



# MOBILINS NETZ

*Smartphone & Co einfach auf den Punkt gebracht.*



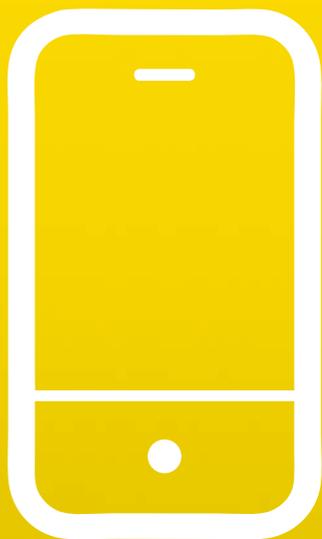
Landesanstalt für Medien  
Nordrhein-Westfalen (LfM)



## MOBIL INS NETZ SMARTPHONE & CO

- 3 **INTRO**
- ÜBERBLICK**
- 5 Die Geräte
  - # Smartphones
  - # Tablets
  - # E-Reader
- 8 Drei Herausforderungen
  - # Das richtige Gerät, der richtige Tarif
  - # Ihre persönliche Nutzungsstrategie
  - # Mobile Geräte sicher einsetzen
- 10 Alles nur ein Hype?
- DAS RICHTIGE GERÄT, DER RICHTIGE TARIF**
- 13 Wollen Sie mit dem Gerät ausschließlich Bücher lesen?
- 13 Wollen Sie mit dem Gerät auch telefonieren?
- 15 Wie groß darf das Gerät denn sein?
- 15 Reicht WLAN oder brauchen Sie Zugang zu einem Mobilfunknetz?
- 16 Welches mobile Netz wollen Sie nutzen?
- 16 Welcher Tarif ist für Sie der richtige?
- 20 Welches Betriebssystem bietet sich an?
- 22 Wie sollten Sie Ihr konkretes Gerät auswählen?
- IHRE PERSÖNLICHE NUTZUNGSSTRATEGIE**
- 25 Welche Dienste sollten Sie aktivieren?
- 26 Was ist mit SMS, Twitter, Facebook, Skype?
- MOBILE GERÄTE SICHER EINSETZEN**
- 29 Sind Apps wirklich nötig?
- 31 Was sollten Sie bei der Anmeldung im App Store beachten?
- 32 Können Sie bedenkenlos jede App laden?
- 34 Wie nutzen Sie App Stores richtig?
- 36 Können Sie Apps zurückgeben?
- 41 Was können Sie gegen unfaire Praktiken tun?
- 42 Welche weiteren Maßnahmen zur sicheren Nutzung gibt es?
- FÜR PROGRAMMIERER UND INHALTEANBIETER**
- 44 Was ist bei der App-Entwicklung zu beachten?
- KOMMENTAR**
- 46 Kritische Begeisterung
- 48 Glossar
- 49 Impressum

# MOBIL INS NETZ



## INTRO

Jeder vierte Deutsche besitzt derzeit ein internetfähiges Handy. 2016 wird schätzungsweise bereits 80% der Webnutzung über mobile Endgeräte erfolgen. Neben Fernsehern und Computern werden sie zur Grundausstattung fast aller Haushalte gehören. Dabei stehen wir erst am Anfang der Entwicklung. Mobile Endgeräte werden zukünftig noch stärker mit sozialen Netzwerken und lokalen Informationen verknüpft. Dies eröffnet eine Fülle von neuen digitalen Möglichkeiten.

Smartphones, Tablets und E-Reader sind zu modernen Alltagsbegleitern geworden. Flexibel, bequem und unabhängig vom Ort, bieten Sie eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. Vor allem bei der Auswahl der Geräte, ihrer täglichen Nutzung und dem Kauf von Apps gibt es aber auch Risiken, über die man Bescheid wissen sollte. Allein schon, wenn man sich Datentarife genauer ansieht, mit seinen Kreditkarten-Informationen im App Store geizt oder „In-App-Käufe“ abschaltet, kann man einige dieser Fallstricke umgehen. Auch Datenschutz- und Privatsphäreinstellungen sollte man genau prüfen und anpassen, um mobile Geräte möglichst sicher zu nutzen.

Die Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen möchte mit dieser Broschüre die Nutzer mobiler Endgeräte – und solche, die es werden wollen – umfassend informieren und beraten. Dabei geht es um die Auswahl des passenden Geräts und des richtigen Tarifs ebenso wie um die sichere Nutzung der mobilen Geräte. Fragen wie „Welcher Tarif ist der richtige für Sie?“, „Welche Dienste sollten Sie aktivieren?“ oder „Kann man Apps eigentlich auch zurückgeben?“ werden verständlich und praxisnah beantwortet. Die Broschüre gibt dem Nutzer zudem konkrete Empfehlungen an die Hand, um seine Sicherheit im Umgang mit Smartphone & Co zu erhöhen.



Mobile digitale computernahe Geräte sind zu „Stars“ der Elektronikwelt geworden. Die Nachfrage nach ihnen ist riesig, das Angebot nimmt immer weiter zu.

### SMARTPHONES

Smartphones sind dabei, Handys nach und nach abzulösen. In Deutschland ist schon jedes zweite verkaufte mobile Telefon ein Smartphone. Smartphones können über Telefonie und SMS hinaus E-Mails senden und empfangen, auf soziale Netzwerke wie Facebook und Xing zugreifen, Dienste wie Twitter und RSS nutzen und den Zugang zu beliebigen Seiten im World Wide Web herstellen. Wer ein Smartphone besitzt, kann daher unabhängig von einem PC immer informiert und immer vernetzt bleiben. Außerdem gibt es für Smartphones nahezu unendlich viele Programme, ob Navigation, Kalkulation, Lexikon, Bildbearbeitung, Videoplayer oder Action-Spiel. Smartphones werden heute komfortabel mit dem Finger, zunehmend auch mit Sprache, gesteuert; die Zeit der Tastenkombinationen und Stiftbedienung ist vorbei. Allerdings: Da Smartphones kompakt sein sollen, ist die Eingabe von Texten dennoch schwierig. Außerdem ist die Bildschirmgröße begrenzt und die Akkulaufzeit oft unbefriedigend.



Apple iPhone 4S, links;  
Samsung Galaxy Nexus, rechts

## TABLETS

Tablets (manchmal auch Tablet PCs genannt) sind leichte, flache und überwiegend tastaturlose Rechner, die dort ansetzen, wo Smartphones enden: Größere Bildschirme, längere Akkulaufzeit, bessere Lautsprecher, komfortablere Texteingabe. Sie sind zwar ebenfalls mit Mobilfunknetzen verbunden, bieten aber meist keine Sprachtelefonie oder SMS über diese Netze an. Ihre Stärken spielen Tablets aus, wenn es um die Nutzung von Medien geht: Zeitungen, Zeitschriften und Bücher können bequem gelesen, Videos und Live-TV aus dem Internet mühelos angeschaut werden. Tablets sind auch die besten Geräte für vereinfachte Office-Anwendungen und Spiele, die für die kleinen Smartphone-Bildschirme weniger gut geeignet wären. Außerdem sind Webseiten auf Tablets in ihrer Originalversion abrufbar und gut lesbar. Experten sagen: 2015 werden weltweit Tablets im Wert von 275 Millionen Euro über den Ladentisch gehen. Ein Grund dafür ist, dass Tablets auch gute Einsteigergeräte für Menschen sind, die bisher noch keinen PC besaßen. Sie erhalten nun, ohne großen Lernaufwand, Zugang zum Internet, zu E-Mail und zu Tausenden einfacher Anwendungen.

