingesetzt werden (Bild 6.5).

So gut wie alle Mobilgeräte können auch direkt über ein USB-Kabel mit PC oder Notebook verbunden werden und bieten dann die Möglichkeit, Kontaktdaten, Termine und E-Mails mit Microsoft Outlook abzugleichen. Ausgerechnet bei der Kombination Windows Phone 7 und Windows PC kann der Datenabgleich mit Outlook nicht direkt per Kabel, sondern nur über den Umweg der Windows-Live-Internet-Dienste erfolgen.

Außerdem gibt es Apps, Programme und Internet-Dienste, die die Synchronisation automatisch erledigen. Eine sehr empfehlenswerte, allerdings kostenpflichtige Komplettlösung für Macs, iPhones/Pads und PCs inklusive Outlook-Synchronisation ist **MobileMe** von Apple. Damit MobileMe auch mit Outlook synchronisieren kann, muss auf dem PC das Apple-Programm iTunes installiert sein, das es kostenlos auch für Windows gibt und das jeder, der ein iPhone oder iPad besitzt, ohnehin einsetzen muss. Außer als Synchronisationsprogramm kann MobileMe auch gleich noch als Internet-Dienst und Online-Speicher genutzt werden (Bild 6.6). MobileMe kostet 79 Euro/Jahr und kann 60 Tage lang kostenlos getestet werden. Details finden Sie unter www.me.com.

Neben E-Mail hat sich mehr oder weniger zeitgleich eine andere Kommunikationsform etabliert, die sich nicht am Kommunikationsmuster der traditionellen Briefpost orientiert, sondern das Potenzial des Internet zur Echtzeitkommunikation nutzt – der Chat.

TIPP



Detaillierte Informationen zum Thema E-Mail-, Adress- und Terminsynchronisation finden Sie im DIGITALlife*guide* „Organisiert“.

Chats

Vor Jahren schon wurden bereits verschiedene Möglichkeiten realisiert, „Gespräche“ über eine Internet-Verbindung zu führen, allerdings zunächst in Form schriftlicher Nachrichten, die mehr oder weniger in Echtzeit übermittelt wurden: Ein kurzer Text wurde eingetippt und erschien nach Drücken der Eingabetaste und ohne jegliche Verzögerung auf dem Monitor des Gesprächspartners, der nun seinerseits direkt antworten konnte. Schon bald waren nicht nur Dialoge, sondern auch Unterhaltungen mit mehreren Teilnehmern möglich. Derartige Tastatur-Gespräche wurden und werden als Chat bezeichnet. Das englische Verb to chat lässt sich etwa mit plaudern übersetzen, und genau diesem Zweck dienen die meisten Chat-Angebote.



Bild 6.6 MobileMe synchronisiert auch mit Outlook

95

Web-Chats

Ursprünglich war das Chat-System ähnlich wie E-Mail ein besonderer Dienst im Internet, für den ein spezielles Programm verwendet werden musste. Diesen Dienst, den IRC (Internet Relay Chat), gibt es zwar noch, er wurde aber längst von Web-Chats verdrängt.

Ähnlich wie bei Webmail ersetzt der Browser bei Web-Chats das Chat-Programm. Auf verschiedenen Websites sind dann entsprechende Chat-Räume (Chatrooms) eingerichtet, in denen man dann meist mit mehreren anderen Be-



Bild 6.7 Chat-Registrierung



Bild 6.8 Chat-App

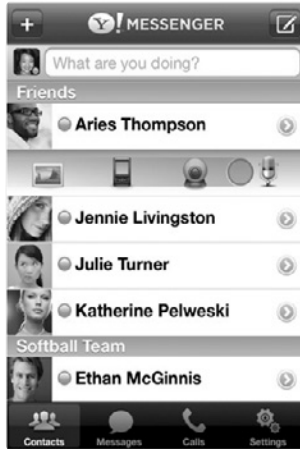


Bild 6.9 Yahoo!-Messenger

suchen der Seite reden kann. Häufig werden innerhalb dieser Angebote moderierte Chats mit Prominenten oder Experten angeboten. Auch im Bildungsbereich oder bei Beratungs- bzw. Hilfsangeboten findet man derartige Chats.

Viele Web-Chats werden auch als Kontaktbörsen (Dating) genutzt. Auf den meisten Seiten ist eine kostenfreie Registrierung erforderlich. Sie müssen sich dann jeweils mit Benutzernamen und Passwort anmelden (Bild 6.7).

Da für Web-Chats lediglich ein Browser benötigt wird, können Sie mit al-

len Mobilgeräten, die mit dem Internet verbunden sind, an Web-Chats teilnehmen. Für Smartphones gibt es außerdem viele Apps, bei denen Oberfläche und Bedienung der Web-Chats dem kleinen Bildschirmformat angepasst sind (Bild 6.8).



Beim **Chatroulette**, für das es auch diverse Apps gibt, werden Teilnehmer zufällig miteinander zum Video-Chat verbunden und können durch Antippen eines Symbols oder Schütteln des Geräts zur nächsten Zufallsverbindung gelangen. Die Verweildauer, die von den Teilnehmern ja selbst bestimmt wird, beträgt durchschnittlich gerade einmal acht Sekunden.

Instant Messaging

Die beliebteste Chat-Variante ist das Instant Messaging, bei dem ein spezielles Programm oder eine spezielle App zum Einsatz kommt, der Instant Messenger. Ein grundlegendes Kennzeichen dieser Systeme ist eine Anwesenheitsliste (**Buddy-Liste**), die zeigt, ob bestimmte andere Personen, die dieses System ebenfalls nutzen, gerade online sind und Zeit für eine Unterhaltung haben oder nicht. Ursprünglich ging es beim Instant Messenger vor allem um den Austausch von Textnachrichten, mittlerweile bieten diese Systeme auch

Sprach- und Bildübertragung, sodass Teilnehmer hierüber telefonieren und Videotelefone führen können. Hinzu kommt bei vielen Messaging-Systemen noch die Möglichkeit, Dokumente zu übertragen oder Bildschirmhalte freizugeben. Im Gegensatz zu Web-Chats, die öffentlich sind, so dass alle registrierten Nutzer daran teilnehmen können, kommunizieren bei Messenger-Systemen geschlossene Gruppen untereinander.

Instant-Messenger-Anwendungen gibt es von zahlreichen verschiedenen Anbietern. Zu den bekanntesten gehören etwa ICQ, AIM (AOL Instant Messenger), Yahoo Messenger (Bild 6.9) oder Windows Live Messenger. Zugangsprogramme und Zugangs-Apps sind für alle PCs und Smartphones kostenlos erhältlich.

Videotelefonie mit Skype

Und auch „videotelefonieren“ können Sie von unterwegs – und das sogar ohne Zusatzkosten. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass Ihr Mobilgerät mit einer Kamera und einem Mikrofon ausgestattet ist. Bei den meisten Notebooks ist dies der Fall, bei Netbooks können Sie ein USB-Set, das aus einer Webcam mit eingebautem Mikrofon besteht, einfach und kostengünstig nachrüsten (Bild 6.10) – ein Webcam-Set liegt im Preisbereich von 15 bis 30 Euro.

Bei Smartphones kann es mit der Videotelefonie nur dann richtig klappen, wenn diese mit zwei Kameras ausgestattet sind – mit einer normalen Kamera für Fotoaufnahmen mit einem Objektiv auf der Rückseite und einer Webcam, deren Objektiv auf der Vorderseite angebracht ist, damit sich die Gesprächspartner gegenseitig sehen können. Dies ist beim iPhone4 und einer ganzen Reihe anderer Smartphones der Fall. Bereits das „Ur-Android-Phone“ Nexus von Google war mit zwei Kameras ausgestattet.

Was Sie außerdem benötigen, sind eine Internet-Verbindung und ein Programm bzw. eine App, um sich über einen Webdienst mit einem oder mehreren Gesprächspartnern verbinden zu können. Der wichtigste und populärste Internet-Telefondienst ist Skype. Skype ermöglicht nicht nur Telefongespräche und Videotelefonie, sondern kann auch als



Bild 6.10 Webcam mit Mikrofon



Bild 6.11 Skype (iPhone 4)



Sie können mit Skype auch „normale“ Telefonanschlüsse im Ausland anrufen. Diese Anrufe sind zwar nicht kostenfrei, aber äußerst preisgünstig. Gespräche ins europäische Festnetz kosten nur 2,2 Cent pro Minute, und auch Ziele wie USA, Japan oder Australien sind zu diesen Preisen erreichbar. Die jeweils aktuellen Konditionen erfahren Sie auf der Skype-Website www.skype.de.

Instant-Messaging-System eingesetzt werden. Das Beste dabei ist, dass Skype-Nutzer untereinander kostenlos miteinander kommunizieren können, egal, ob über eine reine Sprach- oder eine Videoverbindung. Das notwendige Programm für PCs, Macs und Linux-Rechner gibt es unter www.skype.de zum kostenlosen Download. Die notwendige Skype-App gibt es im App Store und im Android Market. Bei einigen Nokia-Smartphones ist die Skype-Funktion bereits integriert (Bild 6.11).

Videotelefonie mit Facetime Skype

Für alle Macs, das iPhone4 und den iPod touch gibt es mit Facetime neuerdings ein eigenes kostenloses Videotelefoniesystem mit einer hohen Sprach- und Videoqualität, das allerdings nur zwischen den genannten Apple-Geräten funktioniert (Bild 6.12). Zum Anrufen der Mac- und iPod touch-Nutzer wird eine E-Mail-Adresse verwendet, der Videoanruf bei einem iPhone4-Nutzer erfolgt über die Mobiltelefonnummer.



Bild 6.12 Facetime für Mac

Soziale Netzwerke und Kommunikationssysteme

Noch populärer als Chat- und Messenger-Systeme und für viele Nutzer bereits unverzichtbar sind soziale Netzwerke wie **Lokalisten**, **MySpace**, **schülerVZ** oder **studiVZ**. Bei diesen Diensten können Teilnehmer sich auf eigenen Profil-Seiten präsentieren, Fotos oder Videos hochladen, sich gegenseitig Nachrichten zukommen lassen oder über ein Chat-Modul direkt miteinander kommunizieren.

Der Zugang zu den sozialen Netzwerken erfolgt direkt über das Internet oder über Apps, die im App Store und im App Market kostenlos zur Verfügung stehen.

Die Bezeichnungen der sozialen Netzwerke sind meist Programm: Bei den Lokalisten finden sich regional orientierte Teilnehmergruppen zusammen, bei schülerVZ und studiVZ „gruscheln“ – ein Kunstwort aus „grüßen“ und „kuscheln“ – vornehmlich Schüler bzw. Studenten miteinander (Bilder 6.13 bis 6.15).

Das „Gruscheln“ weist auch gleich auf den Charakter der meisten sozialen Netzwerke hin, der freundschaftlich vertraut bis persönlichkeitsentblößend ist. Da die meisten sozialen Netzwerke im Gegensatz zu den beschriebenen Chat- und Videotelefonie-Systemen die gesamte Kommunikation archivieren und entweder komplett oder im Rahmen größerer Teilnehmergruppen öffentlich machen, die etwa durch „Freundelisten“ nur indirekt



Bild 6.13 Bei studiVZ ...

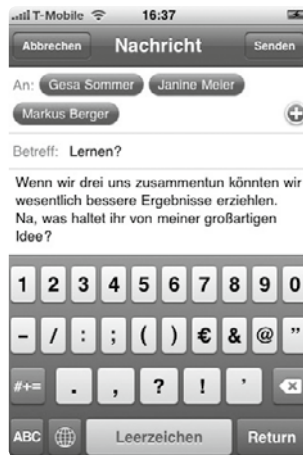


Bild 6.14 ... wird ...



Bild 6.15 ... gegruschelt



Bild 6.16 Facebook mit iPhone



Bild 6.17 Registrierung



Bild 6.18 Anmeldung

miteinander verbunden sind, ist vor allem die Preisgabe eigentlich privater Informationen, Fotos und Videos ein grundsätzliches Problem.

Facebook

Wie einfach es ist, Mitglied eines sozialen Netzwerks zu werden, lässt sich gut am Beispiel von Facebook zeigen. Facebook ist mit weitem Abstand das größte soziale Netzwerk. Weltweit sind bereits mehr als 500 Millionen Menschen Teil der „Facebook-Community“, in Deutschland sind es derzeit etwa zehn Millionen. Die Mitgliedschaft ist genau wie bei allen anderen sozialen Netzwerken kostenlos, da Facebook sich über personalisierte Werbeeinblendungen und lokalisertes Marketing finanziert.

Wollen Sie der Facebook-Community beitreten, ist dies in wenigen Minuten erledigt:



1. Sie rufen im Browser die Facebook-Seite auf (www.facebook.de) oder tippen auf Ihrem Smartphone auf das Symbol der Facebook-App.
2. Sie wählen den Eintrag **Für Facebook registrieren** (Bild 6.16), geben Ihren Namen, Ihre E-Mail-Adresse und alle weiteren geforderten Angaben ein (Bild 6.17), und bestätigen diese mit einem Klick oder Tipp auf die **Fertig**-Schaltfläche.

3. Sie bekommen schon nach wenigen Sekunden eine E-Mail von Facebook an die E-Mail-Adresse, die Sie bei der Anmeldung angegeben haben, und müssen deren Empfang mit einem Klick auf den **Bestätigungs-Link** in der Mail quittieren.
4. Ist dies erledigt, können Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und dem Kennwort, das Sie bei der Anmeldung angegeben haben, bei Facebook anmelden (Bild 6.18).

Sind Sie „drin“, fragt Facebook nach, ob es Ihnen Push-Benachrichtigungen senden und ob es Ihren aktuellen Ort verwenden darf (Bild 6.19). Die Frage nach dem aktuellen Ort erscheint natürlich nur dann, wenn Sie sich von einem Smartphone oder Tablet wie dem iPad aus anmelden, das mit einem GPS-Ortungssystem ausgestattet ist. Während die Antwort auf die erste Frage unproblematisch ist, sollten Sie sich bei der zweiten Frage genau überlegen, ob Sie die Ja- oder Nein-Schaltfläche antippen.



Bild 6.19 Die Ortsfreigabe

Soll Facebook wissen, wo Sie sind?

Entscheiden Sie sich für die Verwendung des aktuellen Orts, heißt dies, dass Facebook zukünftig immer genauestens darüber informiert wird, an welchem Ort Sie sich befinden, wenn Sie Facebook benutzen. Facebook zeigt Ihren Freunden dann Ihren aktuellen Aufenthaltsort und blendet Ihnen auf Anforderung ein, welche Freunde und welche anderen Orte – Restaurants, Cafés, Ärzte, Einkaufsmöglichkeiten – in der Nähe sind. Mit der Ortskennung geben Sie Facebook auch Gelegenheit, Werbung gezielter einblenden zu können und zusätzlich zu allen anderen persönlichen Informationen, die Sie liefern, auch noch ein Bewegungsprofil zu speichern.

Haben Sie Ihre Entscheidung getroffen, können Sie nun in die Tiefen von Facebook eintauchen, Freunde finden und Freund-

Facebooks Umgang mit privaten Daten liefert immer wieder Grund zu Kritik und gerichtlichen Klagen. Im Dezember 2010 etwa zog der Bundesverband der Verbraucherschutzzentralen vor Gericht, um Facebook zu einem sensibleren Umgang mit privaten Informationen zu zwingen. Angeprangert wurde vor allem der **Freundefinder**, der Nutzer dazu verleite, sämtliche E-Mail-Kontakte preiszugeben.



APROPÓS



Bild 6.20 Navigationszentrum



Bild 6.21 Pinnwand



Bild 6.22 Neuigkeiten

schaften schließen und Ihren Freunden und der Welt mitteilen, was Sie zu sagen und zu zeigen haben. Auf dem Smartphone lässt sich Facebook dank einer Navigationszentrale sehr einfach bedienen (Bild 6.20). Auf Ihrer Profilseite können Sie sich vorstellen und Fotos und Videos

hochladen. Sie können Fotoalben veröffentlichen und auf der Pinnwand können Besucher Nachrichten hinterlassen, die öffentlich zugänglich sind (Bild 6.21). Sie haben aber auch Privatbereiche, zum Beispiel die Neuigkeiten, in denen nicht-öffentliche Nachrichten ausgetauscht werden können (Bild 6.22).

TIPP



Neben den im Text erwähnten sozialen Netzwerk-Diensten gibt es durchaus auch solche mit „seriösem“ Anspruch, deren Zielgruppe eher im Business-Bereich liegt. Dazu gehören etwa **XING** (www.xing.com) und **LinkedIn** (www.linkedin.com).

Mehr zu diesem Thema lesen Sie im *DIGITALlifeguide* „Social Networks“.

Beispiele für die Ortungsdienstnutzung

Mittlerweile sind so gut wie alle aktuellen Smartphones und Tablets mit einem Kompass und einem GPS-System ausgestattet, so dass sie direkt als zuverlässige Navigationssysteme und Routenplaner eingesetzt

werden können. Wer ein Smartphone hat, benötigt kein anderes „Navi“ mehr. Das notwendige Navigationsprogramm und das aktuelle Kartenmaterial sind bei so gut wie allen Smartphones entweder mit dabei oder können kostenlos aus dem Internet heruntergeladen oder direkt über das Internet genutzt werden.

Kostenlose Navigation

Alle Android-Geräte und einige andere Smartphones arbeiten mit **Google Maps**, das bei diesen Betriebssystemplattformen automatisch um die notwendigen Navigationsfunktionen ergänzt wird. Bei den meisten Nokia-Geräten ist ebenfalls eine Navigationslösung mit dabei. Und beim



Bild 6.23 Navigon Select

iPhone schließlich bietet die Telekom den Routenplaner **Navigon Select** zum kostenlosen Download und Update an.

103



Bild 6.24 Google Buzz

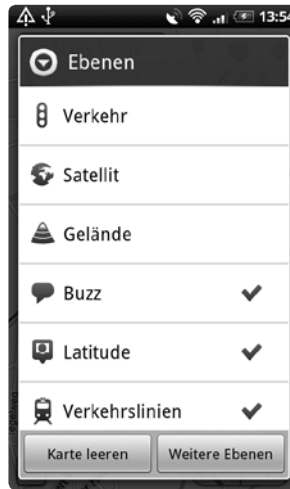


Bild 6.25 Google-Ebenen



Bild 6.26 Google-Places



Bild 6.27 Wo ist mein Auto?

Die Navigation und Routenplanung ist jedoch nur eine von vielen Anwendungsmöglichkeiten der Ortungsfunktionen eines Smartphones. Einen anderen Anwendungsbereich haben Sie eben gerade im Zusammenhang mit Facebook bereits kennengelernt – die „In-der-Nähe-Funktion“.

So gibt es eine ganze Reihe von Diensten, die Ihnen anzeigen, wo sich bestimmte Personen –

oder besser die Smartphones bestimmter Personen – gerade befinden. Sie können sich die aktuellen Aufenthaltsorte weltweit anzeigen lassen und zum Beispiel auch festlegen, dass Sie automatisch benachrichtigt werden, wenn sich bestimmte Personen an bestimmten Orten oder in erreichbarer Nähe befinden, damit Sie sich mit ihnen treffen können. Die Positionsmeldungen erfolgen natürlich nur dann, wenn die anderen Personen dem zugestimmt haben. Paradebeispiele dafür sind die beiden Google-Dienste **Latitude** und

Buzz (Bild 6.24), die Sie in Verbindung mit Google Maps (Bild 6.25) nutzen können.