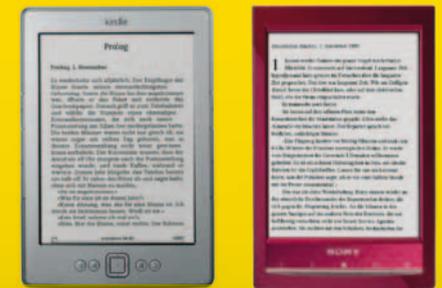
-----  
 Samsung Galaxy Tab 10.1 N; Apple iPad 2,  
 Asus EeePC Transformer; (von links)



## E-READER

E-Reader (manchmal auch E-Book-Reader genannt) sind Tablets, die auf einen Hauptzweck beschränkt sind: das Lesen von elektronischen Büchern. Meist verfügen E-Reader über Bildschirme, die nur Graustufen darstellen. Dabei handelt es sich um spezielle Displays, die die Seite aufbauen, danach aber (anders als Smartphones und Tablets) keinen Strom mehr verbrauchen. Dadurch haben E-Reader eine sehr lange Akkulaufzeit; manchmal müssen sie erst nach Tagen oder Wochen wieder ans Stromnetz. Ein weiterer Vorteil der E-Reader ist, dass sie nicht mit einem Mobilfunknetz verbunden sein müssen und dementsprechend keine Kosten dafür anfallen. Da Bücher nicht viel Speicherplatz brauchen, werden sie in der Regel innerhalb von Sekunden über den WLAN-Anschluss zu Hause auf das Gerät aufgespielt. Es gibt auch E-Reader, die Bücher über drahtlose Netze erhalten können; die Transferkosten sind dann pauschal im Gerätepreis enthalten.

-----  
 E-Reader: Amazon Kindle, Sony Reader;  
 (von links)



## DREI HERAUSFORDERUNGEN

Bei allen drei Gerätetypen gibt es riesige Unterschiede.  
Es gibt kaum einen Bereich der Elektronik, in dem ein Fehlkauf  
so leicht passieren kann wie hier.

### 1.

#### Gerät und Tarif wählen

Wollen Sie für sich oder ein Familienmitglied ein Smartphone, Tablet oder einen E-Reader kaufen, sollten Sie zuvor über einige wesentliche Fragen Klarheit haben. Welchen Gerätetyp und welche Gerätegröße sollten Sie wählen? Welche Betriebssysteme kommen in Frage? Welche Netze wollen Sie nutzen? Sie sollten sich auch genau mit den Kosten befassen, die durch den Kauf entstehen. So manches Schnäppchen erweist sich durch ungünstige Datentarife mit langer Laufzeit als Dauerbelastung fürs Portemonnaie; das schmerzt besonders dann, wenn das Gerät nicht oder nicht mehr im ursprünglich geplanten Umfang genutzt wird, der Tarif aber unvermindert weiterläuft.

**Das richtige Gerät, der richtige Tarif**  
Seiten 12-23

### 2.

#### Die Nutzungsstrategie festlegen

Außerdem sollten Sie sich spätestens bei der Inbetriebnahme des Geräts „strategische“ Gedanken darüber machen, wie Sie das Gerät einsetzen wollen. Die Verlockung ist groß, sich umfassend in die (Internet-) Öffentlichkeit „einzuloggen“. Aber es ist durchaus möglich, dass das neue Gerät Ihr tägliches Leben mehr verändert, als Ihnen lieb ist. SMS, Twitter, Facebook und mobile E-Mail können Sie ganz schön auf Trab halten. Und Ihre Freunde, Bekannte, Chefs und Kollegen werden Ihre neu gewonnene Überall-Erreichbarkeit vielleicht nicht nur im Ausnahmefall in Anspruch nehmen.

**Ihre persönliche Nutzungsstrategie**  
Seiten 24-27

### 3.

#### Probleme vermeiden und lösen

Sehr schnell werden Sie dann ein Konto beim jeweiligen App Store einrichten und Programme herunterladen. Richtig, denn Apps machen einen Großteil des Charmes der Geräte aus. Aber wie können Sie vermeiden, dass die kostenlose Software auf Ihrem mobilen Gerät Schaden anrichtet? Was ist, wenn das kostenpflichtige Programm nicht hält, was es verspricht, der Kaufpreis aber bereits abgebucht ist? Und wie kann man verhindern, dass persönliche Daten und Kontoinformationen von Dritten missbraucht werden? Dies sind nur einige Beispiele für Themen, mit denen Sie sich befassen sollten, bevor etwas schief gehen kann.

**Mobile Geräte sicher einsetzen**  
Seiten 28-43

*Könnte es vielleicht sein, dass wir es nur mit einem neuen „Hype“ zu tun haben, der bald wieder vorbei ist? Handliche Datengeräte wie Palm oder Blackberry fanden im privaten Bereich bislang keine große Nutzung ...*

Das ist richtig, aber in den vergangenen zwei Jahren sind technische, tarifliche und soziale Bedingungen entstanden, die den Bereich „Mobile“ aussichtsreich machen.

Die meisten Haushalte haben inzwischen breitbandige Internetzugänge und WLAN-Router. Jedes mobile Gerät kann darauf zugreifen. Auch unterwegs ist nun eine schnelle Datennutzung möglich – alle Mobilfunknetze bieten Zugang über 3G (UMTS, HSDPA, HSDPA+) und an vielen Orten auch 4G (LTE) an. Die Entgelte für mobile Verbindungen sind stark gesunken. Die Flatfee-Grenzen wurden realistischer (zum Beispiel ein Gigabyte pro Monat statt wie früher einige Megabyte). Und die meisten Provider reagieren auf die Überschreitung dieser Grenzen nicht mehr (konsumentenunfreundlich) mit der Berechnung hoher Zusatzentgelte, sondern drosseln die Verbindung oder riegele sie ab, so dass jeder seine Kosten für Datentransfer vorausplanen kann.

Die Hardware hat sich deutlich verändert: Erstmals wurde die Massenproduktion kapazitiver Displays (Displays mit Fingersteuerung, also Touchscreens) möglich. Damit entfiel die Notwendigkeit, Geräte mit Tastaturen auszustatten. Die Folge: Größere Bildschirme wurden möglich. Außerdem: Die Kosten für leistungsstarke

und dennoch stromsparende Prozessoren sanken. Die Miniaturisierung elektronischer Komponenten wie zum Beispiel hochauflösender Kameras nahm zu. Sensoren (Beispiele: Beschleunigungs- und Lagesensoren) wurden kleiner und damit in mobilen Geräten verbaubar. GPS-Module mit hoher Empfindlichkeit wurden entwickelt, so dass mobile Endgeräte nun „wissen“, wo sie sich befinden. Die Kapazität von Akkus stieg, gleichzeitig nahmen die Kosten für Akkus mit größerer Ausdauer ab.

Es gibt aber auch soziale Entwicklungen, die die sprunghafte Nutzung mobiler digitaler Endgeräte beflügeln. Einer der Hauptgründe für die steigende Nachfrage nach mobiler Internetnutzung ist die Tatsache, dass das Netz selbst den Bedarf für seine ständige Nutzbarkeit schafft. E-Mail wird zunehmend zum Echtzeit-Medium. Viele Verfasser erwarten binnen kurzer Zeit eine Antwort vom Adressaten. Bei Echtzeitdiensten wie Twitter wird man quasi gezwungen, eingehende Mitteilungen zu beobachten, denn ältere Nachrichten (Tweets) werden durch neue verdrängt. Bei Facebook, Xing, LinkedIn und anderen sozialen Netzwerken gibt es zunehmend Live- und Chatelemente. Auch der SMS-Dienst hat seinen ursprünglichen Charakter verändert.

Früher diente er dazu, nicht erreichbaren Teilnehmern eine Nachricht zu senden. Heute wird SMS immer öfter zum Dialog in Echtzeit genutzt.

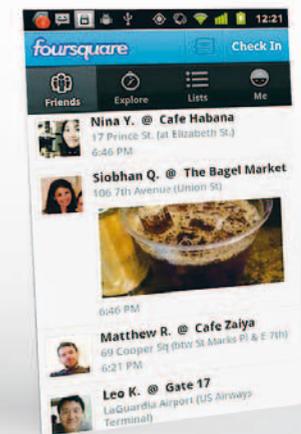
Außerdem werden viele Inhalte und Funktionen von der lokalen Nutzung ins Netz verlagert. Die Stichworte hierzu lauten: Web 2.0, Cloud Computing, Content on demand und Software as a Service. Musikplattformen wie Spotify, Simfy und Rdio machen es zum Beispiel entbehrlich, Musiktitel auf physischen Datenträgern zu speichern. Kontaktdaten und Terminkalender werden zunehmend online gepflegt. Und viele Nutzer speichern Daten zur Sicherung auf Servern im Netz.

Diese Trends werden in den kommenden Jahren noch zunehmen, denn mehr und mehr werden „Location Based Services“ Inhalte in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort des Nutzers anbieten. 2014 wird es daher auf der Welt 1,4 Milliarden Nutzer mit mobilem Internetzugang geben, sagt das Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers. Der globale mobile Datenverkehr wird 2014 monatlich 3,8 Exabyte betragen, prog-

nostiziert der Hardware-Hersteller Cisco – das ist sechszwanzig Mal mehr als heute (3,8 Exabyte = 3.800.000.000.000.000 Byte).

Wählen Sie das richtige Gerät, den richtigen Tarif und die richtige Nutzungsstrategie, wird Ihr mobiles Gerät aus all diesen Gründen zum Alltagsbegleiter werden, auf den Sie nicht mehr verzichten wollen. Diese Geräte sind so einfach zu bedienen und so universell einsetzbar, dass Sie sich nach kurzer Zeit fragen werden, warum Sie jahrelang für jede Kleinigkeit den PC angeworfen oder möglicherweise sogar aus Sorge vor dem Lernaufwand auf die Teilhabe am Internet verzichtet haben. Sie werden feststellen, dass Sie sich sehr schnell mit dem Browser, dem E-Mail-Programm und den mitgelieferten Programmen zurechtfinden. Sie werden schätzen, dass Sie nun deutlich mehr Möglichkeiten haben, Medien zu nutzen, mit Freunden zu kommunizieren, sich zu informieren und Ihre Interessen zu verwirklichen, unabhängig davon, in welchem Raum oder an welchem Ort Sie sich gerade befinden.

Trend zur Echtzeit: Twitter, Foursquare



# Das richtige Gerät, der richtige Tarif

Stehen Sie vor der Kaufentscheidung für eines der neuen Geräte? Oder möchten Sie mehr über den Umgang mit Apps und Co. wissen? Die Fragen und Antworten in diesem und den nächsten beiden Kapiteln helfen Ihnen weiter:



## 1

### Wollen Sie mit dem Gerät ausschließlich Bücher lesen?

Wenn ja, kommt für Sie nur ein E-Reader in Betracht. Auf Smartphones macht das Lesen langer Texte keinen Spaß. Tablets sind (erstens) dafür überqualifiziert – daher auch zu teuer – und verbrauchen (zweitens) bei langer Lektüre zu viel Strom.

Bekanntester E-Reader ist Amazons „Kindle“, den es in unterschiedlichen Versionen gibt. Die einfachste Version für unter 100 Euro dürfte in der Regel reichen. Ausführungen mit Tastatur brauchen Sie nur, wenn Sie in Büchern viele Suchen durchführen und viele Anmerkungen machen wollen. Versionen mit Mobilfunkmodul benötigen Sie nur, wenn Sie zu Hause kein WLAN haben oder auf Reisen spontan neue Bücher kaufen wollen. Amazon hat übrigens auch die größte Auswahl an Büchern für sein Lesegerät.

Es gibt aber auch andere Anbieter und Geräte, zum Beispiel der oyo von Thalia, der KOBO Touch, der PRS-T1 von Sony und der eBook Player von TrekStor (der auch von Weltbild vertrieben wird). Achten Sie bei der Auswahl darauf, wie groß das Buchangebot für das Gerät ist, wie viele Dateiformate das Gerät lesen kann (zum Beispiel auch ePub, PDF ...) welche Akkulaufzeit es hat, was es wiegt, wie groß es ist und wie Nutzer das Gerät im Internet bewertet haben. Um das Betriebssystem und weitere technische Fragen brauchen Sie sich (anders als bei Smartphones und Tablets) nicht zu kümmern.

Bitte beachten Sie aber: E-Reader sind E-Reader und nichts als E-Reader. Selbst für Zeitungen und Zeitschriften sind E-Reader nicht gut geeignet; sie müssen in ein anderes Format umgesetzt werden und verlieren dabei an Attraktivität.

Denken Sie daran: E-Reader können trotz WLAN-Anbindung und manchmal sogar Internet-Zugang über ein Mobilfunknetz keine E-Mails empfangen oder Webseiten anzeigen – und wenn, dann nur in nicht zufriedenstellender Weise.

Das war das Wesentlichste zum E-Reader. Wir konzentrieren uns im Folgenden auf Smartphones und Tablets. Wenn Sie planen, ein solches Gerät anzuschaffen, aber hinsichtlich des Typs noch unschlüssig sind, müsste Ihnen ein Verkäufer jetzt diese Frage stellen:

## 2

### Wollen Sie mit dem Gerät auch telefonieren?

Wenn ja, wenn Sie sich also ein All-in-One-Gerät wünschen, mit dem Sie telefonieren, ins Internet gehen und mobile Programme nutzen können, sollten Sie sich für ein Smartphone entscheiden. Zwar können Sie mit einem Tablet wie dem iPad unter Umständen auch Telefonate führen; dabei nutzen Sie dann aber Datenverbindungen und müssen, um angerufen zu werden, Premium-Kunde bei Diensten wie „Skype“ werden.

#### Ein All-in-One-Gerät (Telefonie plus Daten) scheint auf den ersten Blick vorteilhaft:

- # Sie müssen nicht zwei Geräte mitnehmen.
- # Sie brauchen nur einmal Zubehör (z. B. Netzteil, Displayfolie, Tasche, Datenkabel).
- # Geringere Anschaffungskosten als beim Erwerb zweier Geräte (Datengerät und Handy).
- # SMS-Kurzmitteilungen gehen auf dem Gerät ein, auf dem Sie auch E-Mails und andere Nachrichten erhalten, Sie haben also einen einheitlichen Posteingang.