Finder-Apps

Und natürlich gibt es auch jede Menge „Finder-Apps“, die Ihnen zeigen, was sich in der Nähe Ihres Standorts befindet und wie Sie diese Ziele erreichen: Restaurants von McDonalds bis zur Gourmet-Küche, Sehenswürdigkeiten, Parkplätze, Museen, Gastankstellen und vieles mehr. Wenn Sie sich einmal auf eine kleine Entdeckungsreise in den App Store oder den Android Market begeben, werden Sie erstaunt sein, was es alles zu finden gibt (Bild 6.26).

Eine sehr praktische und noch dazu kostenlose Variante einer Finder-App ist „Take Me To My Car“, also „Bring mich zu meinem Auto“, die genau dies tut: Wenn Sie Ihr Auto irgendwo abstellen, aussteigen, die App starten und dann bummeln gehen, führt Sie diese auf Anforderung wieder zuverlässig zu Ihrem Auto zurück (Bild 6.27). „Take Me To My Car“ gibt es in vielen kostenlosen und kostenpflichtigen Variationen im App Store und im Android Market. Das GPS-System Ihres Smartphones kann Ihnen auch noch dann gute Dienste leisten, wenn Sie es verloren haben oder



Das sind die Links rund um das Thema Kommunizieren:

- www.lokalisten.de ▪ www.schuelervz.net ▪ www.myspace.de
- www.studivz.net ▪ www.skype.de ▪ www.me.com
- www.facebook.de ▪ www.xing.com
- www.linkedin.com ▪ www.verbraucherzentrale.de

wenn es Ihnen gar gestohlen wurde. Beim iPhone, iPad (Bild 6.28) und vielen anderen Geräten ist es nämlich mit Hilfe eines Internet-Dienstes möglich, diese über das Internet zu orten, mit einem Zugriffscode zu versehen, sämtliche Inhalte zu löschen und noch eine Nachricht auf dem Display erscheinen zu lassen.



Bild 6.28 iPad-Ortungsdienst

Kommunikations-, Bildungs- und Unterhaltungsinstrument

Dass Mobilgeräte und besonders Smartphones nicht nur zum Übermitteln von Sprach- und Textnachrichten taugen, haben Sie jetzt erfahren. Dass das, was wir Ihnen in diesem Kapitel vorgestellt haben, längst nicht alles ist, was Sie mit einem Mobilgerät anfangen können, haben Sie mehr als nur geahnt. Wie genau aber ein Smartphone zum Abspielgerät von Musik und Videos wird, wie Sie damit Bücher lesen und wie und was Sie damit nicht nur allein, sondern auch gemeinsam mit anderen spielen können, das können Sie sich im folgenden Kapitel anschauen.



MULTIMEDIA MOBIL: MUSIK, FOTOS, VIDEOS, BÜCHER UND SPIELE

Bisher haben Sie ja nur die mehr oder weniger ernsthaften Einsatzbereiche der mobilen Begleiter kennengelernt – abgesehen vom Chatroulette und den diversen Chat-Kontaktbörsen natürlich. Notebook und Netbook, vor allem aber Smartphones und Tablets können noch viel, viel mehr. Selbst bei den Kommunikationsmöglichkeiten konnten und können wir Ihnen hier nur einen kleinen Teil des Repertoires vorstellen.

Telefon, E-Mail, Videotelefonie, Chats und soziale Netzwerke sind da nur die Spitze des

Kommunikationseisbergs.

Wenn Sie wollen, können Sie mit Hilfe eines Smartphones und den passenden Apps zum Beispiel auch noch in Piktogrammen (Bild 7.1), im Morsealphabet mit Lichtzeichen oder mit Rauchwolken kommunizieren.

Noch erstaunlicher sind die Multimedia-Fähigkeiten der Mobilgeräte. Das Abspielen von Musik und Videos ist dabei noch eine der banalsten

Übungen. Ausgestattet mit den entsprechenden Programmen oder Apps werden die Geräte zu Fernbedienungen, Wasserwaagen, Stoppuhren, wissenschaftlichen Taschenrechnern, Schlafüberwachungssystemen, Einkaufszetteln, Diktiergeräten, Taschenlampen, Geo-Trackern, Bewegungsmeldern, Alarmsystemen und, und, und. Die Anwendungs- und Einsatzbereiche insbesondere von Smartphones sind so vielfältig, wie es das Gesamtangebot von mehreren Hunderttausend Apps vermuten lässt.

Die **Multimedia-Fähigkeiten**, die wir Ihnen in diesem Kapitel vorstellen, sind aus Platzgründen auf die klassischen Bereiche Audio, Foto, Video, Zeitungen, Zeitschriften, Magazine, Bücher und Spiele beschränkt. Sie bekommen dennoch einen recht genauen Eindruck davon, was mobil so alles möglich ist.

Notebook und Netbook multimedial

Verglichen mit Smartphones und Tablets sind Notebooks und Netbooks die Langweil-



Bild 7.1 Lookji spricht in Bildern

ler in puncto Multimedia. Sie bleiben eben PCs und Macs für unterwegs und sind so etwas wie Buchhalter im Freizeithemd. Und so bieten sie zunächst auch die gleichen Möglichkeiten wie stationäre PCs, mit der Einschränkung, dass ihre Leistungsfähigkeit oft deutlich geringer ist, was sich wiederum nachteilig auf ihre Multimedia-Fähigkeit auswirken kann. Andererseits bieten Notebooks und Netbooks gegenüber den Kleingeräten auch einige, vielleicht entscheidende Vorteile.



Bild 7.2 Windows Media Player

Musik und Videos

So sind die meisten Notebooks mit einem optischen Laufwerk ausgestattet, in das Sie Audio-CDs und Film-DVDs einlegen und unterwegs anhören bzw. anschauen können. Sie brauchen eigentlich nichts weiter zu tun, als die CD oder DVD einzulegen. Das notwendige Abspielprogramm ist normalerweise bereits vorhanden, da es Teil des Betriebssystems ist, und es startet automatisch. Bei Windows ist es der **Windows Media Player** (Bild 7.2), beim Mac werden Audio-CDs automatisch von **iTunes** und DVDs vom **DVD-Player** wiedergegeben. Für das Musikhören unterwegs ist ein MP3-Player wegen seiner kompakten Maße und dem Kopfhörer natürlich besser geeignet. Sie können einen Kopfhörer aber auch an jedes Note- und Netbook anschließen und sind damit

So richtig mobilitauglich werden Notebooks und Netbooks oft nur mit Zusatzgeräten und Erweiterungen wie Zusatzakkus, Webcams oder GPS-Empfängern. Näheres dazu finden Sie in Kapitel 10.



TIPP



Bild 7.3 iTunes ist auch ein Archivsystem

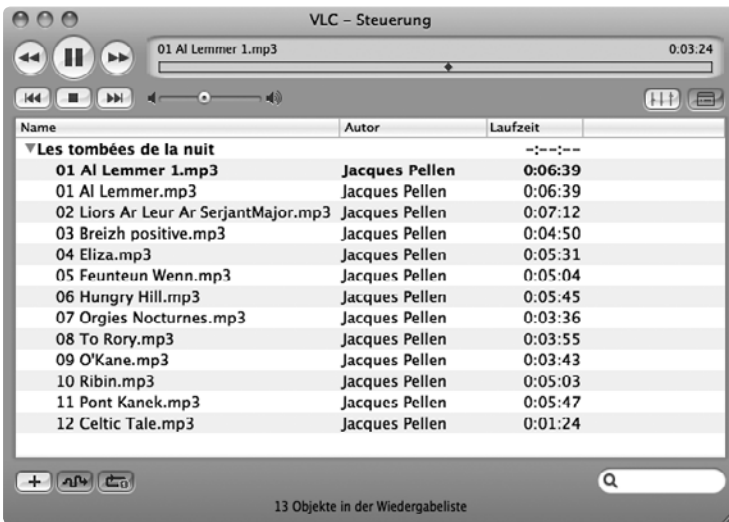


Bild 7.4 Audiowiedergabe mit VLC

zum Beispiel bei Zugfahrten auch gut bedient.

Die Stromversorgung kann problematisch sein: Beim Abspielen von DVDs werden die Ressourcen des Notebooks relativ stark beansprucht, sodass eine Akkuladung bei etwas älteren Notebooks kaum zum Abspielen einer kompletten DVD reicht. Die Akkuladung reicht deutlich länger, wenn Musik und Videos von der internen Festplatte und nicht direkt vom Laufwerk abgespielt werden. Wie Sie dies erreichen, erfahren Sie sogleich, wenn es um die Musik- und Videowiedergabe auf Smartphones geht, die ja gar kein Laufwerk haben. Wenn Sie sich aber abends im Hotelzimmer eine DVD anschauen möchten, ist die Stromversorgung kein Problem, da ja genügend Steckdosen in der Nähe sind.

Wegen ihrer relativ großen Speicherkapazität sind Notebooks sehr gut zum

Archivieren von Musik geeignet und bieten dann den großen Vorteil, dass Sie Ihre komplette Musiksammlung ganz einfach mitnehmen können, wenn es zum Beispiel darum geht, eine Feier zu beschallen. Die Standardprogramme **Windows Media Player** und **iTunes** (Bild 7.3) bieten alle erdenklichen Funktionen zum Archivieren, Zusammenstellen und Auffinden von Alben und Musikstücken.

Selbstverständlich gibt es für die Musik- und Videowiedergabe Alternativen zu den Standardprogrammen. Die wohl mit Abstand empfehlenswerteste Alternative ist der VLC Media Player, den Sie unter www.vlc.de kostenlos herunterladen können. VLC arbeitet äußerst zuverlässig, ist einfach zu bedienen (Bild 7.4), beherrscht so gut wie alle Audio- und Videoformate und ist nicht nur für Windows PCs, Macs und Linux-Rechner, sondern auch noch als App für iPhone und iPad erhältlich.

Auf Reisen können Sie unterwegs Ihr Notebook auch ohne Akku betreiben – die meisten Züge, Bahnhöfe und Flughäfen haben frei zugängliche Steckdosen, die entsprechend gekennzeichnet sind.



TIPP

Fotos

Bei Fotos können Notebooks im mobilen Einsatz mit ihren großen Speicherkapazitäten und ihrem – zumindest im Vergleich mit Digitalkamera und Smartphone – großen Bildschirm glänzen: Notebooks bieten sehr gute Verwaltungs- und Anzeigemöglichkeiten für die Fotos, die Sie unterwegs machen.

Die Übertragung der Bilder von einer Digitalkamera oder einem Smartphone auf die Festplatte des Notebooks ist schnell erle-



Bild 7.5 Fotoimport bei iPhoto



Weniger ist auch bei der Digitalfotografie mehr. Eine gute Vorbeugemaßnahme gegen die digitale Bilderflut ist es daher, wenn Sie die Fotos, die Sie tagsüber schießen, abends gleich auf die Festplatte übertragen und bei dieser Gelegenheit den Ausschuss aussortieren und auf Nimmerwiedersehen löschen.

Kamera anzeigt. Bei Windows ist dies zum Beispiel die **Windows Live Fotogalerie**, beim Mac ist es **iPhoto**. Sie wählen entweder einzelne Fotos aus oder geben an, dass Sie alle Fotos übertragen oder importieren möchten (Bild 7.5), klicken auf die entsprechende Schaltfläche, und das war's. Befinden sich die Fotos erst einmal auf dem Notebook, können Sie sie in Ruhe aussortieren und vielleicht auch schon ein wenig nachbearbeiten.

Die wichtigsten Nachbearbeitungsfunktionen sind bei der Windows Live Fotogalerie bzw. iPhoto bereits integriert. Sie können dafür aber auch das Bildbearbeitungsprogramm nutzen, das vielleicht bei Ihrer Digitalkamera mit dabei war.

Für die ernsthafte Bildbearbeitung sind Notebooks nur bedingt geeignet, da sie meist nicht leistungstark genug sind, um ein zügiges Arbeiten mit umfangreichen Bildinformationen zu ermöglichen.

Der kleine Bildschirm ist ein Problem, das Sie sehr leicht lösen können, in-

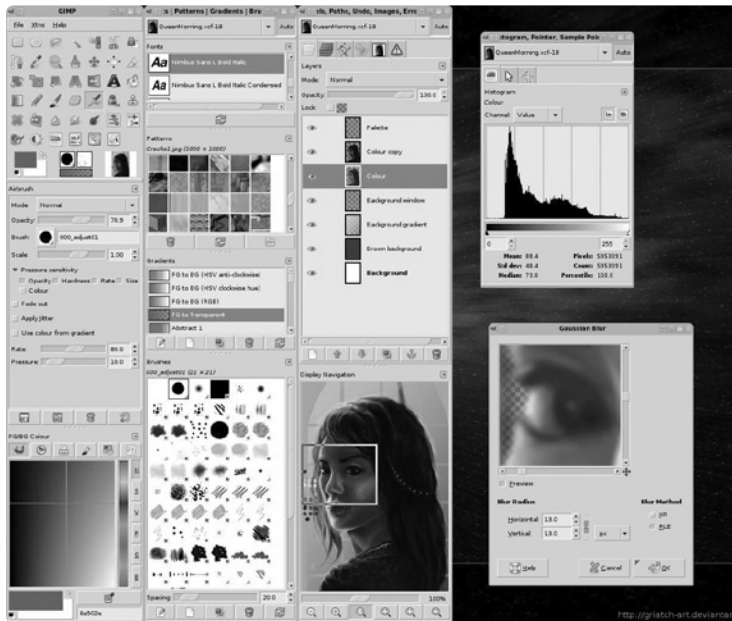


Bild 7.6 GIMP

dem Sie einen großen Bildschirm anschließen, allerdings auch nur dann, wenn die Grafikausstattung des Notebooks dies unterstützt. Empfehlenswerte kommerzielle Programme für die Bildbearbeitung sind zum Beispiel Corel Ulead PhotoImpact und Adobe Photoshop Elements 9, eine abgespeckte Version des professionellen Standardbildbearbeitungsprogramms Photoshop CS5.

Die einzige empfehlenswerte kostenlose Alternative für die anspruchsvolle Bildbearbeitung ist GIMP (Bild 7.6), das Sie unter www.gimp.org in Versionen für Windows, Mac und Linux herunterladen können.

Spiele

Gerade bei Spielen machen sich Grafikausstattung und Prozessorgeschwindigkeit von Notebooks und erst recht von Netbooks negativ bemerkbar. Wenn sie überhaupt laufen, sind angesag-



Bild 7.7 Mafia 2



Bild 7.8 Crazy Machines steht zum Download bereit



Bild 7.9 Kostenlos online spielen bei jetztspielen.de

te Kultspiele wie **Mafia 2** (Bild 7.7.) auf den meisten Notebooks selbst bei niedrigster Bildschirmauflösung eine ruckelnde Qual.

Aber es müssen ja vielleicht gar nicht die großen Kultspiele sein. Schließlich gibt es ein riesiges Angebot an kostenlosen Spielen zum Mitnehmen, die Sie zum Beispiel bei Winload oder Freeware.de herunterladen können. Egal, ob es Ihnen um Strategie (Bild 7.8), Abenteuer, Geschicklichkeit oder einfach nur

ums Herumballern oder Wegrennen geht, bei der Menge an Spielen ist auch für den ausgefallenen Geschmack etwas dabei.

Ist das Mobilgerät mit dem Internet verbunden, können Sie damit sogar online spielen und müssen nicht einmal ein Programm installieren, was gerade bei Netbooks wegen ihrer geringen Speicherkapazität von großem Vorteil sein kann. Im Internet gibt es sehr viele Portale, auf denen Sie kostenlos und meistens auch ohne Registrierung online entweder allein spielen oder sogar gegen andere Mitspieler antreten können. Sie haben dabei die Auswahl zwischen mehreren Hundert, wenn nicht gar mehreren Tausend Spielen aller erdenklichen Art. Anlaufstellen sind zum Beispiel www.coolspiele.com, www.jetztspielen.de (Bild 7.9), www.spielen.de, www.spielkostenlos.com und www.spielekarussell.de.

Smartphones und Tablets multimedial

Wenn Notebooks und Netbooks in Bezug auf Multimedia Buchhalter im Freizeitheim sind, dann sind Smartphones dagegen so etwas wie Gerät gewordene Eier legende Wollmilch-

säue. Smartphones können navigieren, kommunizieren, Musik und Videos abspielen, Fotos und Videos aufzeichnen, elektronische Magazine und Bücher herunterladen, archivieren und anzeigen, und sie sind ein Spielezentrum der ganz besonderen Art. Einen kleinen Eindruck dieser großartigen Multimedia-Fähigkeiten geben die folgenden Abschnitte.

Musik und Videos

Jedes Smartphone ist auch ein vollwertiges Musik- und Videoabspielgerät. Der notwendige Player gehört zur Grundausstattung und wird zum Beispiel vom Windows Media Player (beim Windows Phone) oder von iTunes (bei iPhone und iPad) verwaltet und mit kompletten Alben, einzelnen Musikstücken oder Videos versorgt. Bei Android-Smartphones ist die Musik- und Videoverwaltung davon abhängig, mit welchem Player der Hersteller das Gerät ausgestattet hat. Bei einigen Geräten werden die Musikdateien direkt in einen Ordner der Speicherkarte kopiert, andere Geräte verbinden sich automatisch mit dem Windows Media Player oder iTunes. Statt des vorhandenen Players kann jederzeit ein anderer Player eingesetzt werden. Im App Market gibt es jede Menge kostenlose Player-Apps. Sehr beliebt ist der „3“-Player. Wer eine Verbindung zu iTunes-Playlisten haben möchte, ist mit doubleTwist (Bild 7.10 und Bild 7.11) gut bedient, das neuerdings Android-Smartphone und PC/Mac sogar per WLAN verbinden kann.

So kommt die Musik in den PC/Mac und auf das Smartphone

Die einfache Frage: „Wie kommt die Musik auf das Smartphone?“, lässt sich nicht ganz so einfach beantworten. Grundsätzlich gibt es dafür mehrere Wege.

Musik online kaufen

Der erste und einfachste, weil direkte Weg heißt: Kaufen! Haupteinkausquellen sind **iTunes** und **Amazon**, es gibt aber auch noch viele andere Anbieter, die Musik zumeist im MP3-Format verkaufen (etwa **www.musicload.de** oder **mp3.saturn.de**). Bei iPhone und iPad gibt es mit der iTunes-App eine direkte Verbindung zum iTunes Store, über den dann so



Bild 7.10 doubleTwist: Musik, ...

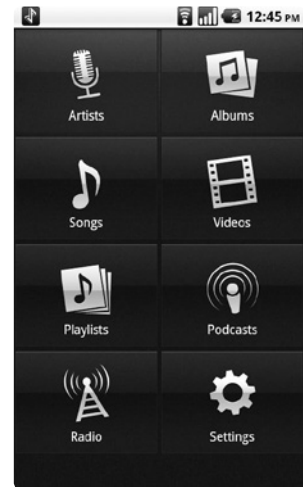


Bild 7.11 ... Videos und Radio

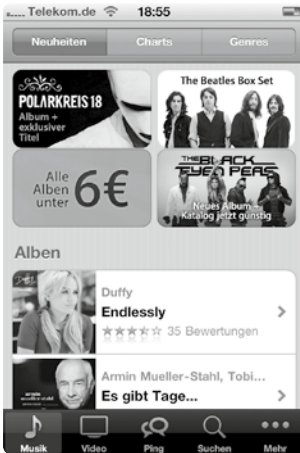


Bild 7.12 iTunes auf iPhone

gut wie alles, was an kommerzieller Musik erhältlich ist, direkt auf das iPhone oder iPad geladen werden kann (Bild 7.12). Voraussetzung dafür ist eine **Apple-ID**, die man beim Erstzugriff kostenlos beantragt und unverzüglich zugewiesen bekommt. Gezahlt wird mit Kreditkarte, die Zahlungsdaten werden bei der Registrierung für die Apple-ID hinterlegt. Die Apple-ID muss eingegeben und mit einem Kennwort bestätigt werden. Die Musikdateien sind nicht kopiergeschützt.

Bei Android-Smartphones kann eine App installiert werden, die eine direkte Verbindung zum MP3-Musikladen von Amazon herstellt. Die App wird über den Android Market heruntergeladen. Um sie nutzen zu können, benötigen Sie ein Konto bei Amazon. Die Musikstücke enthalten keinen Kopierschutz, können also nicht nur auf dem Smartphone, sondern auch auf PC oder MP3-Player abgespielt werden. Anders als iTunes speichert Amazon die Einkäufe nicht, sodass die Datensicherung der MP3-Einkäufe selbst erledigt werden muss.

Bei allen Smartphones ist der normale Bezugsweg allerdings nicht der direkte Download auf das Gerät, sondern das Herunterladen der MP3-Dateien aus einem Internet-Angebot auf einen PC oder Mac. Einige MP3-Händler – wie zum Beispiel Amazon – bieten zu diesem Zweck kostenlose Download-Manager an, die die MP3-Dateien dann gleich automatisch in den Windows Media Player oder in iTunes einfügen (Bild 7.13). Wer im iTunes Store kauft, bekommt die MP3-Dateien natürlich direkt in iTunes eingefügt. Ansonsten müssen die MP3-Dateien von Hand in einen Ordner des verwendeten Media Players kopiert werden. Das „Füllen“ des Smartphones mit den Musikinhalten erfolgt

dann über eine USB-Kabelverbindung mit dem PC oder Mac, die Musikauswahl wird im verwendeten Media-Player festgelegt.

SPARTIPP



Die Verbindung zu iTunes ist auf einem iPhone/iPad zwar vorhanden, muss aber nicht verwendet werden. Selbstverständlich lassen sich auch Musikdateien abspielen, die nicht bei iTunes gekauft wurden, diese müssen dann aber mit Hilfe des Programms iTunes von einem PC oder Mac auf das iPhone/iPad übertragen werden.

Audio-CDs selbst in Musikdateien umwandeln

Natürlich können Sie auf Ihrem Smartphone auch Ihre eigenen Audio-CDs anhören. Dazu müssen Sie diese allerdings zuvor in einzelne Musikdateien umwandeln, was nur mit Hilfe eines Computers möglich

ist. Zum Glück beherrschen die Standardprogramme Windows Media Player und iTunes die Umwandlungsprozedur, bei der Sie eigentlich nur eine Audio-CD in das Laufwerk des PCs oder Macs einlegen müssen. Der Windows Media Player und iTunes starten automatisch und fragen dann nach, was mit der Audio-CD geschehen soll (Bild 7.14). Entscheiden Sie sich für die Option **Importieren**, werden die Musikstücke der Audio-CD in die Mediathek von iTunes oder dem Windows Media Player übertragen und dabei in das MP3-Format umgewandelt.

Ist die Audio-CD digitalisiert, kann sie vom Windows Media Player oder von iTunes aus auf das Smartphone übertragen und dann dort angehört werden (Bild 7.15).

Musikdateien von Freunden auf das eigene Smartphone kopieren

Und nun die Frage aller Fragen: Dürfen Sie auch Musikdateien von Freunden oder Verwandten auf Ihr Smartphone kopieren? Die Antwort lautet: Ja, Sie dürfen! Allerdings – jetzt kommen die Einschränkungen – darf kein Kopierschutz umgangen worden sein, dürfen diese kein Geld verlangen (Handel ist verboten!), dürfen die MP3-Dateien nicht öffentlich zugänglich sein (wie etwa auf einem Internet-Server), müssen Sie in einem engen persönlichen Verhältnis zum Geber oder zur Geberin stehen (Weitergabe an Arbeitskollegen,

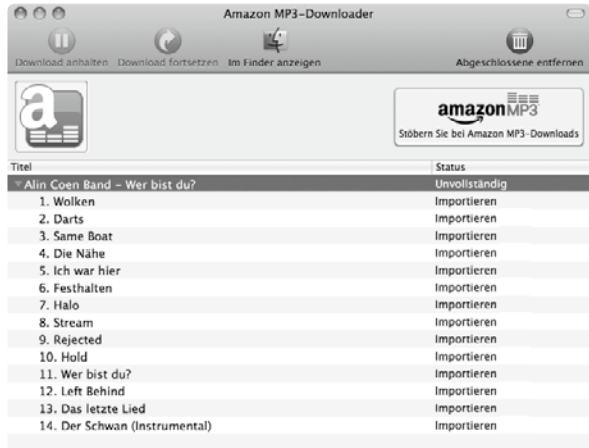


Bild 7.13 Amazon MP3-Downloader

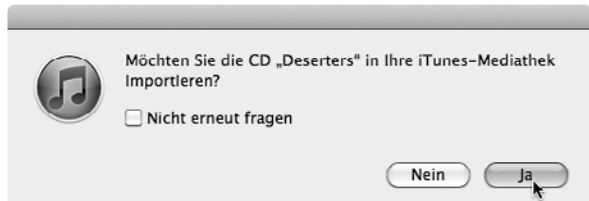


Bild 7.14 Nachfrage bei iTunes

Mitschüler oder flüchtige Bekannte ist nicht zulässig), darf die Weitergabe nur in begrenztem Umfang (maximal fünf Kopien insgesamt) geschehen. Sind diese Bedingungen erfüllt, handelt es sich nicht um eine Raubkopie, sondern um eine Privatkopie. Und in diesem Sinne dürfen auch Sie Kopien eines Originaltonträgers oder eines Original-Downloads weitergeben.



Bild 7.15 Audio-CD auf iPhone

Beispiel TuneWiki

Die Musikwiedergabe auf einem Smartphone ist nicht nur ein Hörerlebnis. Bei vielen Player-Apps werden während der Musikwiedergabe die Cover der Musikalben eingeblendet, mit einem Fingertipp oder durch Drehen des Smartphones werden Interpreten- und Albenübersichten angezeigt (Bild 7.16), und die Steuerelemente erscheinen bei Bedarf per Fingertipp. Wird das Smartphone geschüttelt, geht es zum nächsten Titel.

Das ist aber noch nicht alles. Wenn Sie sich für die Player-App TuneWiki entscheiden, die es für iPhone und Android gibt,

dann bekommen Sie während der Musikwiedergabe nicht nur die Songtexte angezeigt (Bild 7.16), sondern können sich auch noch passende Videos bei Wikipedia anschauen und auf Google Maps verfolgen, wer wo in der Welt das gleiche Lied hört und einen Chat beginnen!

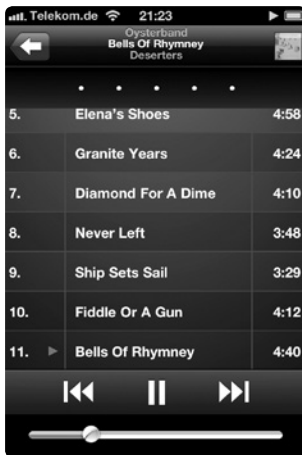


Bild 7.16 Titelliste auf iPhone

Videos auf dem Smartphone

Auch wenn es wegen des kleinen Bildschirms zunächst nicht so aussehen mag, sind Smartphones auch gut für die Wiedergabe von Videos geeignet. Sie ersetzen natürlich nicht den Familienfernseher, aber mit Kopfhörern ausgestattet, bieten sie einer Einzelperson ein durchaus faszinierendes Videoerlebnis.

Die Bandbreite des Videoangebots reicht von Amateurvideos, die direkt aus dem Internet kommen und im Browser angezeigt werden, über Videos, die aus YouTube, dem größten Videoportal des Internets, in einer eigenen YouTube-App erscheinen, bis hin zu technisch hochwertigen Leih- und Kaufvideos, die online gekauft oder geliehen werden. Kauf- und Leihvideos können entweder direkt aus dem Online-Shop mit dem Smartphone oder über den Umweg PC oder Mac geordert und heruntergeladen werden.

YouTube-Videos

YouTube ist Kult. Auf YouTube gibt es so gut wie nichts, das es nicht gibt. Sie möchten Werbespots aus den 60er Jahren sehen? Auspackvideos vom iPad? Musikvideos von Heino oder Alice Cooper? Bei YouTube gibt es fast alles. Und auch Sie können dazu beitragen, dass es noch mehr gibt, da Sie mit Ihrem Smartphone nicht nur YouTube-Videos anschauen, sondern auch eigene Videos auf YouTube veröffentlichen können. Viele Nachwuchstalente schaffen ihren Durchbruch über YouTube und werden sogar zu internationalen Stars – wie etwa die britischen Casting-Show-Teilnehmer Paul Potts und Susan Boyle.

Wollen Sie sich YouTube-Videos auf Ihrem Smartphone anschauen, rufen Sie die YouTube-App auf, geben einen Suchbegriff ein und tippen auf einen der Ergebniseinträge (Bild 7.18). Auf dem Bildschirm erscheint das YouTube-Video, das Sie sich nun durch entsprechendes Drehen des Smartphones im Quer- oder Hochformat (Bild 7.19) anzeigen lassen können. Die Steuerelemente lassen sich mit einem Fingertipp ein- und ausblenden. Anschließend können Sie das Video kommentieren (Bild 7.20) oder bei YouTube nach anderen interessanten Videos Ausschau halten.

Da die Kamera der meisten Smartphones auch eine Videofunktion hat, können Sie die Videos, die Sie damit aufnehmen, meist auch direkt bei YouTube einstellen.

Sie müssen sich allerdings zuvor bei YouTube registrieren. Ist dies geschehen, wählen Sie in der Foto- und Videoübersicht des Smartphones einfach das gewünschte Video, rufen das Funktionsmenü auf und wählen dort den Eintrag **An YouTube senden** (Bild 7.21). Sie werden dann automatisch mit YouTube verbunden, geben Ihre Zugangsdaten ein und können das Video hochladen.



Bild 7.17 TuneWiki auf Android

Kauf- und Leihvideos

Der Markt für Kauf- und Leihvideos, die über das Internet bezogen werden, ist noch im Entstehen. Der iTunes Store von Apple ist bisher die einzige Möglichkeit, Kauf- und Leihvideos direkt auf das

Da beim Herunterladen von Kauf- und Leihvideos große Datenmengen übertragen werden, sollten Sie dies nur dann tun, wenn Ihr Smartphone per WLAN mit dem Internet verbunden ist. Bei einer 3G/UMTS- oder normalen Mobilfunkverbindung dauert es nicht nur erheblich länger, es könnte auch zu erheblichen Zusatzkosten kommen!



SPARTIPP

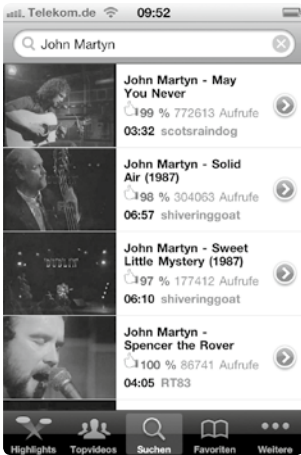


Bild 7.18 YouTube-Suche

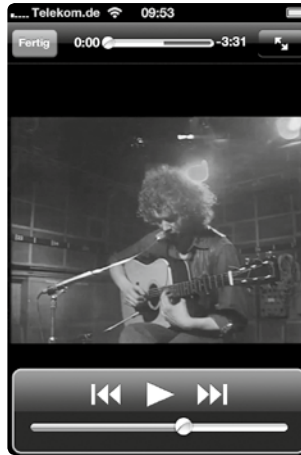


Bild 7.19 YouTube-Video



Bild 7.20 YouTube-Information



Bild 7.21 Video senden

Smartphone, in diesem Fall also auf iPhone sowie auf iPod und iPad, übertragen zu bekommen (Bild 7.22). Natürlich ist im Falle von iTunes auch der Umweg über iTunes auf PC oder Mac möglich. Sie können die Videos, die Sie dann kaufen oder leihen, durch direktes Übertragen per Kabelverbindung auf quasi jedes beliebige Smartphone bekommen und dort abspielen.

Videos aus anderen Bezugsquellen können ebenfalls entweder auf direktem Weg oder den Umweg über eines der Standardprogramme Windows Media Player oder iTunes auf das Smartphone übertragen werden.

Eigene Videos und Kauf-DVDs

Natürlich können Sie auch eigene Videos und Kauf-DVDs auf Ihr Smartphone bekommen. Dies ist jedoch an bestimmte Bedingungen geknüpft. Die erste ist, dass die fraglichen Videos im AVI-, MPEG-, MP4- oder DIVX-Format vorliegen (siehe *DIGITALlifeguide* „Video“).

Dazu benötigen Sie ein Programm, mit dem Sie Videos und DVDs umwandeln können. Die Umwandlung von Kauf-DVDs ist allerdings rechtlich problematisch, da diese häufig mit einem Kopierschutz versehen

sind, den Sie nicht umgehen dürfen. Für das Kopieren und die Weitergabe von DVDs gelten die gleichen rechtlichen Bedingungen wie bei Audio-CDs.

Liegen die Videos in einem der genannten Formate vor, können Sie sie auf das Smartphone übertragen. Zum Abspielen benötigen Sie dann unter Umständen eine App, die das betreffende Videoformat wiedergeben kann. Sehr empfehlenswert ist die Player-App VLC, die es für unterschiedliche Smartphone-Betriebssysteme, allerdings noch nicht für Android gibt.

Fotografieren mit dem Smartphone

So gut wie jedes Smartphone ist mit mindestens einer Kamera ausgestattet, deren Leistungsfähigkeit und Qualität nicht mit einer aktuellen Digitalkamera für den Normalbedarf mithalten kann. Aber das ist auch gar nicht so wichtig. Wichtig ist, dass Sie die Kamera immer dabei haben und mal eben schnell ein Foto machen können.

Statt sich Dinge zu merken, können Sie sie fotografieren. Sie stehen vor der Übersichtstafel eines Wanderwegs? Machen Sie ein Foto, dann können Sie sich auf der Wanderung nicht verlaufen. Hat ein Gebrauchtwagenhändler Ihren Traumwagen im Angebot? Machen Sie Fotos vom Wagen und der Angebotsbeschreibung. Sehen Sie einen Aushang, der Sie interessiert? Fotografieren Sie ihn (Bild 7.23). Passiert etwas Besonderes? Fotografieren Sie, und schicken Sie die Fotos gleich per E-Mail an Ihre Freunde. Auch wenn Sie nicht Leser-Reporter sein möchten, sind die Einsatzmöglichkeiten für eine Immer-dabei-Kamera unerschöpflich.

Sie können ein Smartphone auch dazu einsetzen, anderen Fotos zu zeigen, die nicht mit dem Smartphone aufgenommen wurden. Dazu kopieren Sie die Fotos einfach auf das Gerät und nutzen dessen Foto-App zum Anzeigen. Das iPad können Sie sogar als elektronischen Bilderrahmen einsetzen.



Bild 7.22 Videobezug mit iTunes

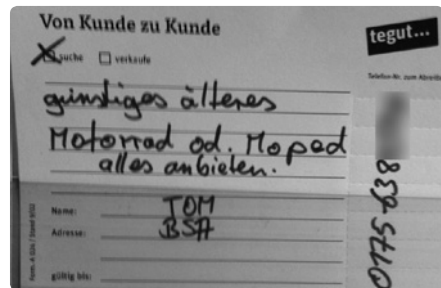


Bild 7.23 Gedächtnisstütze



Bild 7.24 iPad Fotoalben

Spiele

Es gibt ein wahres Riesenangebot an Spielen für Android-Smartphones und iPhone/iPad und iPod touch. Das Spektrum reicht von klassischen Brett- und Strategiespielen über Jump-&-Run- und Ballerspiele bis hin zu Umsetzungen („Clones“) von Kultspielen

für Spielkonsolen, PCs und Gameboys. Ganz neu entwickelt wurden Geschicklichkeitsspiele, bei denen die Bewegungssensoren der Mobilgeräte genutzt werden. Äußerst populär ist zum Beispiel Labyrinth, eine Umsetzung des Brettspielklassikers, bei dem mehrere Stahlkugeln durch Hindernisse hindurch in Löcher hineinmanövriert werden müssen (Bild 7.25). Erst vor Kurzem hat Apple mit dem **Game Center**, das seit dem Update auf die iOS-Version 4.1 auf jedem iPhone, iPad und iPod vorhanden ist, eine Plattform geschaffen, die es ermöglicht, mit anderen Nutzern Spiele gemeinsam zu zocken, zu kommunizieren und Ranglisten zu füllen (Bild 7.26). Spiele, die Multiplayer-

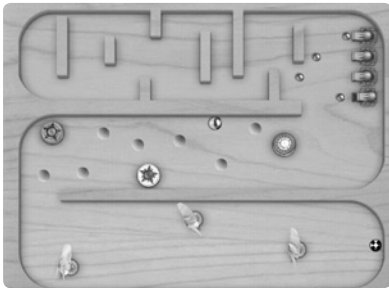


Bild 7.25 Labyrinth 3D

Fotos auf dem iPad

Im Gegensatz zu den kleinen Smartphones sind Tablets für die Fotopräsentation optimal geeignet. So verfügt das iPad über ausgeklügelte **Diashow**-Funktionen – wahlweise auch mit Musikunterlegung – und ein äußerst übersichtliches Archivsystem, bei dem Sie Fotos in Alben organisieren (Bild 7.24) und arrangieren können, indem Sie die Vorschaubilder mit dem Finger verschieben, Voransichten mit zwei Fingern verkleinern, vergrößern, drehen und von einem Album ins andere schieben können. Der haptische Umgang mit elektronischem Bildmaterial hat eine ganz eigene Faszination.

Und dann ist da natürlich auch noch die Darstellungsqualität. Bei der produktiven Arbeit mögen Hochglanzbildschirme ja problematisch sein, für die Fotowiedergabe jedenfalls sind sie fantastisch gut geeignet.

fähig sind, werden auf den Geräten automatisch in das Game Center übernommen.