### Allerdings spricht auch einiges für die zweigleisige Lösung „Datengerät plus Handy“:

- # Der Akku des Datengeräts entleert sich weniger schnell.
- # Sie können während des Telefonierens das Datengerät für Notizen oder zum Nachschlagen von Terminen und Kontakten nutzen.
- # Sie können Ihren Datentarif frei wählen und müssen nicht die Kombinations-Preismodelle Ihres Telefonanbieters akzeptieren.
- # Sie sind nicht auf die verhältnismäßig geringe Bildschirmgröße von Smartphones beschränkt, sondern können auch ein Tablet wählen.
- # Im Ausland können Sie das Datengerät ausschalten (oder gleich zu Hause lassen) und laufen nicht Gefahr, unbeabsichtigt teure Datenverbindungen (Stichwort: „Roaming“) aufzubauen.

Die zweigleisige Lösung fällt dadurch etwas leichter, dass Sie heute schon einfache Markenhandys zu günstigen Preisen bekommen. Drei Beispiele:



„Straßenpreise“ (das sind Marktpreise zum Beispiel bei Amazon.de) aktueller Handys ohne Vertrag und ohne Simlock-Sperre: 18 Euro, 24 Euro, 27 Euro (von links nach rechts)

## 3

### Wie groß darf das Gerät denn sein?

Soll es leicht und in der Jackentasche transportabel sein? Dann wählen Sie ein Smartphone, möglichst mit vier oder fünf Zoll Bildschirmdiagonale. Darf es ruhig etwas größer sein: Schauen Sie sich Tablets zwischen sieben und elf Zoll Bildschirmdiagonale an! Ein Zoll sind übrigens 2,54 Zentimeter.

Bei Ihrer Entscheidung sollte eine große Rolle spielen, wo und wofür Sie das Gerät überwiegend benutzen werden. Wollen Sie es beispielsweise auf Reisen, zur Arbeit oder zur Uni mitnehmen und geht es Ihnen hauptsächlich ums Lesen (und gelegentliches Schreiben) von E-Mails, den Empfang von Nachrichten und die Nutzung sozialer Netzwerke, ist ein Smartphone die richtige Wahl. Wollen Sie aber Zeitungen und Zeitschriften als PDF (also im Original-Layout) lesen, längere Texte schreiben, Videos schauen, Fotos betrachten oder mit dem Gerät spielen, und liegt der Schwerpunkt der Nutzung auf „daheim“ oder „bei der Arbeit“, dann empfiehlt sich eher ein Tablet.

## 4

### Reicht WLAN oder brauchen Sie Zugang zu einem Mobilfunknetz?

#### Grundsätzlich gilt:

Tablets mit UMTS-/HSDPA- oder sogar LTE-Modul sind teurer als die reinen WLAN-Geräte. Empfehlenswert sind Nur-WLAN-Geräte aber nur dann, wenn Sie

# entweder das mobile Gerät fast ausschließlich an Orten verwenden, an denen es „kostenfreies“ (besser ausgedrückt: bereits pauschal bezahltes) WLAN gibt, zum Beispiel bei Ihnen daheim, im Büro, in der Ferienwohnung,

# oder Sie über ein Gerät verfügen, das die Verbindung zu einem Mobilfunknetz herstellt und einen WLAN-Access-Point aufbaut, den Sie (mit)benutzen können. Solche Geräte können spezielle „mobile Router“ sein (zum Beispiel von Trekstor, Huawei oder Novatel) oder ein bereits vorhandenes Smartphone, das diese Option anbietet (in der Fachsprache nennt man dies „Tethering“).

Natürlich stellt sich die Frage „Reicht WLAN?“ nur dann, wenn Sie zu Hause bereits einen „stationären“ Internet-Zugang mit einem WLAN-Router haben. Ist das nicht der Fall, sind Sie also „Internet-Neukunde“, müssen Sie auf jeden Fall ein Gerät auswählen, das auf Mobilfunknetze zugreifen kann. In jedem Fall sollten Sie öffentliche Hotspots mit erhöhter Vorsicht nutzen, denn hier ist Ihr Gerät leichter angreifbar und es ist für Dritte einfacher, an persönliche Daten zu gelangen.

Haben Sie sich für ein Smartphone oder für ein Tablet mit UMTS- / HSDPA- / LTE-Zugang entschieden, führt Sie dies zur nächsten Frage.

# 5

## Welches mobile Netz wollen Sie nutzen?

Viele glauben, die vier Netze T-Mobile, Vodafone, E-Plus und O2 seien praktisch gleichwertig und daher austauschbar. Das mag man bei der Sprachtelefonie noch mit Einschränkungen behaupten können; hier aber geht es um die Geschwindigkeit und Verlässlichkeit von Datennetzen. Die Zeitschrift „connect“ testet jedes Jahr die Qualität dieser Netze und kam Ende 2011 zu einem starken Gefälle zwischen T-Mobile und Vodafone auf der einen Seite („sehr gut“ und „gut“) sowie E-Plus und O2 (jeweils „ausreichend“). Der Grund dafür liegt vor allem darin, dass die beiden unterlegenen Netzbetreiber angesichts der Popularität der mobilen Geräte und der Unterwegs-Datennutzung nicht mit der Aufrüstung ihrer Netze nachkamen. Beim nächsten Test kann das Ergebnis also wieder anders aussehen.

### Unser Tipp

Liebäugeln Sie mit einem Netz (zum Beispiel wegen eines günstigen Datentarifs), dann testen Sie erst einmal den Empfang in Ihrer Wohnung und Ihrem Arbeitsplatz!

Dazu brauchen Sie gar nicht ins Internet zu gehen; schon an der Empfangs-Anzeige eines Handys, das in das betreffende Netz eingeloggt ist, sehen Sie, mit welcher Geschwindigkeit Sie rechnen können. Meist steht „G“ für GPRS (sehr langsam), „E“ für Edge (für Mails ausreichend, für Downloads unzureichend), „3G“ für UMTS, „H“ für HSDPA, „H+“ für HSDPA plus und „4G“ für LTE. Alles ab „3G“ kann man für die meisten Zwecke als völlig ausreichend einstufen.

# 6

## Welcher Tarif ist für Sie der richtige?

Es ist so verlockend: Die Netzbetreiber und Mobilfunkhändler bieten aktuelle Smartphones und Tablets zu vergünstigten Preisen an, wenn Sie gleichzeitig einen bestimmten Tarif mit einer langen Laufzeit (von meist 24 Monaten) wählen. Das ist auch völlig in Ordnung, wenn Sie (erstens) nicht vergessen, den Vertrag zum Abschluss der Laufzeit zu kündigen, denn dann ist das Gerät ja „abbezahlt“ und jeder weitere Monat zum teuren Subventions-Tarif macht Ihren Anbieter glücklich, und wenn Sie (zweitens) die angebotenen Leistungen des Tarifs auch wirklich in vollem Umfang nutzen.

### Unser Tipp

Kündigen Sie den Tarif bereits jetzt, am Anfang der Laufzeit! Zwar wird diese Kündigung erst in zwei Jahren wirksam. Aber jetzt kennen Sie noch Ihre Vertragsnummer und Ihr Passwort und haben genug Zeit, auf eine schriftliche Bestätigung zu warten und sie notfalls anzumahnen. Seien Sie sicher, kurz vor dem Wirksamwerden Ihrer Kündigung meldet sich Ihr Anbieter bei Ihnen und bietet Ihnen einen wesentlich attraktiveren Folgetarif an – oder ein neues subventioniertes Gerät, um das Vertragsverhältnis von vorne zu beginnen!