Multiplayer-Spiele für Android gibt es bisher nur wenige, populär sind **Cestos** (Geschicklichkeit und Reaktion) und **Parallel Kingdom**, das in Verbindung mit Google Maps funktioniert und den aktuellen Standort jedes Spielers in die virtuelle Spielwelt übernimmt, sodass Gegen- und Mitspieler durch „Aufeinanderzubewegen“ auch in der realen Welt aufeinander treffen können (Bild 7.27).

Eine Multiplayer-App für Android, die auch die neuen Möglichkeiten von Smartphones nutzt, ist **What the Doodle**, was in etwa „Was soll das Gekritzelt“ heißt. In dem Spiel geht es darum, Gegenstände und Begriffe zu erraten, die andere Mitspieler mit dem Finger auf den Touchscreen ihres Smartphones malen (Bild 7.28).



Bild 7.26 Game Center



Bild 7.27 Parallel Kingdom

Zeitungen, Magazine und Bücher

Smartphones und Tablets sind als Lesegeräte für elektronische Publikationen aller Art, also für Zeitungen, Zeitschriften, Magazine und komplette Bücher, nicht nur geeignet, sondern deren Veröffentlichungs- und Vertriebsplattform. Die einzigen Konkurrenzgeräte, die es derzeit gibt, sind E-Book-Reader, die voll und ganz auf den Buchbereich hin optimiert wurden. Da E-Book-Reader keine beleuchteten Bildschirme haben, sondern mit E-Ink (elektronischer Tinte) arbeiten, sind sie lesefreundlicher und haben Akkulaufzeiten von mehreren Wochen.

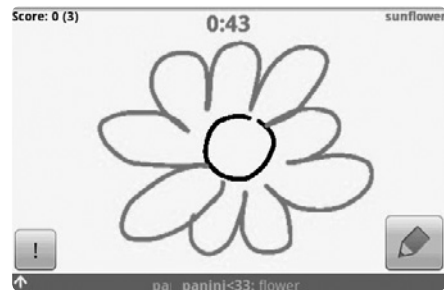


Bild 7.28 What The Doodle



Bild 7.29 Die Spiegel-App

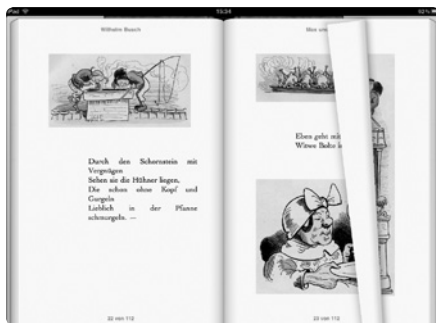


Bild 7.30 Max und Moritz auf dem iPad

Periodika

So gut wie alle Zeitungen und Zeitschriften sind direkt über das Internet erreichbar. In Ihrem Browser, den Sie auch vom Smartphone oder Tablet aus nutzen können, bekommen Sie dann die Webinhalte angezeigt. Bei den meisten Angeboten bedeutet dies, dass Sie Ausschnitte umständlich vergrößern und mit dem Finger hin- und herschieben müssen, um sie überhaupt lesen zu können. Mit dem Aufkommen von Smartphones und Tablets haben aber immer mehr Verlage diese als Vertriebsplattform erkannt und bieten ihre Inhalte speziell für Smartphones und Tablets an. Da diese Entwicklung auch erst am Anfang steht, gibt es Apps für die großen Tages- und Wochenzeitungen wie Die Welt und Die Zeit oder Magazine wie den Spiegel (Bild 7.29) oder Focus bisher nur für iPhone und iPad.

Das Besondere dieser Apps ist, dass sie die Möglichkeiten des neuen Mediums Smartphone nutzen und Audio- und Videoquellen einbinden, Verweise in das Internet liefern und völlig neue Navigations- und Zugriffsfunktionen bieten. Obwohl die Apps kostenlos sind, müssen die Inhalte im kostenpflichtigen Abo bezogen werden.

Bücher

Das Bücherlesen mit einem Smartphone ist anfänglich vielleicht etwas gewöhnungsbedürftig, weil wegen des kleinen Bildschirms ständig umgeblättert werden muss, aber es funktioniert erstaunlich gut. Deutlich besser ist das natürlich mit dem iPad (Bild 7.30). Ähnlich wie bei der integrierten Kamera ist es jedoch äußerst praktisch,

URL



Hier finden Sie weitere Informationen zu den Kapitelthemen:

- www.lookji.de ▪ www.vlc.de ▪ www.gimp.org ▪ www.freeware.de
- www.winload.de ▪ www.coolspiele.com ▪ www.jetztspielen.de
- www.doubletwist.com ▪ www.musicload.de ▪ www.mp3.saturn.de
- www.tunewiki.com ▪ www.youtube.de ▪ www.gutenberg.org

wenn man seinen kleinen Literaturvorrat ständig dabei hat. Wartezeiten lassen sich ganz wunderbar überbrücken und auf Reisen mit Bus, Bahn oder Flugzeug kann man nach Herzenslust schmökern, ohne die Schmöcker mit sich herumschleppen zu müssen.

Apps, mit denen Sie sich die Bücher anzeigen lassen können, gibt es für alle Smartphones und Tablets. Sehr empfehlenswert für Android ist zum Beispiel die App Aldiko, die bei vielen Geräten bereits installiert ist, aber auch kostenlos aus dem Android Market heruntergeladen werden kann. Wichtiger als die Apps sind jedoch die Inhalte, also die Bücher, und für die gibt es viele unterschiedliche Bezugsmöglichkeiten.

Die gute Nachricht ist, dass es im Internet unglaublich viele Bücher zum kostenlosen Herunterladen gibt. Dabei handelt es sich aber ausnahmslos um Klassiker, deren Urheberrechte abgelaufen sind. Ein riesiges Angebot hält zum Beispiel das „Projekt Gutenberg“ für Sie bereit. Aktuelle Titel und Bestseller können Sie bei großen Online-Händlern herunterladen, allen voran wieder iTunes, aber auch bei Thalia oder Libri.

Bei allen Apple-Geräten gibt es über die App iBook eine direkte Verbindung zum Buchangebot von iTunes, bei dem auch viele kostenlose Titel dabei sind. Über die Android-App Aldiko sind auch diverse Bezugsquellen erreichbar, über die sich ebenfalls kostenlose und kostenpflichtige Bücher herunterladen lassen (Bild 7.31).



Bild 7.31 Aldiko Buchauswahl

Es geht noch mehr

In diesem Kapitel haben Sie einen Eindruck gewonnen, wie vielfältig die neuen „Taschencomputer“ eingesetzt werden können. Fast täglich kommen neue, spannende Ideen hinzu. Aber auch Hardware-seitig gibt es interessante Erweiterungsmöglichkeiten. Im folgenden Kapitel dreht sich folglich erst einmal alles um die richtigen Anschlüsse.



MOBILGERÄTE SUCHEN ANSCHLUSS: WIE PASST DAS ALLES ZUSAMMEN?

Bei all den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, die Sie bisher kennengelernt haben, stellt sich spätestens jetzt die Frage: Wie passt das alles zusammen? Das Mobilgerät, das Sie benutzen – egal, ob Smartphone, Tablet oder Notebook –, ist ja normalerweise nicht allein auf weiter Flur, sondern Teil eines elektronischen Geräteparks. Und so richtig Spaß machen kann ein Smartphone nur, wenn Sie es mit einem Computer verwalten. Nur wie? Wie bringen Sie PC oder Mac und Smartphone zusammen?

Und wie ist das überhaupt mit Apple und Microsoft? Sie hätten vielleicht gern ein iPhone oder iPad, haben aber einen Windows-PC. Passen Windows und iPhone zusammen?

Und WLAN? Es war ja an vielen Stellen davon die Rede, dass bestimmte Dinge – wie etwa das Herunterladen von Videos – möglichst dann erledigt werden sollten, wenn eine WLAN-Verbindung besteht. Schön und gut, aber wie verbinden Sie ein Smartphone drahtlos mit dem Internet? Wenn ein Smartphone schon ein MP3-Player ist, lässt es sich dann auch an die heimische Audioanlage anschließen? Und wie ist das beim Navigieren im Auto? Können die Ansagen des Navigationsprogramms über das Audiosystem des Autos wiedergegeben werden? Können Sie dabei auch noch freisprechend telefonieren?

Wie Sie sehen, gibt es jede Menge Fragen. Und diese Fragen – und noch einige andere mehr – beantworten wir Ihnen in diesem Kapitel.



Bild 8.1 USB-Kabel für Smartphone

Verbindung PC/Mac, Notebook/Netbook und Smartphone

Die Verbindung zwischen einem Smartphone oder Tablet und einem Computer ist die wohl selbstverständlichste Verbindung, die es geben kann. Und entsprechend selbstverständlich ist auch die Art der Verbindung: Sie schlie-

Ben das Smartphone einfach mit einem Kabel an den Computer an. Allen Smartphones liegt ein Kabel mit einem USB-Stecker bei, der für den USB-Anschluss des Computers bestimmt ist (Bild 8.1).

Bei einigen Modellen – wie etwa beim iPhone oder iPad – passt der USB-Stecker auch in das Netzteil, mit dem der Akku der Smartphone geladen wird. Da auch beim Anschluss an einen Computer über das USB-Kabel Strom an das Smartphone

fließt, können Sie dieses dann alternativ auch über die Computerverbindung aufladen.

Was auf dem Bildschirm des Computers passiert, wenn Sie das Smartphone anschließen, hängt ganz vom jeweiligen Smartphone-Modell ab: Bei einigen Geräten startet etwa das Windows- oder Mac-Programm, das der Gerätehersteller dem Smartphone beigelegt hat. Mit diesem Verwaltungsprogramm können Sie dann

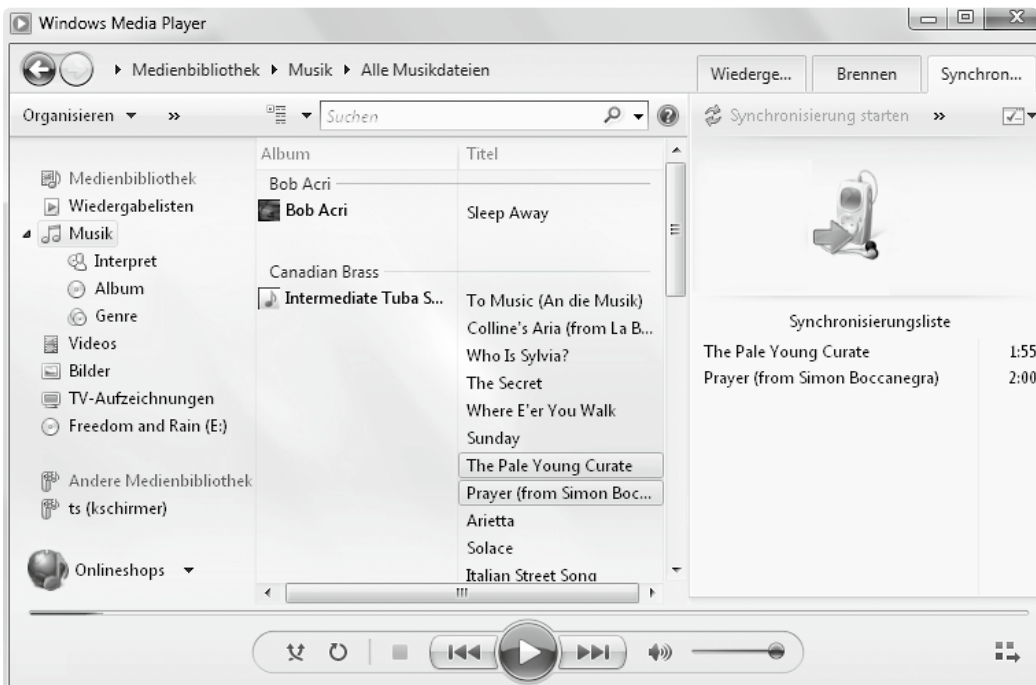


Bild 8.2 Windows Media Player



Bild 8.3 iTunes

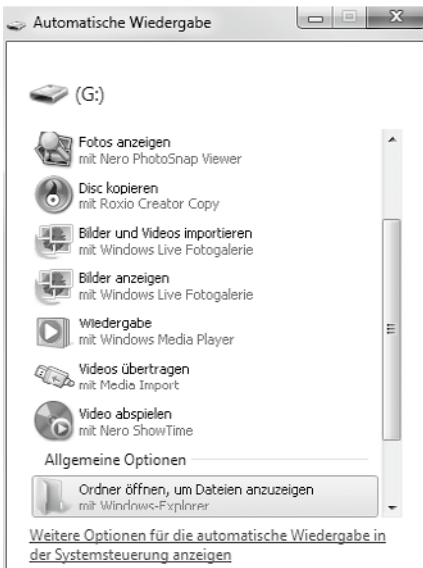


Bild 8.4 Automatische Wiedergabe

das Smartphone mit Inhalten füllen und zum Beispiel elektronische Bücher und Videos übertragen oder die Musikauswahl für den MP3-Player zusammenstellen.

Bei anderen Geräten startet – natürlich nur auf Windows-PCs oder -Notebooks – der Windows Media Player, über den Sie dann die Inhalte des Smartphones verwalten (Bild 8.2).

Bei wieder anderen Gerä-

ten und auf jeden Fall beim iPhone/iPad startet iTunes – egal ob auf Mac oder PC – und bietet sich als Verwaltungsprogramm an (Bild 8.3).

Bei einigen wenigen Geräten passiert zunächst gar nichts, außer dass vielleicht Windows erkennt, dass ein Gerät angeschlossen wurde und mit dem Dialogfenster **Automatische Wiedergabe** nachfragt, ob es die Dateien und Ordner anzeigen, die Fotos übertragen oder andere Dinge tun soll (Bild 8.4).

Bei einem Mac wird das Smartphone auf dem Schreibtisch einfach nur als Laufwerk angezeigt. Da dem Smartphone offenbar kein Standardverwaltungsprogramm zugewiesen ist, können Sie dieses dann tatsächlich wie ein Laufwerk behandeln und dessen Ordner mit dem Windows Explorer oder dem Mac Finder mit Inhalten füllen und diese verwalten. Alternativ können Sie dafür aber auch einen Standard-Media-Player verwenden.

Verbindung zwischen PC/Mac und Notebook/Netbook

Sind Sie nicht mit einem Smartphone, sondern mit einem Notebook oder Netbook unterwegs und haben zu Hause einen PC oder Mac stehen, mit dem Sie Dokumente und andere Inhalte abgleichen möchten, dann gibt es dafür mehrere Möglichkeiten – von denen aber eigentlich nur eine zu empfehlen ist, und zwar die WLAN-Verbindung. Doch der Reihe nach:



Bild 8.5 USB-Link-Kabel

Direktverbindung über ein USB-Kabel: Da alle Computer mit USB-Anschlüssen ausgestattet sind, ist die Verbindung grundsätzlich keine Schwierigkeit. Das Problem ist das Kabel. Da das USB-Kabel ja an beiden Enden mit einem Stecker ausgestattet sein muss, benötigen Sie dafür ein spezielles **USB-Link-Kabel**, das zusätzlich auch noch mit einem Wandler ausgestattet ist (Bild 8.5). USB-Link-Kabel gibt es im Fach- und Internet-Handel für etwa 15 Euro. Sind die Geräte damit verbunden, bekommen Sie das jeweils andere Gerät als Laufwerk angezeigt und können die Ordner und Dokumente verwalten.



Bild 8.6 Crossover-Netzwerkkabel

Direktverbindung über ein Netzwerkkabel: Da alle Computer auch mit Netzwerkan schlüssen ausgestattet sind, können Sie beide Geräte auch über ein Netzwerkkabel miteinander verbinden, über das Sie dann den Datenabgleich vornehmen. Genau wie beim USB-Kabel muss es sich dabei um eine Sonderausführung, ein **Crossover-Netzwerkkabel** (Bild 8.6), handeln, das je nach Länge zwischen 5 und 20 Euro kostet. Um beide Geräte verwalten zu können, müssen Sie dann ein Ad-hoc-Netzwerk einrichten und Ordner und Laufwerke freigeben.

WLAN-Verbindung zwischen Notebook und PC/Mac: Da Notebooks und Netbooks normalerweise mit einem WLAN-Adapter ausgestattet sind, können Sie beide Geräte auch über ein drahtloses Netzwerk (WLAN) miteinander verbinden. Voraussetzung ist na-



Bild 8.7 DSL-WLAN-Router

türlich, dass WLAN vorhanden ist. Dies ist aber mittlerweile in den meisten Haushalten mit DSL-Anschluss der Fall, da so gut wie alle DSL-Router, die eingesetzt werden, eine WLAN-Antenne haben und der PC oder Mac über eine Netzwerkverbindung mit dem DSL-Router zusammenarbeitet (Bild 8.7). Um dann Notebook und PC oder Mac miteinander zu verbinden, müssen Sie Notebook-seitig das WLAN-Kennwort eingeben und können dann – die entsprechenden Freigaben vorausgesetzt natürlich – wechselseitig auf die Festplatteninhalte zugreifen.

WLAN mit Smartphone: So funktioniert's

Bei einem Smartphone ist eine Internet-Verbindung per WLAN einer Mobilfunkverbindung grundsätzlich immer vorzuziehen. WLAN-Verbindungen sind nämlich nicht nur schneller, sondern normalerweise auch kostengünstiger – wenn nicht gar wegen eines Flatrate-Vertrages komplett umsonst. Für Sie heißt dies: Verbinden Sie Ihr Smartphone immer per WLAN, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet und dies – wie etwa bei vielen HotSpots – keine unnötigen Zusatzkosten verursacht.

Das Herstellen einer WLAN-Verbindung ist kein Problem: Sobald Sie mit Ihrem Smartphone in die Nähe eines erreichbaren WLANs kommen, fragt es normalerweise auto-

matisch nach, ob Sie sich mit diesem verbinden möchten. Tippen Sie dann auf die OK-Taste, stellt das Smartphone die Verbindung her.

Nutzen können Sie diese allerdings normalerweise erst dann, wenn Sie ein gültiges Zugangskennwort eingegeben haben (Bild 8.8). Sobald Sie sich mit Ihrem Smartpho-

TIPP



Detaillierte Informationen zu den Themen „Netzwerkfreigaben“ und „WLAN“ sowie genaue Anleitungen zum Einrichten eines Netzwerks oder WLANs finden Sie im *DIGITALlifeguide* „Home Media“.

ne außerhalb der WLAN-Reichweite befinden, stellt dieses automatisch wieder auf Mobilfunkempfang um.

Sie können natürlich auch gezielt nach WLANs suchen. Im Einstellungsmenü der meisten Smartphones gibt es dafür entsprechende Funktionen. Die Suche nach anderen WLANs können Sie auch dann durchführen, wenn Ihr Smartphone bereits mit einem WLAN verbunden ist (Bild 8.9).

Smartphone oder Notebook an Audioanlage anschließen

Wenn ein Smartphone schon ein vollwertiger MP3-Player ist, liegt es ja nahe, dass Sie dieses auch an eine Audioanlage anschließen können. Und tatsächlich ist dies auch sehr einfach möglich.