Nutzen Sie die angebotenen Leistungen des Tarifs nicht in vollem Umfang (weil Sie zum Beispiel nicht 3000 SMS pro Monat schreiben und nicht gigabyteweise Daten herunterladen), kann es deutlich günstiger sein, auf subventionierte Angebote zu verzichten und ein Smartphone direkt beim Hersteller oder im Handel zum vollen Preis zu kaufen. Ohne die Zwangskopplung mit einem bestimmten Tarif lassen sich bei einem Mobilfunkbetreiber oder Reseller dann die wirklich benötigten Leistungen buchen. Bedenken Sie dabei auch, dass es immer nur um den Datentransfer geht, den Sie unterwegs über Mobilfunknetze tätigen; schauen Sie zu Hause über WLAN einen Film oder laden ein Programm, bleibt dies in allen Fällen außer Betracht.

Natürlich ist einzuräumen, dass beim Verzicht auf subventionierte Angebote ein größerer Teil der Kosten sofort und nicht nach und nach fällig ist; diese Lösung ist also nicht geeignet, wenn Sie gerade einen Liquiditätsengpass haben. Aber vielleicht sollten Sie in solchen Fällen den Kauf eines Smartphones oder Tablets ohnehin noch einmal überdenken.

## SCHAUEN WIR UNS EINEN TYPISCHEN FALL AN

Der Netzbetreiber „Z“ offeriert:

Steigen Sie jetzt in die Königs-klasse ein. Neuestes iPhone, All-Inclusive-Tarif! iPhone 4S 16 GB mit Z-Netz-Tarif „Mobil Jumbo“ (Telefonie-Flat und Daten-Flat), Laufzeit 24 Monate: Einmalig 49,95 Euro für das Gerät plus 24,95 Euro Bereitstellung. Erste zwölf Monate 89,96 Euro, danach weitere 12 Monate 99,95 Euro.“

Ein iPhone 4S, das sonst 629 Euro kostet, sofort für knapp 75 Euro? Das klingt super. Aber: Für alles zusammen zahlen Sie in 24 Monaten 2.353,82 Euro.

Nennen wir dies den „Subventionspreis“. Dieses Beispiel ist realistisch; wir haben nur Anbieter und Tarifbezeichnung verändert.

# A

Typ A spart 975 Euro

Fragen Sie sich einmal, welcher Nutzungstyp Sie sind. Sind Sie „Typ A“? Sie telefonieren viel, nutzen aber unterwegs (über das Mobilfunknetz; WLAN bleibt außer Betracht) nur wenig Daten – vor allem um E-Mails abzurufen, gelegentlich bei Facebook reinzuschauen und ab und zu eine Webseite aufzurufen. Die Rechnung für Sie sieht dann so aus:

Kauf des iPhone 4S bei Apple für 629,00 Euro. Abschluss eines rundr-Vodafone-Tarifs für 29,99 Euro pro Monat (Telefonie-Flat incl. 500 MB Datenvolumen). Dies kostet Sie in 24 Monaten 749,66 Euro (incl. Bereitstellung). Der Gesamtpreis beträgt 1.378,66 Euro. Die Ersparnis gegenüber dem Subventionspreis beträgt 975,16 Euro.

# B

Typ B spart 1.055 Euro

Sind Sie vielleicht „Typ B“? Sie telefonieren eher wenig, aber Sie laden relativ oft Daten über das Mobilfunknetz (WLAN bleibt wieder außer Betracht). Dann ist dies „Ihre“ Alternativberechnung:

Kauf des iPhone 4S bei Apple für 629,00 Euro. Verwendung einer simyo- oder blau.de-Karte mit 1GB-Datenoption. Bei 50 SMS und 150 Gesprächsminuten pro Monat betragen die Kosten monatlich 27,90 Euro, also in 24 Monaten 669,60 Euro. Der Gesamtpreis (Gerät plus Tarif) liegt daher bei 1.298,60 Euro – gegenüber dem Subventionspreis beträgt die Ersparnis 1.055,22 Euro.

# C

Typ C spart 551 Euro

Jetzt gibt es noch „Typ C“: Sie telefonieren viel und nutzen viele Daten. Für Menschen wie Sie sollte dann doch der Jumbo-Tarif von Z ideal sein, oder?

**Aber:**

Kauf des iPhone 4S bei Apple für 629,00 Euro. Verwendung einer simyo- oder blau.de-Karte mit Kostenschutz (faktische Telefonie- und SMS-Flat) und 1GB-Datenoption. Gesamtkosten 1.802,60 Euro. Ersparnis gegenüber dem Subventionspreis: 551,22 Euro.

**Also:**

In allen drei Fällen sparen Sie bei Verzicht auf den „Subventionstarif“ in zwei Jahren zwischen 551 und 1055 Euro!

Noch einmal im Rückgriff auf das Thema „Kündigung zum Ende der Laufzeit“. Kündigen Sie den alten Vertrag nicht rechtzeitig, kostet jeder weitere Monat im Subventionstarif 99,95 Euro. Typ A zahlt aber nur 29,99 Euro, Typ B 26,90 Euro und Typ C 49,99 Euro. Im Subventionstarif zahlt man dann also bis zu 73,00 Euro zu viel – wohlgemerkt monatlich.

Unser Tipp

Rechnen Sie ganz genau aus, ob sich ein subventioniertes Gerät für Sie lohnt!

Noch ein Wort zum Thema „Prepaid“-Tarife. Dabei handelt es sich um Tarife ohne Tarifbindung, die für jedes Netz erhältlich sind. Sie lassen Ihnen die Wahl, ob Sie immer wieder von Neuem einen bestimmten Betrag einzahlen (zum Beispiel 10 Euro) oder ob Sie eine automatische Aufladung einrichten wollen. Das Gute an der Automatik ist: Der Prepaid-Tarif bietet damit fast den gleichen Komfort wie ein „Laufzeitarif“. Trotzdem ist zu empfehlen, das Konto bei niedrigem Guthaben manuell (durch Überweisung oder Aufladekarten) wieder aufzufüllen – dies ist die sicherste Methode vor unberechtigter Nutzung Ihres Smartphones oder Tablets durch Dritte.

Unser Tipp

Die „automatische Aufladung“ bei Prepaid-Tarifen macht den Schutz wieder zunichte, den Sie durch das Prepaid-System haben!

# 7

## Welches Betriebssystem bietet sich an?

Es ist von großer Bedeutung, welches Betriebssystem Sie auswählen, denn anders als beim PC können Sie (erstens) auf Ihrem mobilen Gerät nicht das Betriebssystem wechseln, ja (zweitens) noch nicht einmal davon ausgehen, dass jedes Gerät fähig ist, auf die nächsthöhere Version des gleichen Betriebssystems aufgerüstet zu werden.