Die meisten Smartphones und jedes Notebook/Netbook sind mit einem Audio-Ein-/Ausgang ausgestattet, in den ein kleiner Klinkenstecker passt. Was Sie brauchen, um das Smartphone dann anschließen zu können, ist ein Kabel mit einem kleinen Klinkenstecker an der einen und einem passenden Stecker (große Klinke, **Cinch**, DIN) für Ihre Audioanlage an der anderen Seite.

Gibt es am Smartphone keinen **Klinkeneingang**, liegt dem Smartphone meist ein passendes Audiokabel bei. Alternativ können Sie dies im Fachhandel bekommen oder beim Smartphone-Hersteller direkt bestellen. Für einige Smartphones – wie etwa auch für iPhone und iPad, die aber auch einen Klinkeneingang besitzen – gibt es Docking-Stationen, in die das Gerät eingesteckt werden kann. Diese Docking-Stationen lassen sich dann über ein Kabel mit der



Bild 8.8 WLAN-Kennwort



Bild 8.9 WLAN-Suche

Das sind die Links zu diesem Kapitel:

- www.netzwerkartikel.de ▪ www.hama.de
- www.conrad.de ▪ www.avm.de
- www.dlink.de ▪ www.phone-tuning.de
- www.belkin.de



URL



Bild 8.10 Audioanlage mit Docking-Station

Audioanlage verbinden oder sind bereits Teil der Audioanlage (Bild 8.10). Während der Musikübertragung wird das Smartphone dann auch gleich noch aufgeladen.

Sonderfall „Car-Audio“

Bei der Audioanlage im Auto ist es zunächst einmal genauso wie bei der Heimanlage: Sie können das Smartphone mit einem passenden Kabel mit der Anlage verbinden. Voraussetzung ist, dass die Audioanlage überhaupt einen Eingang hat – was bei vielen werkseitig eingebauten Audioanlagen nicht der Fall ist.

Aber auch dafür gibt es eine Lösung: Sie können an das Smartphone einen FM-Transmitter anschließen (Bild 8.11), der die Audiosignale des Smartphones in Radiowellen umwandelt, die Sie dann wiederum mit dem Autoradio



Bild 8.11 FM-Transmitter

empfangen können! Die Qualität ist allerdings bei den meisten Transmittern nicht brillant, sondern zufriedenstellend.

Viele Smartphones und einige Car-Audioanlagen können auch per Bluetooth kommunizieren. Über diese Verbindung lässt sich die Audioanlage aber lediglich als Freisprechanlage nutzen.

Bleibt noch die Navigationsfrage zu beantworten: Ja, Sie können mit dem Smartphone gleichzeitig navigieren, Musik hören und telefonieren! Voraussetzung ist allerdings, dass die Navigationssoftware des Smartphones dies unterstützt – was nicht immer der Fall ist. Beim kostenlosen Navigationsprogramm Navigon Select, das die Telekom dem iPhone „beilegt“, muss diese Option für knapp 20 Euro hinzugekauft werden.

Vom Wesentlichen zum Nützlichen

Damit sind vielleicht die wesentlichen Fragen beantwortet. Was es sonst noch so an nützlichen Dingen gibt, mit denen Sie Ihren mobilen Begleiter ausstatten und erweitern können, erfahren Sie im folgenden Kapitel.



MEHR HERAUSHOLEN AUS SMARTPHONE & CO.: ZUBEHÖR FÜR JEDEN ZWECK

Die mobilen Mini-Rechner sind vielseitig einsetzbar. Sie können andere Geräte wie MP3-Player oder E-Book-Reader ersetzen oder auch das Navigationsgerät überflüssig machen. Verschiedene Anwendungsbereiche lassen sich aber erst dann so richtig nutzen, wenn Smartphone oder Tablet mit den richtigen Erweiterungen ausgerüstet werden.

Neben diesen Erweiterungen gibt es natürlich noch das ein oder andere Zubehör, das für den ganz normalen Alltag gedacht ist und dafür sorgt, dass Sie möglichst lange Freude an Ihrem mobilen Begleiter haben.

Audio- und Video-Zubehör

Wer ohnehin schon permanent ein Smartphone dabei hat, wird sich eher früher als später fragen, wozu er denn überhaupt noch einen zusätzlichen MP3- oder Media-Player benötigt. Gehört wird die Musik in der Öffentlichkeit ja ohnehin meist über Headset bzw. Kopfhörer, und diese sind für die Klangqualität meist deutlich wichtiger als das eigentliche Abspielgerät.

Wenn Sie mit dem mitgelieferten Headset nicht zufrieden sind, können Sie auf ein großes Angebot an anderen Kopfhörern und Headsets zugreifen. Meist haben die Hersteller selbst höherwertige Modelle im Angebot, daneben gibt es aber auch entsprechende Produkte von Drittherstellern (Bild 9.1). Weitgehend durchgesetzt bei den Geräten hat sich als Anschluss mittlerweile das Format 3,5-mm-Klinke, und auch die meisten Kopfhörer und Headsets werden mit diesem Anschluss geliefert.

Neben den kabelgebundenen Kopfhörern und Headsets gibt es auch kabellose Varianten, die per Bluetooth an die Smartphones angeschlossen werden. Der erhöhte Komfort dieser Technik durch die größere Bewegungsfreiheit wird dabei allerdings durch einen erhöhten Stromverbrauch und dadurch spürbar kürzere Akku-Laufzeiten erkauft. Ebenso sind die Bluetooth-Headsets und -Kopfhörer mitunter nicht geeignet, wenn Sie das in vielen Smartphones eingebaute UKW-Radio nutzen möchten. Die meisten Geräte sind dazu auf das Headset-Kabel als Empfangsantenne angewiesen, sodass dieses in jedem Fall angeschlossen sein muss.

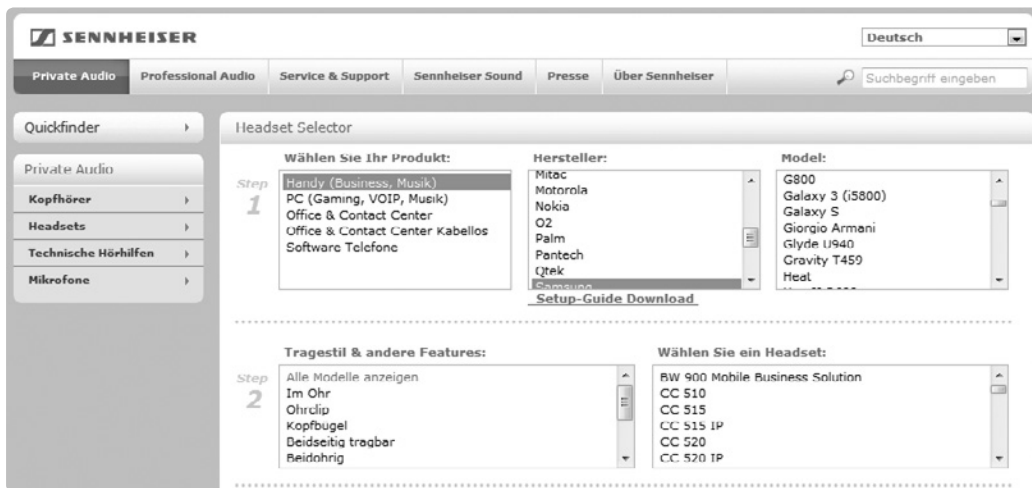


Bild 9.1 Ein großes Angebot an Kopfhörern und Headsets finden Sie beispielsweise bei Sennheiser

Doch nicht nur unterwegs werden Sie Ihre Lieblingsmusik hören wollen, auch daheim können Sie Ihr Smartphone als Zuspeler beispielsweise für Ihre Stereoanlage verwenden. In den meisten Fällen ist es möglich, dies ganz einfach über einen Kabelanschluss zum **AUX-Eingang** des Verstärkers bzw. Receivers zu realisieren. Auch viele neuere Autoradios bieten einen solchen Anschluss, die entsprechenden Verbindungskabel gibt es im Elektronikfachhandel zu kaufen. Neben den Klinke-zu-Klinke-Kabeln gibt es auch Adapter, die den Klinke-Ausgang des Smartphones mit einem Cinch-Anschluss verbinden können. Wenn Ihnen die Nutzung von Kabeln nicht zusagt, gibt es alternativ auch die Option eines

Bluetooth-Adapters, den Sie an die Stereoanlage anschließen und die über diese Funktechnik die Musik des Smartphones oder Tablets empfängt. Ein solches Gerät bietet etwa der Zubehörspezialist Belkin mit seinem Music Receiver an.

Speziell für die verschiedenen Apple-Geräte gibt es darüber hinaus auch ein großes Angebot an Musik-Docking-Stationen, in die das iPhone einfach eingesteckt wird (Bild 9.2). Das Spektrum reicht dabei von einfachen und preiswerten Uhrenradios und Lautsprechern bis zu teuren Musiksystemen renommierter Hi-Fi-Unternehmen, für die Sie ungefähr genau so viel Geld ausgeben können wie für das iPhone selbst.



Bild 9.2 Sound-Docks für besten Klang, hier von Bose

Vor allem bei einigen der billigeren Angebote sollten Sie aber auf die Kompatibilität zum iPhone achten. Mitunter sind diese Modelle ausschließlich für die Apple MP3-Player wie den iPod geeignet, nicht aber für das iPhone oder das iPad. Für letzteres gibt es aufgrund der großen Abmessungen ohnehin nur sehr wenige dieser Lösungen. Auch mobile Lautsprecher-Lösungen gibt es für die meisten Smartphones in großer Auswahl, auf den Webseiten der Anbieter werden Sie hier schnell fündig werden. Einige Smartphones lassen sich auch an Fernsehgeräte anschließen, sodass Sie hierüber ganz einfach beispielsweise gespeicherte Videos anschauen oder sich Ihre Digitalfotos auf dem großen

Bildschirm anzeigen lassen können. Bei aktuellen Modellen wie etwa dem Nokia N8 benötigen Sie dazu lediglich ein HDMI-Kabel, wobei natürlich auch der Fernseher diese Schnittstelle unterstützen muss. Einige andere Android-Smartphones wie das Galaxy S oder das Symbian-Handy Nokia 5800 können direkt über den Kopfhörer-Ausgang an den AV-Eingang des Fernsehers angeschlossen werden. Die passenden Kabel sind teilweise bereits im Lieferumfang der Smartphones enthalten, ansonsten können Sie diese im Zubehörhandel erhalten.

Für das iPad bietet Apple einen Dock-Connector-auf-VGA-Adapter an, mit dem sich das Gerät mit anderen Displays oder Projektoren verbinden lässt. Zur Anbindung an den Fernseher gibt es auch ein AV-Kabel. Allerdings lassen sich hierüber nicht alle Inhalte wiedergeben, etwa kopiergeschützte Videos laufen nicht. Programme, die diese Beschränkungen aufheben wie etwa Display Out, sind nur auf iPads mit Jailbreak nutzbar.

Navigations- und Auto-Zubehör

Die meisten Smartphones können dank integriertem GPS-Empfänger und Navigationssoftware ein separates, mobiles Navigationsgerät überflüssig machen. Zur

Nutzung des Smartphones im Auto müssen jedoch verschiedene Bedingungen erfüllt sein. Zwingend vorgeschrieben ist die Verwendung einer Halterung für das Gerät. Wenn Sie ein Smartphone im Auto während der Fahrt oder auch nur bei laufendem Motor ohne eine solche Halterung bedienen, müssen Sie mit einem Bußgeld in Höhe von 40 Euro sowie einem Punkt im Verkehrszentralregister in Flensburg rechnen, falls Sie dabei erwischt werden.

Die Nutzung einer Halterung ist aber auch schon im eigenen Interesse unabdingbar, denn nur so können Sie das Display des Smartphones mit der Streckenführung im Blick behalten. Autohalterungen, die meist mit einem Saugnapf an der Frontscheibe befestigt werden, gibt es bei einigen Smartphones sogar als Standardzubehör, etwa bei den Navigation-Editionen verschiedener Nokia-Modelle. Üblicherweise müssen Sie sich diese Halterungen jedoch separat besorgen.

Wichtig bei der Auswahl ist hier vor allem eine ausreichende Stabilität, damit die unvermeidlichen Vibrationen während der Fahrt nicht dazu führen, dass vor lauter Wackeln das Display nicht mehr gut abzulesen ist. Halterungen mit einem sogenannten Schwanenhals sind in dieser Hinsicht häufig nicht so gut geeignet. Meistens besser sind genau auf das jeweilige Smartphone abgestimmte Spezialhalterungen für genau einen Smartphone- oder



Bild 9.3 Spezialhalterung für das Galaxy Tab

Tablet-Typ (Bild 9.3). Allerdings sind diese Spezialhalterungen längst nicht für jedes Modell zu bekommen, sodass bei vielen



Bild 9.4 Ausziehbare Kabel sind praktischer als Spiralkabel

nur der Griff zu einer Universalhalterung bleibt. Aber auch Universalhalterungen sind nicht unbedingt schlechter, zudem sind sie häufig auch deutlich günstiger als das Originalzubehör des Smartphone-Herstellers.

Obligatorisch bei Nutzung des Smartphones oder Tablets als Navigationsgerät im Auto ist auch das Ladegerät, denn der ständig eingeschaltete Bildschirm sorgt mit seinem hohen Stromverbrauch ansonsten für ein recht schnelles Ende der Nutzung, meist noch bevor Sie auf länge-

ren Fahrten Ihr Ziel erreicht haben. Über den Anschluss an die Stromversorgung im Auto vermeiden Sie dies und laden Ihr Smartphone nebenbei auch wieder auf. Ladekabel werden nicht nur von den Geräteherstellern, sondern auch von Drittanbietern angeboten. Auf Seiten wie eBay werden Sie schnell fündig, wenn Sie ein Modell für ein bestimmtes Smartphone benötigen.

Ihre Grundfunktion, also die Stromversorgung bzw. das Laden der Smartphones, erfüllen auch Billig-Modelle üblicherweise recht gut. Sie sollten aber unbedingt auf eine ausreichende Länge des Kabels achten. Generell weniger empfehlenswert sind hierbei die

häufig angebotenen Spiralkabel. Hier kann es schnell zu einer erheblichen Zugspannung kommen, wenn zwischen dem Anbringungsort der Halterung und dem Stromanschluss im Auto eine größere Entfernung überbrückt werden muss. Dabei sind auf Dauer sogar Beschädigungen an den Anschlüssen des Smartphones nicht



Bild 9.5 Für umweltbewusste Fahrradfahrer: Ladegerät für Nokia-Smartphones

auszuschließen. Meist besser geeignet sind daher die ausrollbaren Kabel (Bild 9.4), die jeweils an die tatsächliche Entfernung angepasst werden können. Auch wenn diese Modelle etwas teurer sein mögen, sollten Sie nach Möglichkeit eine solche Variante bevorzugen.

Dank der vielfältigen Navigationslösungen für die Smartphones, können die Geräte auch gut für Motorrad- und Fahrradtouren genutzt werden. Hier benötigen Sie dann eine stabile und vor allem auch wetterfeste Halterung. Neben einer Reihe von Universal-Halterungen gibt es auch hier wieder zahlreiche Modelle speziell für das iPhone.

Damit auf längeren Radtouren das Smartphone nicht schlapp macht, hat Nokia mit dem Bicycle Charger DC-14 (Bild 9.5) ein Ladesystem entwickelt, mit dem über einen zusätzlichen Dynamo während des Fahrens der Akku wieder geladen werden kann. Das System ist für alle Nokia-Geräte mit 2-mm-Ladestecker geeignet.

Produktivität

Tablets werden ja oftmals ausschließlich als Surfstation, Multimedia-Player und Spielekonsole genutzt. Für andere, produktive Nutzungsformen greifen die Nutzer dann doch auf andere Rechner zurück. Einen Teil der Schuld daran dürfte die fehlende Hardware-Tastatur tragen. Zwar blenden alle Tablets eine Tastatur ein, die

durchaus schon ein halbwegs komfortables Tippen ermöglicht, an den Komfort einer echten Hardware-Tastatur kommen aber auch diese Lösungen nicht heran.

Um mit den Tablets dennoch auf gewohnte Weise arbeiten zu können, bieten viele Hersteller spezielle Tastatur-Docking-Stationen an. Für das iPad etwa gibt es das **Keyboard Dock** (Bild 9.6), in das Sie das iPad einstecken können. Hochkant, etwas schräg nach hinten geneigt steht der Tablet-Rechner dann vor Ihnen, und damit haben Sie dann gewissermaßen einen Komplettrechner wie etwa ein Netbook, das ja meist auch nur ein 10-Zoll-Display bietet.



Bild 9.6 Ein Tastatur-Dock macht aus dem iPad einen Minirechner



Bild 9.7 Docking-Station für das Samsung Galaxy Tab

Die Docking-Station selbst verfügt an der Rückseite über einen 30-poligen Anschluss, über den es beispielsweise mittels des USB-Netzteils an die Stromversorgung angeschlossen werden kann. Daneben ist noch ein Audioanschluss zur Verbindung



Bild 9.8 Eine externe Tastatur für das iPhone

mit der Stereoanlage oder Lautsprechern vorhanden. Auch für das Galaxy Tab bietet Samsung eine vergleichbare Tastatur-Docking-Station an (Bild 9.7). Für das auf MeeGo basierende WeTab gibt es eine drahtlose Tastatur. Bei den meisten anderen bislang auf dem Markt verfügbaren Android-Tablets sucht man so ein Zubehör derzeit noch vergebens. Konventionelle Bluetooth-Tastaturen arbeiten bislang nicht mit allen Android-Versionen problemlos zusammen, sodass Sie sich im Zweifel genau informieren sollten, ob eine solche Hardware mit Ihrem Tablet tatsächlich funktioniert.

Selbst auf dem iPhone brauchen Sie nicht mehr auf eine konventionelle Tastatur zu verzichten. Eine interessante Lösung bietet dazu BoxWave mit einer speziellen iPhone-Hülle, an der gleichzeitig auch noch eine Tastatur angebracht ist. Ähnlich wie bei manchen anderen Smartphones kann man hier dann die Tastatur unter dem Smartphone hervorschieben (Bild 9.8). Die Verbindung zum iPhone erfolgt dabei über Bluetooth.

Wenn Sie viel unterwegs sind und tagsüber nicht in die Nähe einer Steckdose kommen, können Sie sich für die meisten Android-Geräte einen Zweitakku anschaffen, um auch dann weiter mit dem Gerät arbeiten zu können, wenn der erste Akku schlapp macht. Bei den iPhones und iPads ist diese Option aufgrund des fest

eingebauten Akkus dagegen nicht möglich. Die Ersatzakkus gibt es meist günstig im Versandhandel und bei Akku-Spezialisten. Oft werden auch deutlich stärkere Varianten angeboten als in der Originalausrüstung. Hier sollten Sie sich vorab genau informieren, ob diese Modelle tatsächlich ohne Weiteres nutzbar sind, mitunter kann es zu Problemen kommen, wenn der Akku etwa zu dick ist und der Deckel nicht mehr richtig schließt.

Konnektivität

In vielen Fällen reicht zwar eine einfache Verbindung über USB-Kabel oder Bluetooth-Funkverbindung bereits aus, um Daten vom oder zum Smartphone oder Tablet zu übertragen. Für bestimmte Aufgaben oder Anwendungen reichen diese Optionen mitunter nicht aus, so dass spezielle Kabel benötigt werden. Darüber hinaus können Docking-Stationen deutlich mehr Komfort bieten, wenn etwa regelmäßig Daten mit einem bestimmten anderen Rechner synchronisiert oder sonst wie ausgetauscht werden.

Besonders sparsam stattet Apple seine Produkte mit Schnittstellen oder Erweiterungsmöglichkeiten aus. So müssen sowohl iPhone als auch iPad nicht nur auf einen Steckplatz für SD-Speicherkarten, sondern auch auf einen konventionellen USB-Port verzichten. Ein direkter Datentransfer zwischen PC oder anderen Geräte wie Digitalkamera über ein einfaches USB-Kabel ist hier daher nicht möglich. Statt eines USB-Anschlusses bieten iPad und iPhone eine proprietäre Schnittstelle, die etwa zum Anschluss an die Docking-Stationen dient. Immerhin gibt es ein Adapterkabel (Dock-Connector-auf-USB), mit dem eine Verbindung auch ohne Docking-Station möglich wird.

Mehr Komfort bieten das iPad Dock bzw. das iPhone Dock (Bild 9.9), die ihrerseits mit einem USB-Kabel an einen Rechner angeschlossen werden und mit denen ebenfalls Daten synchronisiert und übertragen werden können und zugleich auch eine Aufladung der Mobilrechner erfolgen kann.

Um Bilder von Digitalkameras ohne Umweg über den Rechner



Bild 9.9 Docking-Station mit iPhone



Bild 9.10 Ein Kamera-Adapter am iPad



Bild 9.11 Docking-Station mit HDMI-Anschluss

direkt auf das iPad zu überspielen, bietet Apple seit Kurzem das iPad Camera Connection Kit (Bild 9.10) an. Hierüber können Sie die Digitalkamera direkt über das USB-Kabel mit dem iPad verbinden oder SD-Speicherkarten in den Kartenslot des Adapters einlegen.

Eine spezielle Docking-Station gibt es auch für verschiedene Android-Tablets. Neben dem **Galaxy Tab** können Sie beispielsweise auch das **WeTab**, das Folio 100 von Toshiba oder das **Streak** von Dell mit diesem Zubehör verwenden (Bild 9.11). Die Stationen von Toshiba und Dell besitzen einen HDMI-Ausgang, sodass Sie Ihr Tablet einfach an einen Monitor oder Fernseher anschließen können.

Für Android-Smartphones gibt es dagegen häufig keine speziellen Docking-Stationen, für einige populäre Modelle wie etwa das **HTC Desire** sind jedoch USB-Docking-Stationen von Drittanbietern im Zubehörhandel verfügbar. Bei einigen Modellen der Oberklasse, wie etwa dem Samsung I9000 Galaxy S, gibt es dieses Zubehör jedoch in individueller Ausfertigung vom Hersteller selbst. Diese Docking-Station ist zusätzlich mit einem Lautsprecher ausgestattet und kann so als Freisprechanlage genutzt werden.

Transportieren und Aufbewahren

Hochwertige Smartphones und Tablets sind nicht gerade billig, ganz im Gegenteil kosten sie doch häufig mehr als beispielsweise ein Notebook. Um möglichst lange ungeprübte Freude an den Geräten zu haben, sind daher geeignete Schutzmaßnahmen empfehlenswert. Mit Schutzhüllen und Taschen etwa können Sie Ihre wertvollen Geräte immerhin schon vor zahlreichen Beeinträchtigungen im Alltag bewahren. Nicht nur Kratzer und Schmutz haben hier weniger Chancen, auch den einen oder anderen grö-

beren Stoß oder Fall können die Behältnisse abfedern.

Das kann schon mit einer passenden Tasche oder einem Etui beginnen. Hier gibt es sowohl von den meisten Herstellern selbst als auch von Drittanbietern ein großes Angebot an Lösungen in unterschiedlichsten Preisklassen. Edle Leder-taschen, die exakt auf die Abmessungen bestimmter Modelle zugeschnitten sind, aber auch einfachere Universal-Lösungen, in die unterschiedliche Geräte mit ähnlichen Abmessungen passen. Für jeden Geschmack und Geldbeutel sollte im großen Angebot des Zubehörhandels etwas zu finden sein. Einige der luxuriösen Tablet-Taschen lassen sich zusätzlich auch als Ständer verwenden (Bild 9.12), sodass Sie etwa das Gerät in der Tasche auf den Tisch stellen können, um bequem ein Video anzuschauen.

Als einfacher Schutz speziell für Smartphones werden gerne auch die Gummi-Ummantelungen (Bumper) verwendet. Diese Hüllen schützen vor allem die Kanten und je nach Ausführung auch die Unterseite der Geräte. Sie sind meist aus hochwertigen Kunststoffen wie Neopren oder Kautschuk hergestellt. Der Zugang zu den am Smartphone-Gehäuse befindlichen Knöpfen, Schaltern und Anschlüssen wird dabei nicht beeinträchtigt.

Mittels dieser Lösungen sollen auch mögliche Empfangsprobleme verringert werden, die durch den Kontakt der Finger mit dem Gehäuse entstehen, wenn hierdurch die eingebauten Antennen abgeschirmt werden. Relativ stark betroffen hiervon ist etwa das iPhone 4,



Bild 9.12 Tablet-Tasche, die sich auch als Ständer nutzen lässt

Nokia Silikon-Schutzhülle CC-1003 – Übersicht



Bild 9.13 Kunststoffhüllen fürs Smartphone


Suche


Gutscheine Bestseller Sonderangebote Outlet Jetzt verkaufen Hollywood Disney Sony Entertainment

"iphone 4 schutzfolie"

Verwandte Suchbegriffe: [iphone 4](#), [iphone 4 hülle](#), [iphone 4 tasche](#).

1-16 von 967 Ergebnissen Wählen Sie zum Sortieren eine Kategorie (v)

- 

mumbi Displayschutzfolie iPhone 4 "CrystalClear" - 3 x VORDERseite & 1 x RÜCKseite - Displayschutz iPhone 4G unsichtbar!
 iPhone4 Schutzl von mumbi
Neu kaufen: ~~EUR 19,96~~ EUR 7,99
 Auf Lager.
 ★★★★★ (74)
 Elektronik & Foto: Alle 924 Artikel ansehen
- 

Artwizz ScratchStopper for iPhone 4: 3x transparente Display-Schutzfolie für die Vorderseite & Display-Schutzfolie für die Rückseite von Artwizz
Neu kaufen: EUR 8,94
 24 neu ab EUR 7,82
 Lieferung bis **Montag, 29. November:** Bestellen Sie innerhalb der nächsten **6 Stunden** per Overnight-Express.
 ★★★★★ (38) *Prime*
 Elektronik & Foto: Alle 924 Artikel ansehen
- Artwizz ScratchStopper Schutzfolien für iPhone 3G, iPhone 3GS** von Artwizz

Bild 9.14 Für nahezu alle Smartphones und Tablets gibt es passgenaue Display-Schutzfolien

bei dem der Metallrahmen teilweise direkt als Antenne genutzt wird. Apple empfiehlt daher die Verwendung von Schutzhüllen, um diese Probleme zu vermeiden. Am Thema Display-Schutz scheiden sich die Geister. Während die einen die Schutzfolien als störend empfinden, möchten die anderen auf sie keinesfalls verzichten. Moderne Display-Oberflächen, vor allem bei

den höherwertigen, teuren Smartphones und Tablets sind besonders robust und kratzfest, sodass hier eine Display-Folie nicht unbedingt notwendig erscheint. Es gibt allerdings auch noch zahlreiche Modelle, bei denen eine intensivere Nutzung doch recht schnell deutliche Spuren hinterlässt. Vor allem, wenn der Touchscreen nicht ausschließlich mit den Fingern be-



Einen Überblick über das verfügbare Zubehör zu bestimmten Smartphones oder Tablets finden Sie auf den Websites der Hersteller, aber auch bei Zubehör-Spezialisten:

- www.hama.de ▪ www.bose.de ▪ www.sennheiser.de
- www.philips.de ▪ www.bowers-wilkins.de ▪ www.logitech.de
- www.kensington.de ▪ www.senacases.com ▪ www.belkin.de
- www.smartphone-welt.de ▪ www.pda-punkt.de ▪ www.boxwave.com

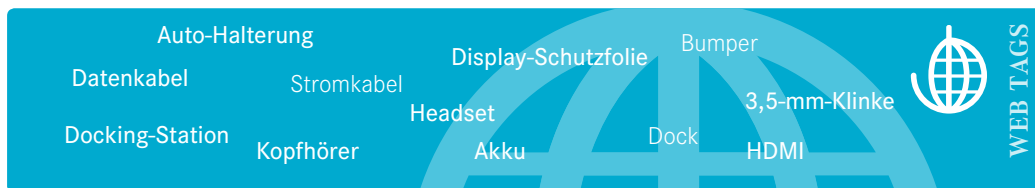
dient wird, sondern häufig auch auf einen Eingabestift zurückgegriffen wird. Eine Beeinträchtigung der Bedienbarkeit des Touchscreens durch die Schutzfolie ist nicht zu erwarten, je nach Qualität der Folie können allerdings optische Beeinträchtigungen, etwa durch Streifen auf der Folie oder eine Reduzierung der Helligkeit, die Folge sein. Neben den Display-Schutzfolien gibt es auch noch Folien, mit denen die Rückseite der Geräte vor Kratzern und Verschmutzung geschützt werden sollen.

Das Aufbringen der Schutzfolie auf die Displays ist meist nicht so einfach, und Sie sollten hier schon sehr sorgfältig vorgehen, um unschöne Blasenbildung durch Einschlüsse von Staubpartikeln oder Ähnliches zu verhindern. Hierbei empfiehlt es sich, das Aufbringen der Folie in einem möglichst staubfreien Raum vorzunehmen, denn viele der Folien ziehen die Staubteilchen geradezu magisch an. Zum Reinigen der Display-Oberfläche empfiehlt sich ein Mikrofasertuch. Das eigene Zuschneiden der Folie ist ebenfalls eine mögliche Fehlerquelle, passgenaue Folien für das jeweilige Smartphone- oder Tablet-Modell (Bild 9.14) sind daher meist die bessere Wahl.

Sicherheit für Gerät und Daten

143

Mit Taschen, Etuis oder den Plastik-Überzügen können Sie Ihr Smartphone oder Tablet unempfindlicher gegen mechanische Beeinträchtigungen machen. Doch drohen den Geräten auch noch andere Gefahren. Vor allem die hier gespeicherten Daten und Informationen machen die Geräte zu einem begehrten Ziel von Datendieben und Spionen. Wie groß dieses Risiko tatsächlich ist und wie Sie sich gegen derartige Attacken schützen können, erfahren Sie im zehnten und letzten Kapitel.



10 ANGRIFFSZIEL SMARTPHONE: SO SCHÜTZEN SIE SICH VOR ATTACKEN

Schon seit Jahren warnen vor allem IT-Sicherheitsunternehmen vor einer neuen Virenschwemme für Handys bzw. Smartphones. Bislang blieben die ganz großen Angriffswellen zum Glück weitgehend aus, allerdings tauchten hin und wieder doch einige Schadprogramme in der realen Welt auf. Beliebtes Angriffsziel waren dabei vor allem Symbian-Smartphones, wohl auch, weil bei diesem schon etwas betagten Betriebssystem durchaus noch einige Schwachstellen vorhanden waren. Größere

Probleme wurden aber auch hier nicht bekannt, was aber auch daran gelegen haben dürfte, dass nur sehr wenige Anwender überhaupt die Smartphone-Funktionen ihres Gerätes nutzten.

nicht nur wesentlich mehr Smartphones gekauft, auch das Nutzungsverhalten hat sich deutlich geändert. Die Geräte werden heute für zahlreiche Aktivitäten genutzt. Teilnahme an sozialen Netzwerken, E-Mail, Zugang zu Online-Shops, Online-Banking-Apps (Bild 10.1) oder das PayPal-Konto – zu vielen Diensten sind hier Zugangsdaten enthalten, die besser nicht in fremde Hände gelangen sollten. Allein schon die hier gespeicherten Zugangsdaten zum WLAN oder einem eventuell vorhandenen VPN (Virtual Private Network) können für Angreifer ein interessantes Ziel darstellen. Wird das Smartphone auch beruflich genutzt, können die Auswirkungen nochmals gravierender sein, wenn etwa wichtige Unternehmensdaten in die falschen Hände gelangen.



Bild 10.1 Banking-App

Viren kommen aufs Smartphone

Mit dem seit einigen Jahren laufenden Smartphone-Boom hat sich die Lage jedoch deutlich geändert. Es werden

Heimlicher SMS-Versand

Während bei konventionellen Internet-Zugängen die Gefahr von Dialern durch die Verbreitung von Breitbandanbindungen und Flatrates weitgehend der Vergangenheit angehört, erlebt diese Angriffsvariante auf die Geldbörsen der Nutzer bei den Smartphones möglicherweise eine

Renaissance. So können die Geräte durch Schadprogramme so manipuliert werden, dass sie heimlich teure SMS-Servicenummern anrufen und so einen erheblichen finanziellen Schaden anrichten. Erste Exemplare solcher **Malware** sind bereits entdeckt worden. Schadsoftware kann auf die Smartphones auf höchst unterschiedlichen Wegen gelangen. Ebenso wie auf dem PC können etwa Sicherheitslücken in Anwendungen oder im Betriebssystem selbst genutzt werden, daneben sind

hier aber auch weitere Infektionskanäle wie MMS oder Bluetooth denkbar. Auch ein anderer Klassiker in Form der virenverseuchten E-Mail-Anhänge ist für die Smartphones relevant, da die Geräte immer öfter auch für diesen Dienst eingesetzt werden.

Die meisten derzeit beobachteten Angriffe auf Smartphones werden allerdings durch virenverseuchte Programme verursacht, die die Nutzer selbst auf ihren Rechnern installieren. Diese Anwendungen werden dabei auf verschiedene Art und Weise in Umlauf gebracht, etwa in Form von Empfehlungen in E-Mails, auf Webseiten oder in sozialen Netzwerken. Sie tarnen sich dabei häufig als Media-Player oder Multimedia-Dateien, gerne etwa mit freizügigen Aufnahmen prominenter Schauspielerinnen oder ähnlichen Inhalten. Den Angreifern kommt hierbei zugute, dass die Smartphone-Nutzer durch die App-Kultur daran gewöhnt sind, kleine Anwendungen mal eben ohne größere Bedenken zu installieren, während auf dem PC ein deutlich vorsichtigeres Handeln zu beobachten ist.

Viele der bekannten Antiviren-Unternehmen wie Symantec oder F-Secure (Bild 10.2) haben mittlerweile auch Produkte für Smartphones und Tablets im Angebot, die verschiedene Funktionen vom Virenschutz bis zur Diebstahlsicherung enthalten.



Bild 10.2 Antiviren-Hersteller entdecken den Smartphone-Markt

Eingebaute Schutzmaßnahmen

Die meisten Schadprogramme dürften, wie gesagt, derzeit noch auf die Symbian-Smartphone-Plattform zielen, denn diese ist immer noch die am häufigsten genutzte Plattform.

Zudem ist sie schon recht betagt und vergleichsweise anfällig. Allerdings zeichnet sich ab, dass die Zukunft der Smartphones vor allem den Systemen iOS (iPhone) und Android gehören wird. Wieweit sich hier die anderen Plattformen (BlackBerry, WebOS, MeeGo oder Windows Phone) etablieren können, bleibt abzuwarten. Bislang sind die Nutzer dieser Systeme weitgehend von größeren Schadprogramm-Angriffswellen verschont geblieben, was teilweise aber auch daran liegen dürfte, dass die Systeme noch recht jung sind und die Zahl der Anwender zu gering, um

für die Entwickler von Schadsoftware ein attraktives Ziel zu sein.

Kontrollierte Software

Bei Android und iOS haben die Entwickler verschiedene Sicherheitsmaßnahmen integriert, um ähnliche Entwicklungen wie im PC-Bereich zu verhindern. So gibt es bei Apple Software für das iPhone (und auch das iPad) ausschließlich im App Store (Bild 10.3). Die Programme werden hier vor der Veröffentlichung überprüft, sodass Schadprogramme schon einmal eine erste Hürde überwinden müssten.



Bild 10.3 Programme aus dem App Store sollten relativ sicher sein

Allerdings stellt sich angesichts Tausender neuer Apps im Monat die Frage, wie intensiv diese Überprüfungen tatsächlich sein können.

Neben der Überprüfung der Software verlangt Apple jedoch auch eine Registrierung aller Entwickler und Hersteller, was für Schadsoftware-Programmierer ebenfalls abschreckend sein dürfte. Bislang sind nur wenige Fälle bekannt geworden, bei denen Programme aus dem App Store nachträglich wieder entfernt werden mussten. Betroffen waren dabei auch keine Schadprogramme im engeren Sinne, sondern Anwendungen, die unbemerkt Daten der Anwender wie Kontakte oder die Rufnummer und die Geräte-ID an die Hersteller übermittelten.

iPhone-Apps senden heimlich

Einer Untersuchung der Bucknell-Universität zufolge sollen gar nicht einmal wenige der kostenfreien Apps aus dem App Store zumindest einige Daten an die Hersteller senden, ohne dass dies ersichtlich ist. Teilweise sind die Daten verschlüsselt, so dass gar nicht nachvollziehbar ist, um welche Informationen es sich dabei handelt. Werden solche unerwünschten Programme entdeckt, kann Apple diese aus der Ferne auch wieder auf den Geräten der Anwender entfernen. Bislang musste das Unternehmen diesen **Kill-Switch** jedoch noch nicht betätigen, was wohl auch als

Beleg für die bislang aufgehende Sicherheitsstrategie gewertet werden kann.

Fokus: Gefahr durch Jailbreak

Anwender, die ihr iPhone per Jailbreak freischalten lassen, um hierüber auch Software aus anderen Quellen installieren zu können, verlassen damit jedoch diesen geschützten Bereich. Durch den Ausbau dieser Sperre werden auch einige der elementaren Sicherheitsmaßnahmen außer Kraft gesetzt. So unterbleibt bei einem derart manipulierten iPhone die Überprüfung der Signaturen, sodass sich beliebige Applikationen auf dem Gerät ausführen lassen. Damit ist der Malware Tür und Tor geöffnet, und erste Würmer, die es speziell auf diese Jailbreak-iPhones abgesehen haben, wurden schon entdeckt. Ein auf den Namen Ikee getaufter Schädling konnte beispielsweise in relativ kurzer Zeit bereits über 20.000 derartig manipulierte iPhones befallen.