Für Smartphones gibt es derzeit drei führende Betriebssysteme: iOS, Android und Windows Phone. iOS läuft auf iPhones von Apple. Android und Windows Phone laufen auf Smartphones von vielen Herstellern, zum Beispiel Samsung, Sony, Motorola und LG. Am besten ist, Sie gehen einmal in einen der vielen Mobilfunk-Shops und lassen sich Geräte mit den unterschiedlichen Betriebssystemen zeigen. Alle beruhen darauf, dass Sie Apps (Applikationen, mehr dazu später) mit einem Fingertipp aufrufen. Mit zwei Fingern, die Sie auseinander- oder zusammenziehen, vergrößern oder verkleinern Sie das angezeigte Bild. „Wischen“ Sie mit dem Finger nach links oder rechts, gehen Sie eine Seite vor oder zurück. Meist gibt es eine zentrale Taste außerhalb des Bildschirms, mit der Sie zur Oberfläche gelangen.

Im Prinzip können Sie für Smartphones jedes der drei Systeme nehmen, zumal es für alle drei genügend Apps gibt.

# Apples iOS ist sehr ausgereift, der App Store ist vorbildlich. Ein großer Vorteil: Apple versorgt auch ältere Geräte unentgeltlich mit neuen Versionen des Betriebssystems.

# Die Oberfläche von Googles Android ist besser konfigurierbar und es gibt mehr kostenlose Apps. Dafür ist der App Store verbesserungsbedürftig. Ein großer Nachteil: Ob Ihr Android-Smartphone betriebssystemmäßig „up to date“ bleiben kann, entscheidet der Hersteller Ihres Geräts.

# Smartphones mit „Windows Phone“ sind gut mit der Windows-Welt (bis hin zur X-Box) und mit sozialen Netzwerken verknüpft. Sie haben aber einen ziemlich geringen Marktanteil; außerdem gibt es noch keine Tablet-Version dieses Betriebssystems, so dass Sie beim Wechsel auf ein Tablet umlernen und Ihre Apps neu kaufen müssen.

### Für Tablets gilt:

Mit Android 4.0 (genannt „Ice Cream Sandwich“) steht eine gute Alternative zu iOS 5 von Apple zur Verfügung. Allerdings müssen Sie sich die Geräte genau anschauen: viele Tablets mit Android halten nicht, was sie versprechen, aber das liegt nicht am Betriebssystem, sondern an vielen Faktoren von Prozessoren über Bildschirm bis hin zu den Akkus.



Smartphone-Betriebssysteme:  
iOS, Android und Windows Phone

# 8

## Wie sollten Sie Ihr konkretes Gerät auswählen?

Bei Smartphones kann man zwischen hochpreisigen und kostengünstigeren Geräten unterscheiden. In der High-End-Kategorie ist Apples iPhone 4S angesiedelt. Einige Zeit schien es, als würde Apple einzig bleiben. Doch allmählich kamen Geräte mit vergleichbaren Features auf den Markt. Insbesondere der südkoreanische Hersteller Samsung entwickelte mehrfach Modelle, die Apples iPhone von den reinen Leistungsdaten her entsprachen oder es sogar übertrafen, zum Beispiel das Galaxy SII (sprich: S zwei) und das Galaxy Note. Inzwischen gibt es in diesem Segment harten Wettbewerb.

### Unser Tipp

Wenn Sie ein Smartphone im High-End-Bereich suchen, vergleichen Sie das iPhone mit den Geräten anderer Hersteller! Rufen Sie am besten Ihnen bekannte Webseiten auf und prüfen Sie vor allem, wieviel Inhalt Sie ohne Verschieben der Scrollbalken sehen, wie angenehm der Seheindruck ist, wie schnell der Seitenaufbau ist und ob Sie mit der virtuellen Tastatur zurechtkommen.

**Freilich:** Es muss nicht immer ein High-End-Gerät sein. Zunehmend kommen Smartphones auf den Markt, die nur zwischen 100 und 200 Euro kosten. Außer Apple sind in dieser Preisklasse fast alle Hersteller vertreten; Marktführer ist Samsung. Diese Geräte unterscheiden sich zwar von den teuren Modellen manchmal durch eine kürzere Akkulaufzeit, eine geringere Displaygröße und Displayauflösung sowie einen langsameren Prozessor. Aber für die Grundanwendungen eines Smartphones – Internet, E-Mail, Fotos, Musik, Termine und Notizen – reicht diese Ausstattung allemal.

### Unser Tipp

Verschaffen Sie sich einen Marktüberblick im Internet (dort finden Sie auch Tests und Nutzerbewertungen sowie Beiträge in Foren). Fragen Sie Freunde und Bekannte nach ihren Erfahrungen. Schauen Sie sich die Geräte in den Mobilfunkgeschäften an.

Auf dem Markt der Tablets stellt sich die Wettbewerbslage etwas anders dar. Im High-End-Bereich (Preise ab 450 Euro) hat Apple mit dem iPad im Frühjahr 2010 „eine neue Geräteklasse für den digitalen Alltag“ geschaffen (so die Computerzeitschrift c't) und ist dort bis heute Marktführer geblieben. Zwar brachten kurz darauf viele Hersteller konkurrierende Tablets in einer ähnlichen Preisgruppe auf den Markt; dazu gehören zum Beispiel Geräte von Samsung (Galaxy Tab), Motorola (Xoom) und Asus (EeePad). Doch die c't gab nach umfangreichen Tests ein klares Statement ab: „Wer die komplette Tablet-Checkliste berücksichtigt, kommt am iPad nicht vorbei.“ Zu dieser Checkliste gehören insbesondere Faktoren wie einfache Bedienbarkeit, Displayqualität, Akkulaufzeit und das Angebot an Inhalten.

Es gibt aber auch viele preisgünstigere Tablets zu Preisen unter 200 Euro. Dazu gehören zum Beispiel das EasyPix EasyPad und der Techmaxx Tablet PC, die beide im Internet gute Bewertungen erzielen. Wer darüber nachdenkt, ein Tablet zu erwerben, sollte das Gerät auf jeden Fall ansehen und testen. Lassen sich Ihre Lieblings-Webseiten problemlos aufrufen? Wie steht es um die flüssige Wiedergabe von HDTV-Videos? Welche Akkulaufzeit gibt der Hersteller an (acht bis zehn Stunden sollten es schon sein)? Was sagen die Tests in Zeitschriften, Blogs und Foren?

Ein Tablet-Sonderfall ist das von Amazon auf den Markt gebrachte „Kindle Fire“, das nicht zu verwechseln ist mit dem E-Reader „Kindle“. Es handelt sich um ein preisgünstiges Sieben-Zoll-Tablet, das in den USA große Nachfrage erzeugt hat. Aber das Android-Gerät enthält nicht alle Funktionen des Betriebssystems. So fehlt beispielsweise die Anbindung an den App Store von Google, den „Android Market“. Das Gerät ist sicher interessant für Viel-Nutzer von Medien; ob es auch anderen Ansprüchen genügt, kann noch nicht abschließend beurteilt werden.



Kindle Fire

Halten Sie Ihr mobiles Smartphone oder Tablet in Händen, sollten Sie sich Gedanken darüber machen, wie Sie das Gerät einsetzen wollen.

## 9

### Welche Dienste sollten Sie aktivieren?

Klar ist, dass Sie Ihr Smartphone oder Tablet benutzen wollen, um E-Mails zu empfangen und zu senden. Dazu müssen Sie zunächst die Daten Ihres E-Mail-Accounts eingeben. Oft reichen dazu bereits Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Passwort; die meisten Programme ermitteln daraus die Serverdaten Ihres Providers. Wird Ihr Account nicht erkannt, müssen Sie manuell eingeben, wie der Posteingangs- und der Postausgangsserver heißen.