Lasche Prüfung bei Android

Bei Googles Betriebssystem Android gibt es mit dem Android Market zwar ein ähnliches zentrales Software-Portal, doch gibt es hier keine so strengen Überprüfungen der Anbieter und Programme. Stattdessen wird hier der Nutzer während der Installation der Apps gefragt, ob der jeweiligen Anwendung bestimmte Zugriffsrechte auf Ressourcen des Smartphones zugestan-





Bild 10.4 Abfrage (Installation)



Bild 10.5 Rechte (App-Info)



Bild 10.6 Nur bekannte Quellen

den werden sollen oder eben nicht (Bild 10.4). Bei bereits installierten Apps können Sie die zugestandenen Rechte in den Anwendungsinfos einsehen (Bild 10.5). Derartige Ressourcen können etwa das GPS-Modul zur Positionsbestimmung, das Kontaktverzeichnis oder auch die Telefonfunktion sein.

Berechtigungen prüfen

Diese Kontrolle durch den Anwender ist allerdings nicht ganz unproblematisch, setzt es doch einiges Wissen voraus. Apps für die Kommunikation etwa benötigen natürlich einen Zugriff auf die Kontaktdaten oder die SMS- und Telefonfunktion, sodass diese Freigaben erteilt werden

müssen, um die Anwendung nutzen zu können. Bei einfachen Spielen, die nach GPS-Zugriff oder dem SMS-Versand fragen, ist diese Anforderung dagegen nicht nachvollziehbar und sollte im Zweifelsfall eher zum Abbruch der Installation führen. Gänzlich auszuschließen ist es aber auch nicht, dass zum Beispiel eine Kommunikations-App neben den offensichtlichen Nutzfunktionen im Hintergrund den Zugriff auf diese Ressourcen zusätzlich noch für einen Missbrauch nutzt.

Erschwerend kommt noch hinzu, dass bei den App-Entwicklern meist die Devise gilt, dass ein paar Rechte mehr für die Apps in jedem Fall günstiger sind als zu wenig. Daher werden die Anwendungen so pro-

grammiert, dass sie im Zweifelsfall einige Ressourcen mehr anfordern, als sie dann tatsächlich nutzen. Auch wenn bislang kaum Schadprogramme entdeckt wurden, die sich auf diesem Wege den Zugriff auf zusätzliche Ressourcen des Smartphones verschafft haben, so bleibt diese Entwicklung dennoch bedenklich. Vor allem dürfte hier der Gewöhnungseffekt künftigen Schadsoftware-Entwicklern in die Hände spielen. Wenn die Nutzer sich erst daran gewöhnt haben, dass die Apps immer mehr Zugriffserlaubnisse haben möchten und die Freigabe dieser Ressourcen bislang auch noch keine Nachteile nach sich gezogen hat, wird man dieser Kontrollmöglichkeit bald gar keine Aufmerksamkeit mehr schenken und sämtliche gewünschten Zugriffsrechte erteilen. Immerhin hat auch Google für seinen Android Market die Option, die hierüber in Umlauf gebrachten Apps wieder zu deaktivieren. Allerdings ist man bei Android nicht ganz so konsequent wie bei Apple, da es

Google fordert die Android-Entwickler seit Kurzem dazu auf, ihre Apps mit einer Altersfreigabe zu kennzeichnen. Dabei sind die Kategorien „alle“, „Kinder“, „Teenager“ und „nicht jugendfrei“ vorgesehen. Allerdings ist noch kein Verfahren zur Kontrolle dieser Angaben etabliert, sodass dies zunächst eine Vertrauenssache bleibt.



VORSICHT

hier ohne Weiteres möglich ist, Software auch aus anderen Quellen als dem Market zu installieren. Es gibt lediglich eine Voreinstellung, durch die andere Quellen zunächst gesperrt sind (Bild 10.6). Eine einfache Aufhebung dieser Sperre durch den Nutzer ist jedoch jederzeit möglich, es muss lediglich die Option **Unbekannte Quellen** aktiviert werden.

Plattform-Updates

Das Apple-Konzept, bei dem allein das Unternehmen selbst eine weitgehende Kon-

Europe, Middle East and Africa	
BACKFLIP (Europe)	Will remain on Android 1.5
DEFY (Europe)	Upgrade to Android 2.2 planned for Q2 2011
DEXT (Europe)	Will remain on Android 1.5
MILESTONE (EMEA)	Initial rollout of upgrade to Android 2.2 planned for Q4
XT720 (EMEA)	Will remain on Android 2.1

Bild 10.7 Nicht für alle Android-Handys gibt es Betriebssystem-Updates (Quelle: Motorola)



Bild 10.8 Sperrcode iPhone



Bild 10.9 Entsperrmuster

trolle über die Software behält, hat gegenüber dem flexibleren Ansatz bei Android im Hinblick auf die Sicherheit weitere Vorteile. So werden an den Plattformen selbst, egal ob nun iOS oder andererseits Android, immer wieder auch sicherheitsrelevante Schwachstellen entdeckt, die mittels des nächsten Updates geschlossen werden.

Bei Apple gibt es diese Updates gewissermaßen zentral und für alle iPhone-Nutzer gleichzeitig, sobald die überarbeitete Version fertig und verfügbar ist. Bei der Android-Plattform sind diese Updates dagegen Sache der jeweiligen Gerätehersteller. Diese lassen sich mal mehr oder mal weniger Zeit, bis sie diese Updates den Nutzern zur Verfügung stellen.

Bei einigen älteren Android-Smartphones verzichten die Hersteller sogar völlig auf diese Option (Bild 10.7). Die Nutzer dieser Systeme haben dann keine Möglichkeit für ein Update und müssen mit der alten Version auskommen, und die hier enthaltenen Sicherheitslecks können nicht gestopft werden.

Doch auch bei Apple hat die Fürsorge gegenüber den Nutzern Grenzen. So gibt es etwa für die erste Version des iPhone bereits seit einiger Zeit keine Updates mehr, obwohl gerade für diese Plattform gravierende Schwachstellen bekannt sind.

Verlust und Diebstahl

Schadprogramme sind das eine Risiko, doch meist noch größer ist das Risiko, dass Ihr Smartphone in die falschen Hände gerät, sei dies durch Diebstahl oder schlichtweg weil Sie das Gerät verlieren oder vergessen. Zum einen droht hier, wie schon bei einem konventionellen Handy, die Gefahr, dass der Dieb oder der Finder auf Ihre Kosten telefonieren kann, beim Smartphone kommt jedoch noch hinzu, dass diese Person Zugriff auf viele persönlichen Daten bekommt, sich unter Ihrem Namen bei sozialen Diensten anmelden kann, Ihre E-Mails abrufen oder sonstige Konten bei Online-Diensten verwenden kann.

Während Sie den Telefon-Missbrauch noch durch ein rasches Sperren der SIM-Karte verhindern können, bleibt hier das Risiko bestehen, dass diese Zugangsdaten verwendet werden.

Schützen können Sie sich gegen derartigen Missbrauch im Verlustfall nur, indem Sie konsequent die Zugangssperre Ihres Smartphones eingeschaltet lassen (Bild 10.8). Erst nach Eingabe der **Passphrase** (Kennwort) kann dann auf das Gerät zugegriffen werden. Seit iOS 4 sind Sie beim iPhone dabei nicht mehr auf eine vierstellige Codenummer angewiesen, sondern können auch eine längere Passphrase verwenden. Optional können Sie hier noch festlegen, dass nach zehn Fehlversuchen die vorhandenen Daten gelöscht werden. Bei älteren Android-Versionen (bis 2.1) wird statt der Eingabe des Kennwortes das Zeichnen eines Entsperrmusters verlangt (Bild 10.9), erst ab Version 2.2 ist die Nutzung eines Kennworts möglich.

Android verfügt dabei jedoch noch über eine eingebaute Hintertür. Über das sogenannte „USB-Debugging“ ist ein Zugriff auf Teile des Dateisystems möglich, selbst wenn die **Zugangssperre** aktiv ist. In diesem Modus können von neugierigen Zeitgenossen etwa Spionage-Tools auf dem Smartphone installiert werden, ohne dass der Anwender dies mitbekommt. Wenige Minuten unbemerkten Zugangs zum Smartphone reichen aus, derartige

Spyware zu installieren. Immerhin ist der USB-Debugging-Modus standardmäßig deaktiviert, im Zweifelsfall sollten Sie diese Einstellung jedoch noch einmal kontrollieren (Bild 10.10) und gegebenenfalls deaktivieren.

Tools für den Notfall

Schließlich gibt es bei Android-Smartphones die Möglichkeit, die Daten auf dem Smartphone im Verlustfall recht einfach zu löschen. Dies kann beispielsweise über eine App wie Wave-Secure erfolgen, die eingehende E-Mails nach einer bestimmten, zuvor festgelegten Phrase untersucht und bei Übereinstimmung den Löschvorgang startet. Sie müssen hier also eine SMS mit dem entsprechenden Inhalt an Ihr Smartphone senden können, um das Löschen zu initiieren. Dies geht jedoch dann nicht mehr, wenn die SIM-Karte des Smartphones bereits gewechselt wurde. In diesem Fall kann ein Tool wie Lost Phone helfen, das nach dem Wechseln der SIM automatisch SMS-Nachrichten an zuvor hinterlegte Rufnummern sendet und das Smartphone auch sperren kann. Andere Fernlöschungs-Tools sind etwa SmrtGuard oder

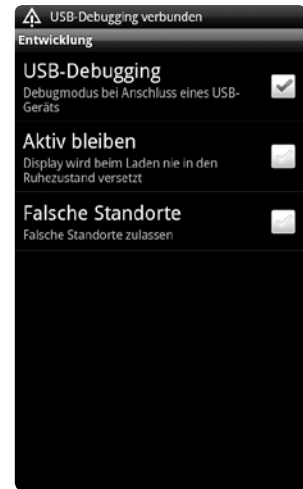


Bild 10.10 Android-Option



Bild 10.11 Flexispy-Versionen gibt es für immer mehr Plattformen

WatchDroid Pro. Beim iPhone können Sie eine Fernlöschung am einfachsten über den Synchronisierungsdienst MobileMe durchführen, der auch genutzt werden kann, um ein verlorengegangenes iPhone zu orten, und natürlich auch zum alltäglichen Abgleich von E-Mails, Kontakten und Kalendereinträgen verwendet wird. Allerdings kostet dieser Service derzeit rund 79 Euro pro Jahr.

Der Spion im Smartphone

Mit dem Smartphone stehen interessierten Personen jetzt auch zahlreiche neue Überwachungsmöglichkeiten zur Verfügung. Durch entsprechende Spionagewerkzeuge können hier nicht nur Telefonate mitgehört oder SMS mitgelesen werden, dank der in den Smartphones eingebauten Komponenten wie Kamera und GPS-Modul können zudem heimlich Aufnahmen gemacht werden und der jeweilige Aufenthaltsort des Nutzers lässt sich sehr genau erfassen.

Mit FlexiSpy zum Mini-James-Bond

Um jemanden mittels seines Smartphones zu überwachen, sind längst keine Spezialkenntnisse oder der Zugang zu geheimen Hacker-Tools notwendig, bereits mit etwas Geld und über frei zugängliche Programme im Internet lässt sich der Mobilrechner verwanzeln. Zu den bekanntesten dieser Anwendungen gehört etwa das berühmte FlexiSpy, das es für unterschiedliche Plattformen von Symbian bis zum iPhone gibt, wobei dieses Programm natürlich nur auf Jailbreak-iPhones installiert werden kann.

Wie weit die Überwachungsmöglichkeiten von FlexiSpy (Bild 10.11) gehen, können Sie sich am einfachsten einmal auf YouTube anschauen. Geben Sie hier einfach den Begriff „FlexiSpy Demo“ in das Suchfeld an.

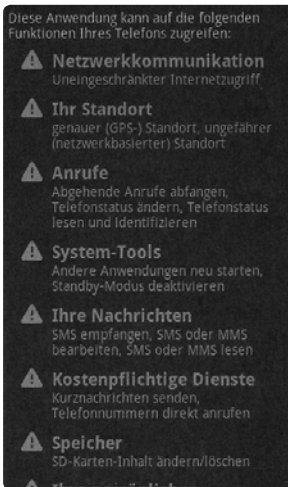


Bild 10.12 Flexispy/MBBackup

Die Beiträge zeigen auch, wie einfach die Installation der Software auf dem Smartphone ist, die sich innerhalb weniger Sekunden durchführen lässt. Einzige Voraussetzung für die Installation der Wanze ist ein Zugang zum eingeschalteten und ungesperrten Smartphone. Bevor Sie Flexispy jedoch selbst auf dem Smartphone einer anderen Person installieren, sollten Sie daran denken, dass Sie sich in Deutschland strafbar machen, wenn dies ohne das Einverständnis des Betroffenen geschieht. Der Einsatz der Software ist verboten, lediglich Handel und Erwerb der Software sind erlaubt.

Die Spionage-Tools tarnen sich meist sehr perfekt und sind kaum aufzuspüren. Unter Android können Sie mit etwas Glück fündig werden, wenn das Programm kurz zuvor manuell auf dem Smartphone aufgerufen wurde. In der Liste wird es dann unter einem Tarnnamen, etwa MBackup, aufgeführt. Lassen Sie sich hier die von diesem Programm angeforderten Ressourcen anzeigen, wird schnell ersichtlich, welche Zwecke diese Software tatsächlich verfolgt. Nach der Installation der Software, die nur manuell vor Ort erfolgen kann, lässt sich FlexiSpy jedoch komplett per Kontroll-SMS steuern, sodass die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung eher gering ist.

Vorsicht an WLAN-Hotspots

Ihre Daten sind nicht nur bei Diebstahl oder Verlust des Rechners in Gefahr, auch bei der ganz regulären Nutzung besteht die Möglichkeit, dass neugierige Zeitgenossen Informationen abfangen, die Sie über Ihr Smartphone oder Ihren Tablet-Rechner versenden. Bei Nutzung der Mobilfunkanbindung oder am heimischen (verschlüsselten) WLAN ist dieses Risiko zwar nur äußerst minimal, denn hier müsste schon ein ziemlicher Aufwand betrieben werden, an unverschlüsselten WLANs ist diese Gefahr jedoch durchaus real – auch zu Hause.

Schutz vor dem Abhören lässt sich hier zwar durch die konsequente Nutzung von **SSL-** bzw. **TSL-**Verbindungen (Secure Sockets Layer bzw. Transport Layer Security) erreichen, jedoch lässt sich diese Verschlüsselungsmethode unter Umständen aushebeln. Viele Anwendungen, die durch Nutzung von dieser Verschlüsselungstechnik Sicherheit versprechen, können dies letztlich nicht einhalten, insbesondere auf der Android-Plattform gibt es recht viele Schwachstellen in derartigen Apps. Ein Teil der Apps verzichtet sogar von vornherein auf diese Verfahren, sodass Daten wie etwa Kontonamen, Passwörter oder auch Inhaltsdaten wie E-Mails oder Chat-Nachrichten nicht geschützt sind. Legen Sie gesteigerten Wert auf



Bild 10.13 Aktive Apps

Privatsphäre und Sicherheit, sollten Sie daher zunächst einmal nur solche Anwendungen nutzen, die SSL bzw. TLS unterstützen. Wem dies aufgrund der möglichen Schwachstellen nicht ausreicht, hat zudem die Möglichkeit, eine abhörsichere VPN-Verbindung einzurichten. Sowohl das iPhone als auch Android-Geräte unterstützen dazu etwa das weit verbreitete PPTP.

Die wichtigsten Schutzmaßnahmen

Vor allem Smartphones dürften künftig noch stärker in das Visier von Datenspionen und Betrügern geraten und damit natürlich auch die Tablets, die auf denselben Plattformen basieren. Nach aktuellem Stand der Dinge dürften dabei vor allem Android-Geräte gefährdet sein, weil hier zum einen ein hoher Zuwachs der Nutzerzahlen zu erwarten ist, was die Attraktivität dieses Ziels für die Angreifer erhöht, zum anderen scheint Android aber auch ein leichteres Ziel als etwa iPhone und iPad zu sein. Letzteres dürfte etwa daran liegen, dass Apple mit seinen restriktiveren Vorgaben bei der Software-Installation höhere Hürden aufbaut. In jedem Fall sollten Sie einige Grundregeln beachten, um Ihr Smartphone und die hier gespeicherten Daten vor Angriffen möglichst gut zu schützen:



- Aktivieren Sie unbedingt die Zugangssperre.
- Verzichten Sie bei Apple-Produkten auf das Entsperren (Jailbreak).
- Kontrollieren Sie auf Android-Geräten bei der Installation von Apps, auf welche Ressourcen diese zugreifen, und verzichten Sie im Zweifelsfall auf die Anwendung.

URL



Das sind die Links zum Thema Sicherheit:

- www.f-secure.com ■ www.symantec.de
- www.pskl.us/wp/wp-content/uploads/2010/09/iPhone-Applications-Privacy-Issues.pdf
- smrtguard.com
- <http://www.youtube.com/watch?v=A8MtMsaTq3w>

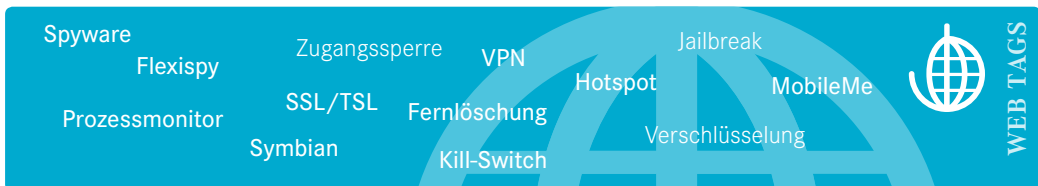
- ❑ Verwenden Sie einen Prozessmonitor, um unerwünschte Anwendungen auf Ihrem Smartphone identifizieren zu können. Für iOS gibt es den SysStats Monitor, unter Android kann beispielsweise der Open Advanced Task Killer (Bild 10.13) diese Aufgabe übernehmen.
- ❑ Achten Sie auf ungewöhnliche Anzeigen in der Statusleiste, die auf unerwünschte Aktivitäten hindeuten können. Kontrollieren Sie auch die Mobilfunkrechnung, ob etwa ungewöhnliche Nummern angerufen oder verdächtige SMS/MMS verschickt wurden.
- ❑ Für den Fall eines Diebstahls oder den Verlust des Geräts können Sie durch Apps wie WaveSecure oder WatchDroid Pro für Android vorsorglich eine Option zur Fernsperrung oder Fernlöschung einbauen. Für iPhone-Nutzer kann dazu etwa der kostenpflichtige Dienst MobileMe genutzt werden. Auch beim Wiederfinden der Geräte können diese Angebote helfen.

Es geht immer noch mobiler

155

Die Entwicklung auf dem Smartphone- und Tablet-Markt wird wohl noch einige Jahre ziemlich stürmisch verlaufen, und was heute der letzte Schrei ist, kann morgen schon zum alten Eisen gehören. Geräte und Plattformen werden beständig weiterentwickelt und neue Einsatzmöglichkeiten erschlossen. Auch im Hinblick auf die Sicherheit sollten Sie wachsam bleiben und aktuelle Entwicklungen verfolgen, etwa auf den einschlägigen Webseiten und Foren.

Wir hoffen, dass unser Ausflug in die mobile Welt Ihnen einen Einblick in die hier gebotenen Möglichkeiten verschafft hat und Sie jede Menge Anregungen für den Einsatz Ihrer mobilen Rechner gewinnen konnten. In anderen Büchern der Reihe **DIGITALlifeguide** finden Sie vertiefende Infos zu weiteren Aspekten mobiler Anwendungen.



Glossar

AMOLED: Display-Technik auf Grundlage von organischen Leuchtdioden (active matrix organic light emitting diode), die in einigen Oberklasse-Smartphones eingesetzt wird und besonders brillante Farben liefert.

Android: Betriebssystem für Smartphones und Tablets, das von Google initiiert wurde. Android basiert auf einer Linux-Variante. Derzeit ist es die am schnellsten wachsende Plattform auf dem Mobilmarkt.

App: Kurzform für Application. Bezeichnung für Anwendungsprogramme für Smartphones und Tablets, die meist direkt per Mobilfunk oder WLAN aus einem Onlineshop heruntergeladen werden können.

Atom: Name einer besonders sparsamen, aber vergleichsweise leistungsschwachen Familie von Intel-Prozessoren, die vor allem in Netbooks zum Einsatz kommen.

BlackBerry: Smartphone-Plattform des kanadischen Unternehmens Research in Motion (RIM).

Bluetooth: Funktechnik zur Übertragung von Daten über kurze Entfernung. Sie wird genutzt, um etwa Peripheriegeräte (Maus, Tastatur) mit Rechnern zu verbinden oder dient zum Datenaustausch zwischen zwei mobilen Rechnern.

Display-Auflösung: Die Display-Auflösung gibt an, aus wie vielen einzelnen Bildpunkten (Pixel) das Bild auf einem Monitor gebildet wird. Je höher die Auflösung, desto schärfer ist üblicherweise das Bild.

Docking-Station: Hier werden mobile Geräte eingesetzt, um sie mit einem Computer-Netz bzw. einem Rechner zu verbinden und hierüber Daten auszutauschen bzw. zu synchronisieren. Bei Smartphones und PDAs dienen diese Geräte üblicherweise auch zum Aufladen des Akkus.

DSL: DSL steht für Digital Subscriber Line und bezeichnet eine Übertragungstechnik, bei der ein schneller Breitband-Internet-Anschluss unter Verwendung der Festnetz-Telefonleitung hergestellt wird. DSL gibt es in verschiedenen Varianten (ADSL, VDSL) und mit unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten.

E-Book-Reader: Mobiles Gerät zum Lesen elektronisch gespeicherter Texte, das meist mit einem E-Ink-Display ausgestattet ist. Neben spezialisierten E-Book-Readern gibt es auch Anwendungen, mit denen elektronische Bücher auf anderen Geräten gelesen werden können.

EDGE: Abkürzung von Enhanced Data Rates for GSM Evolution. Technik zur Beschleunigung der Datenübertragung in GSM-Netzen. Mit EDGE sind Übertragungsgeschwindigkeiten von über 200 kBit/s möglich. Die meisten Smartphones und Surf-Sticks unterstützen diese Technik.

E-Ink: Display-Technik, die Eigenschaften und Erscheinungsbild von Tinte auf Papier nachahmen soll.

Flash: Populäres Dateiformat im Internet, in dem Animationen oder auch Filme auf Webseiten dargestellt werden.

Flatrate: Pauschaltarife bei denen gegen einen festen Betrag für eine bestimmte Zeitdauer ohne zeitliche oder volumenmäßige Begrenzung Dienste nutzbar sind. Bei den Daten-Flatrates für Mobilfunk gibt es jedoch oft Obergrenzen, nach deren Erreichen die Übertragungsgeschwindigkeit reduziert wird.

Gestensteuerung: Bei Smartphones, Tablets oder anderen Touchscreen-Rechnern vorhandene Möglichkeit zur Eingabe von Befehlen über mehrere (Finger-) Berührungen gleichzeitig.

GPS: Das vom amerikanischen Militär betriebene Global Positioning System besitzt nach wie vor ein Quasi-Monopol im Bereich der Navigationslösungen.

GSM: Digitaler Mobilfunknetz-Standard (Global System for Mobile Communication), der nur vergleichsweise langsame Datenübertragung erlaubt.

Hotspot: Bezeichnung für einen öffentlich zugänglichen drahtlosen Internet-Zugangspunkt, der üblicherweise auf der WLAN-Technik basiert.

HSPA: Beschleunigungstechnik (High Speed Packet Access) für den UMTS-Übertragungsstandard, mit der sowohl beim Download (HSDPA) als auch beim Upload (HSUPA) höhere Geschwindigkeiten erreichbar sind.

iOS: Apple-Betriebssystem für iPhone, iPad und iPod touch mit Anbindung an App Store und iTunes Store.

Jailbreak: Inoffizielles Entsperren eines iPhones bzw. iPads, mit der es etwa möglich sein soll, auch andere als die ursprünglich mitgelieferte SIM-Karte zu nutzen und auch Software aus anderen Quellen als dem offiziellen App Store installieren zu können. Jailbreak ist rechtlich umstritten und erhöht auch die Gefahr, dass Schadsoftware auf das Gerät gelangen kann.

Kill-Switch: Funktion im App Store und auch im Android Market, durch die heruntergeladene Programme nachträglich von den Geräten der Nutzer entfernt werden können.

LCD: Flüssigkristalldisplays (Liquid Crystal Displays) sind derzeit auch bei Smartphones und Tablets weit verbreiteter Standard.

LTE: Die kommende Generation (Long Term Evolution) von Mobilfunknetzen, die das UMTS-Netz ablösen soll.

MeeGo: Ein unter Führung von Intel und Nokia entwickeltes Betriebssystem für Smartphones, Tablets und Netbooks.

MobileMe: Kostenpflichtiger Online-Dienst von Apple, mit dem Daten auf mobilen und stationären Geräten synchronisiert werden können. Auch zur Fernlöschung lässt sich MobileMe bei Bedarf verwenden.

Multitouch: Fähigkeit eines Touchscreen-Displays, auf mehrere gleichzeitige Berührungen zu reagieren. Multitouch ist Voraussetzung für eine Gestensteuerung.

PDA: Personal Digital Assistant, der für Aufgaben wie Terminkalender, Notizen, Adressverzeichnis verwendet wird.

Roaming: Durch Roaming können die Kunden eines Mobilfunkunternehmens ihr Handy, Smartphone oder ihre anderen Geräte mit Mobilfunkanbindung auch außerhalb des Heimnetzes verwenden. Insbesondere können sie ihre Geräte auch im Ausland weiterverwenden.

Router: Netzwerkgerät, das eine Verbindung zwischen zwei Netzen, beispielsweise einem kleinen Heimnetzwerk und dem Internet, herstellen kann.

SIM-Karte: Die SIM-Karte (Subscriber Identity Module) ist eine spezielle Chip-Karte, mit denen die Mobilfunkunternehmen ihren Kunden einen Mobilfunkanschluss bereitstellen.

SD-Card: Weit verbreiteter Standard für Flash-Speicherkarten. Auch in vielen mobilen Geräten werden SD-Cards zur einfachen Erweiterung der Speicherkapazitäten genutzt.

SSL: Secure Sockets Layer. Standard zur Verschlüsselung bei der Kommunikation im Internet.

Symbian: Noch weit verbreitetes Betriebssystem für Smartphones von Handy-Herstellern wie Nokia oder Sony-Ericsson.

Tethering: Das Verbinden eines Smartphones mit einem Notebook (oder anderem Mobilrechner), um diesem einen Internet-Zugang über den Smartphone-Mobilfunkanschluss zu ermöglichen.

Touchscreen: Kapazitive Touchscreens können mit den Fingern, nicht aber konventionellen Eingabestiften bedient werden, resistive Touchscreens sind dagegen auch per Stift bedienbar, können jedoch nicht mehrere Berührungen gleichzeitig verarbeiten.

UMTS: Weiträumig genutzter Mobilfunkstandard (Universal Mobile Telecommunications System), der derzeit je nach Ausbaustufe Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen 3,6 und 14,4 MBit/s (Download) ermöglicht.

WLAN: Weitverbreitete Funktechnik (Wireless Local Area Network), die häufig verwendet wird, um mobilen Rechnern und anderen Geräten einen drahtlosen Internet-Zugang zu ermöglichen.

Index

3G 43
4G-Technik 45
802.11n 26, 29, 37

A

Access Point 91
Adressen 94
Akku 20, 24, 38
All-in-One 20
Amazon 113
AMD 25
AMOLED 32
Android 15, 20, 27, 30,
31, 39, 85, 94
Android Market 15, 31,
147
App 14, 82
Apple 15, 20, 23
Apple-ID 114
App Store 15, 28, 30, 38
Arbeitsspeicher 25
Archivsystem 108
Atom 21
Audio 132
Audio-CD 114
Audiowiedergabe 108
Auflösung 28
Ausland 51, 53, 56
Automatische Wiedergabe
126
Auto-Zubehör 134
AUX-Eingang 133
AV-Kabel 134

B

Backup 73, 78
Berechtigungen 148
Beschleunigungssensor
38
Bewegungssensor 13, 29

Bildpunkte 24
Bildschirmtastatur 37
BlackBerry 15, 27, 35,
41, 85
Bluetooth 13, 29, 37, 133
Blu-ray-Laufwerk 26
Bücher 18, 121
Buddy-Liste 96
Bumper 141

C

Car-Audio 130
Chatroulette 96
Chats 63, 95
Cinch 129
Cloud 74
Communities 90
Computerspiel 25
CPU 20
Crossover-Kabel 127

D

Datenbank 64
Datenblöcke 49
Datendurchsatz 60
Datenoption 47
Daten-Roaming 52
Datensicherheit 77
Datensicherung 72, 74
Datenübertragung 26,
43, 51
Datenwiederherstellung
73, 78
Diashow 120
Diebstahl 150
Digitalkamera 13
Direktverbindung 127
Discounter 45, 52
Display 13, 17, 20, 24, 28
DisplayPort 26
Display-Schutz 142
Docking-Station 26, 129,
133, 139

Documents To Go 85
Download 29, 43
DSL 55
DVD-Brenner 20, 26
DVD-Player 107
DVI 26

E

E-Book-Reader 16, 29,
38, 121
EDGE 43, 45
E-Ink-Technik 17, 38
Elektronisches Papier 17
E-Mail 12, 32, 91, 92
E-Mail-Client 29
E-Mail-Push-Technik 35
Erweiterbarkeit 31
eSATA 26
Excel 36, 86

F

Facebook 90, 100
Facetime 90
Facetime Skype 98
Festplatte 25
Finder-App 104
Firefox Portable 63
Flash-Speicherkarte 25
Flash-Speicherkarten 26
Flatrate 47, 55
Flickr 90
FM-Transmitter 130
Fotos 109, 119
Funknetz 42

G

GByte 25
Gestensteuerung 29
Gewicht 24
Google 27, 30
Google-Dienste 33
Google-Konto 32
Google Maps 33, 103

GPS 13, 31, 37, 134
Grafik 25
Größe 24
GSM 43
Gyro-Sensor 13, 29

H

Handschrift 21
Hardware-Tasten 31
HD-Auflösung 29
HDMI 26, 34, 140
HD-Video 25
Hotmail 83
Hotspot 42, 54, 91, 153
HSDPA 43
HSPA 29
HSUPA 43
Hülle 141

I

Instant Messaging 96
Integrierte Grafik 25
Internet 11, 46
Internet-Browser 76
Internet-Café 58
iPad 19, 36, 85, 120
iPad-Konkurrenten 38
iPhone 12, 27, 85
iPhoto 110
iPod 16
IRC 95
ISDN 45
iTunes 88, 107, 113, 126
iTunes Store 30
iWorks 87

J

Jailbreak 28, 147

K

Kabel 55
Kalender 94
Kamera 12, 29, 119

Kaufvideo 117
 Kennwort 61
 Kfz-Halterung 135
 Kill-Switch 147
 Kostenbremse 51

L

Ladegerät 136
 Lagesensor 31, 38
 Laptop 9
 Laufzeitverträge 46
 Lautsprecher 26
 LCD 28
 LCD-Display 18
 Leihvideo 117
 Linux 23, 59
 LTE 45

M

Mac 59, 124
 MacBook 23
 Mac OS 23, 59
 Maemo 85
 Marketplace 36
 Media-Player 32
 Memory Stick 26
 MMS 51, 145
 MobileMe 94
 Mobiles Büro 62
 Mobilfunk 11, 26, 42
 Mobilfunk-Anbieter 45, 57
 MP3-Player 16
 Multi-Touch-Bedienung 29, 34
 Multitouch-Display 36
 Musik 107, 113, 115

N

Navigation 103, 134
 Netbook 12, 21, 37, 54, 59, 91, 106, 124
 Net-Lock 53
 Netze 44

Nintendo DS 17
 Notebook 12, 20, 54, 59, 91, 106, 124
 Notfall 151

O

Office-Programme 32, 36
 Online-Festplatte 76, 80
 OpenOffice.org 63
 Optisches Laufwerk 20
 Ortungssystem 101
 OS X 23
 Outlook 94

P

PalmOS 85
 Passwort-Manager 63
 Pauschaltarif 12
 PC 59, 124
 PDA 16
 PDF 32, 63
 PIM 32
 Pixel 24
 PlayStation Portable 17
 Portable Apps 59
 PowerPoint 36, 86
 Preisvergleiche 57
 Prepaid 46
 PSP 17
 Pull-Verfahren 92
 Push-Verfahren 35, 92

Q

QR-Code 6

R

RIM 35, 41
 Roaming 50

S

Samsung Galaxy Tab 39
 Schadprogramme 67, 146
 Schnittstellen 26

Schrifterkennung 22
 Schutzfolie 142
 Schutzfunktion 61
 Schutzmaßnahmen 145, 154

SD-Card 26
 SIM-Karte 42, 46, 53
 SIM-Lock 28, 53
 Skype 90, 97
 Smartphone 12, 27, 85, 92, 112, 119, 124, 144
 SMS 51, 144
 Soziale Netzwerke 99
 Speicherkapazität 60
 Speicher-Stick 60
 Sperrcode 150
 Spiele 111, 120
 SSD-Speicher 25
 Steckplatz 26
 Subnotebook 20
 Symbian 15, 20, 33, 85
 Synchronisation 77, 93, 139

T

Tabellenkalkulation 64
 Tablet 14, 18, 21, 36, 112
 Tages-Flatrate 49, 55
 Taktung 48, 52
 Tarifmodelle 57
 Tastatur 25, 137, 138
 Tethering 30, 56
 Textverarbeitung 64
 Touchpad 26
 Touchscreen 21, 29, 31, 34, 36

U

U3 60
 Überwachung 152
 ULV-Prozessor 25
 UMTS 11, 26, 37, 42, 54, 92

Updates 149
 Upload 29, 43
 USB 26, 125, 127

V

Verbindung 124
 Verlust 150
 Verschlüsselung 61, 68
 VGA 26
 Video 107, 113, 132
 Video-Player 16
 Videotelefonat 13, 29, 97
 Viren 63, 67, 144
 Volumentarif 46

W

WAP 10
 Webcam 26, 97
 WebOS 15, 27
 Web-Tags 7
 Windows 7 21
 Windows Live Fotogalerie 110
 Windows Live Messenger 97
 Windows Media Player 107, 125
 Windows Mobile 85
 Windows Phone 15, 20, 27, 35
 WLAN 11, 26, 29, 31, 37, 42, 53, 91, 93, 127

Y

Yahoo Messenger 97
 YouTube 29, 90, 117

Z

Zugangssperre 151
 Zugriffsschutz 70
 Zugriff von unterwegs 78
 Zune-Player 36

FÜR ALLES GIBT ES EINE LÖSUNG. DIGITAL*lifeguide.*

Für mehr Informationen klicken Sie sich doch einfach in unseren Webblog.

www.digital-lifeguide.de

IMPRESSUM

Bildnachweis: Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG (S. 55); Amazon (S. 18); Apple Inc. (S. 19, 23, 28, 30, 37, 95, 98, 137, 139, 141); AVM Computersysteme Vertriebs GmbH (S. 128); Deutsche Bahn AG (S. 12); Bose GmbH (S. 134); BoxWave Corporation (S. 138); Canon Deutschland GmbH (S. 140); Conrad Electronic (S. 127); DataViz Inc. (S. 86); Dell GmbH (S. 26, 30, 140); GIMP.org (S. 110); Griffin Technology (S.130); Hewlett-Packard (S. 27); Humyo (S. 78); Infineon Technologies AG (S. 79); Lenovo (Deutschland) GmbH (S. 21); LogiLink (S. 127); LOGITECH GmbH (S. 97); Mathews, Dave (S. 8); Microsoft Deutschland GmbH (S. 36); Motorola, Inc. (S. 124); Nintendo of Europe GmbH (S. 16); Nokia GmbH (S. 10, 17, 34, 42, 136, 141); Telefónica O2 Germany GmbH & Co. OHG (S. 44); Panasonic Deutschland (S. 23); Philips Deutschland GmbH (S. 130); Research In Motion Limited (S. 15, 35, 40); Samsung Electronics GmbH (S. 14, 31, 39, 135, 138); SanDisk Corporation (S. 61); Sony Ericsson Mobile Communications AB (S. 13); Telekom Deutschland GmbH (S. 46, 91); Toshiba Europe GmbH (S. 9, 22); Vodafone D2 GmbH (S. 54). Bei allen übrigen Bildelementen handelt es sich um Bildschirmabnahmen (Screenshots), die von

Programmen und Webseiten stammen und hier ausschließlich redaktionell verwendet werden.

Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autoren und Verlag übernehmen infolgedessen keine juristische Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht. Ebenso übernehmen Autoren und Verlag keine Gewähr dafür, dass beschriebene Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt deshalb auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2011 Carl Hanser Verlag München
Lektorat: Margarete Metzger
Herstellung und Layout: Stefanie König
Umschlagkonzept: Götz Schmidt
Umschlagrealisation: Stephan Rönigk
Druck und Bindung: Kösel, Krugzell
Printed in Germany
ISBN 978-3-446-42500-2
www.hanser.de/digitallifeguide

Was bringen Netbooks, Smartphones und iPad & Co.? Sie wollen unterwegs E-Mails verschicken, im Internet surfen und an Ihren Dokumenten arbeiten? Vielleicht auch noch navigieren, spielen und E-Books lesen? Wie Sie für sich das richtige Gerät und die passende Software finden, lesen Sie in diesem **DIGITAL** *lifeguide*.

Bleiben Sie unterwegs auf dem Laufenden!

- Digitale Begleiter im Überblick: Lernen Sie unterschiedliche Bauformen, Funktionen und Einsatzszenarien kennen.
- Mobil ins Internet: So verbinden Sie Ihr Mobilgerät unterwegs und auf Urlaubsreisen mit dem Internet.
- E-Mail war gestern: So nutzen Sie Twitter, Facebook und andere soziale Netzwerke auch von unterwegs.
- Spiele, Bücher, Filme, Musik und Videos: Machen Sie Ihren digitalen Begleiter zur Unterhaltungszentrale.
- Sicher unterwegs: Schützen Sie Ihr Mobilgerät gegen Diebstahl, Schadprogramme und Ausspionieren.