#### Unser Tipp

Wählen Sie nicht den POP3-Dienst, sondern stellen Sie „IMAP“ ein. Dann werden nur die ersten Zeilen der Mail heruntergeladen, was zu geringerem Datentransfer führt; den kompletten Inhalt können Sie dann nachladen. Dies ist ein sehr schnelles Verfahren, das einen weiteren Vorteil hat: Ihr Mail-Account ist auf allen Geräten immer auf dem gleichen Stand.

Ein zweiter Dienst, den Sie möglicherweise nutzen wollen, ist RSS. Dies ist die Abkürzung von „Really Simple Syndication“. RSS-Nachrichten sind Kurznachrichten, die aus einigen Sätzen bestehen. Sie enthalten meist einen Link auf weiterführende Informationen.

Mit RSS können Sie sich aus unterschiedlichen Quellen die Informationen zusammenstellen, die Sie interessieren, ohne die einzelnen Webseiten aufsuchen zu müssen. Sie erhalten damit schnell einen Überblick über Nachrichten und Neuigkeiten. Durch die Begrenzung auf wenige Sätze ist die übertragene Datenmenge gering. Meist werden nur Texte und kleine Fotos übertragen. RSS ist weitgehend werbefrei. Die einzelnen „Feeds“ (zum Beispiel RSS-Feed der Tagesschau, der Süddeutschen Zeitung, der örtlichen Polizeidienst-

stelle) müssen Sie vorher „abonnieren“ – dies ist aber stets kostenlos. Es gibt viele „RSS-Reader“, also Programme, die die Feeds anzeigen und verwalten. Wenn Sie sich für den „Google Reader“ entscheiden (oder einen kompatiblen RSS-Reader), können Sie die Feeds am PC aussuchen und verwalten; die Liste der von Ihnen abonnierten Feeds ist dann auf allen Endgeräten gleich.

#### Unser Tipp

Wenn Sie RSS-Feeds vom Smartphone aus verwenden und im RSS-Reader den weiterführenden Link auf mobile Webseiten aufrufen, kommt es vor, dass Sie gefragt werden, ob Sie ein kostenpflichtiges Abonnement für WAP-Dienste wollen. In einem solchen Fall sollten Sie mit „nein“ antworten, zum RSS-Feed zurückkehren und bei nächster Gelegenheit das Abonnement dieses Feeds beenden („unsubscribe“).

Google Reader unter Android



# 10

## Was ist mit SMS, Twitter, Facebook, Skype?

In der Tat stellt sich als nächstes die Frage, inwieweit Sie das Gerät für die Quasi-Echtzeitkommunikation einsetzen wollen. Wenn Sie das uneingeschränkt bejahen, werden Sie jetzt vielleicht Programme für Twitter, Facebook, Foursquare, Skype und andere Dienste installieren. Und Sie werden von Ihrer neuen Mobilfunknummer die ersten SMS senden: „Habe ein neues Smartphone. Bitte notiert meine Nummer!“

- # Wenn Gespräche immer häufiger durch geschriebene Kurzmitteilungen ersetzt werden, führt dies notwendig zu Verkürzungen, oft auch zu Missverständnissen und Streit.
- # Wenn beim Verfassen von Mitteilungen oder Antworten Eile zur Regel wird, geht dies auf Kosten von Sorgfalt und Verantwortung.
- # Wenn Verabredungen überwiegend nur noch ad hoc getroffen werden, können Bindungen zu Themen und Personen nur schwer entstehen.
- # Wenn Nutzer wie selbstverständlich mitten in einem Gespräch auf eine eingehende Kurznachrichte oder Mail reagieren, ist dies für den Gesprächspartner unhöflich und respektlos.
- # Wenn die Nutzung mobiler Geräte parallel zu anderen Tätigkeiten zur Regel wird, muss die jeweilige Haupttätigkeit darunter leiden.
- # Wenn Nutzer spontan Informationen über sich, über das, was sie gerade tun, und darüber, wo sie gerade sind, preisgeben, zum Beispiel via Twitter, Foursquare oder Facebook, wird das über sie erstellbare Profil immer klarer.
- # Rückt die Kommunikation über soziale Netze stark in den Vordergrund, verschwimmt zunehmend, wer nur Kontakt und wer wirklich Freund ist.

An all dem müssen Sie sich nicht beteiligen. Sie müssen nicht ständig auf „standby“ stehen. Niemand kann von Ihnen verlangen, stets empfangs- und dialogbereit zu sein. Schnelligkeit und Multitasking sind keine Werte an sich. Im Gegenteil: Mancher hat sich per spontaner E-Mail oder SMS schon „um Kopf und Kragen geschrieben“.

Deshalb legen Sie für sich doch einfach Ihre persönliche Strategie fest und sprechen Sie darüber mit den Personen, mit denen Sie gerne kommunizieren oder Zeit verbringen wollen. Solche Regeln könnten zum Beispiel sein: „Wenn ich mich mit Freunden unterhalte, checke ich parallel keine SMS oder Mails.“ „Ich möchte Verabredungen nicht von jetzt auf gleich treffen. Lasst uns früher darüber sprechen.“ „Ich möchte mich auf wichtige Dinge konzentrieren. Ich beantworte Mails fast immer, aber nicht sofort.“ „Ich chatte lieber mit wenigen Personen, dafür aber länger und intensiver.“

### Unser Tipp für Eltern:

Wenn Sie Ihrem Kind ein mobiles Gerät kaufen, sprechen Sie bitte vorher mit ihm über die Themen SMS, Mail, Twitter und Soziale Netzwerke. Versuchen Sie, mit ihm gemeinsam Regeln zu erarbeiten, damit Ihr Kind sich noch ausreichend auf andere Themen und Interessen konzentrieren kann.



Das neue Gerät ist da und Sie haben sich überlegt, wie Sie es im Alltag nutzen wollen? Mail, RSS, Soziale Netzwerke sind eingerichtet (oder auch nicht)? Dann nichts wie ab in den (virtuellen) App Store, dessen Eingangstür Sie auf der Oberfläche Ihres Geräts finden. Zwar wird es bereits mit einer Reihe von Applikationen ausgeliefert, aber das ist nichts gegen das riesige Angebot, das Sie darüber hinaus nutzen können.

## 11

### Sind Apps wirklich nötig?

Man muss zunächst zwischen Software-Apps und Inhalte-Apps unterscheiden. Die Software-Apps erfassen Texte, nehmen Berechnungen vor, verbessern Fotos, erstellen Zeichnungen, speichern Notizen, navigieren zu einem Fahrtziel, enthalten Spiele. Software-Apps reduzieren komplexe PC-Software auf Wesentliches und verzichten auf selten benötigte Aufgaben. Sie erfordern wenig Speicherplatz und sind schnell geladen. Sie starten in Sekundenschnelle. Sie kosten meist Geld. Aber die gute Nachricht ist: Sie kosten viel weniger als PC-Software.

Daneben gibt es viele Apps, die im Prinzip nichts anderes tun, als Inhalte anzuzeigen, die auch im Web verfügbar sind. Dabei kann es sich um mediale Inhalte handeln, zum Beispiel um Artikel aus Zeitungen und Zeitschriften, um Bücher, Fernsehsendungen, Fotos, Musik oder Videos. Es kann sich aber auch um schlichte Informationen handeln, etwa Öffnungszeiten von Postämtern, Wettervorhersagen, Abflugtafeln von Flughäfen,

Staumeldungen, Lexikonartikel, Fahrpläne der Bahn, Landkarten oder Sonderangebote von Geschäften aus der Umgebung.

Wechseln wir mal einen Moment die Perspektive. Warum wählen Inhalteanbieter Apps, statt die Nutzer einfach auf die richtige Seite im Web zu führen? Immerhin findet ein Web-Auftritt unter alleiniger Kontrolle des Anbieters statt; Apple, Google oder andere sind nicht im Spiel. Web-Inhalte lassen sich kostengünstig erstellen; es werden keine speziellen Programmierkenntnisse benötigt. Änderungen lassen sich sehr schnell verwirklichen. Eine Anpassung an unterschiedliche Geräte oder Betriebssysteme ist nicht erforderlich. Kundendaten können direkt abgefragt werden. Bei kostenpflichtigen Inhalten ist kein Zwischenhändler im Spiel. Web-Inhalte lassen sich leichter an bestehende Systeme anknüpfen, zum Beispiel an Redaktionssysteme oder Datenbanken. Und Web-Inhalte werden anders als App-Inhalte von Suchmaschinen gefunden. Lauter Vorteile des Web gegenüber Apps.

Software-Apps



Die meisten Anbieter von Informationen und anderen Inhalten geben aber nach wie vor Apps in Auftrag. Sie sagen: Apps können Funktionen des Betriebssystems nutzen; das ist bei Web-Anwendungen nur sehr eingeschränkt möglich. Apps können auf Schnittstellen und Hardwarebestandteile der mobilen Geräte zugreifen (zum Beispiel Kameras, Kartenleser, das Mikrophon, Lagesensoren); bei Web-Apps ist das nicht möglich. Apps können Daten lokal (auf dem Gerät) speichern und sie später wieder laden; bei Web-Anwendungen ist dies auf so genannte Cookies beschränkt. Apps verursachen weniger Datenverkehr, weil statische Elemente nur einmal (am Anfang, beim Download der App) übertragen werden. Native Apps (Apps im klassischen Sinne, geschrieben in einer speziellen Programmiersprache) sind schneller als Web-Apps. Apps legen auf der Oberfläche des Geräts immer einen Startbefehl an und nicht nur dann, wenn der Nutzer dies ausdrücklich will. Und Apps entsprechen dem, was Nutzer erwarten; sie empfinden den Weg ins Web als Umweg, der ignoriert, dass die Kernqualität des mo-

bilien Geräts gerade in seiner Bequemlichkeit liegt. Allein 2011 luden Mobilfunkkunden 18 Milliarden Mal Smartphone-Apps herunter, ermittelte das Marktforschungsunternehmen Gartner. 2014 werden 77 Milliarden App-Downloads für 35 Milliarden Dollar Umsatz sorgen, meinen die Gartner-Experten.

Für Anbieter, die für ihre Inhalte vom Nutzer Geld erhalten möchten, kommt noch ein gewichtiges Argument hinzu: Im Web haben es fast alle Site-Betreiber versäumt, Kunden zum Bezahlen von Inhalten zu „erziehen“; stattdessen haben sie auf die Werbefinanzierung gesetzt, die aber fast in keinem Fall ausreicht, um mit dem Web-Angebot Gewinn zu machen. Es fehlen die viel zitierten „Paywalls“. Auf mobilen Geräten sind Nutzer aber seit langem daran gewöhnt, mindestens für Funktionen (Software, Karten für Navigationssysteme, Live-Staumeldungen) zu bezahlen. Apps könnten diese funktionale Zahlungsbereitschaft auf Inhalte übertragen.

Es sieht also nicht so aus, als sei das Ende des App-Booms erreicht. Inhalteanbieter und Ent-

wickler sollten sich dennoch intensiv mit der Web-Sprache HTML befassen – genau gesagt mit HTML 5. In Sachen Performance, Schnittstellen-Adressierung und Datenspeicherung gibt es bei der Weiterentwicklung dieser Sprache nämlich rasante Entwicklungen. Außerdem kommt auch in Frage, hybride Apps zu erstellen, deren Schale aus der originären Programmiersprache für die jeweilige Plattform erstellt ist, deren Kern aber aus HTML-Code besteht, der bei jedem Aufruf der App von neuem nachgeladen wird. Bei entsprechender Aufteilung der Aufgaben zwischen Schale und Kern kann das Endprodukt so das Beste aus beiden Welten vereinen.

## 12

### Was sollten Sie bei der Anmeldung im App Store beachten?

Wenn Sie erstmals auf das Symbol für den „App Store“ (Apple iOS), den „Market“ (Android) oder den „Marketplace“ (Windows Phone) klicken, werden Sie gebeten, ein Benutzerkonto anzulegen. Während dieser Anmeldung sollen Sie auch die Nummer und das Ablaufdatum Ihrer Kreditkarte eingeben (bei Android sogar möglichst die Daten mehrerer Kreditkarten, da Google nur als Vermittler fungiert und nicht jeder App-Anbieter jede Kreditkarte akzeptiert).

Es gibt aber eine Reihe von Problemen, die entstehen können, wenn Sie dieser Bitte folgen. Beispielsweise kommt es vor, dass Dritte Ihr Kundenkonto ausspähen und dann mittels eines In-App-Kaufs Spielguthaben (Coins) für einen Glücksspiel-Anbieter erwerben. Dort hoffen sie dann entweder auf Gewinne oder lassen sich das Geld auszahlen (beides ist gleichzeitig Geldwä-

sche). Wohlgermerkt: Die Täter haben nicht Ihre Kreditkartendaten ausgespäht, sondern nur Ihr Kundenkonto bei Apple, Google oder Microsoft, was ziemlich einfach ist.

#### Unser Tipp für iOS

Deaktivieren Sie in den Einstellungen unter „Allgemein / Einschränkungen“ In-App-Käufe, indem Sie den Schiebeschalter bei „In-App-Käufe“ auf die Position „Aus“ schieben. Vorher müssen Sie einen Einschränkungs-Code eingeben. Wenn Sie zuvor nichts anderes eingegeben haben, lautet er „0000“.

Außerdem sind hinterlegte Kreditkartendaten verführerisch: Das Kaufen einer App oder eines Inhalts ist jetzt mit einem Klick möglich. Wenn Sie gezwungen wären, erst Ihr Portemonnaie zu öffnen, um die Kreditkartennummer einzusehen und abzutippen, müssten Sie noch einen Moment länger überlegen...

Teilen Sie diese Skepsis, dann sollten Sie bei der Anmeldung zum App Store einfach auf „Keine Kreditkarte“ tippen. Sie haben dann trotzdem ein Kundenkonto. Wie Sie dann Apps bezahlen, unterscheidet sich nach dem Betriebssystem:

#### Unser Tipp für iOS

Verwenden Sie Aufladekarten mit begrenztem Guthaben, die Sie beispielsweise an Tankstellen, in Drogeriemärkten oder in Tabakgeschäften erhalten. Unser Tipp für Android und Windows Phone: Geben Sie die Kreditkartennummer beim Kauf ein. Gehen Sie anschließend in Ihr Kundenkonto (bei Android finden Sie es unter <https://wallet.google.com>) und löschen Sie die Nummer wieder.

Es gibt für Android übrigens auch andere Stores, die allerdings nicht so ein umfangreiches Angebot haben wie der Android Market. Eine aktuelle Auflistung finden Sie, wenn Sie in der deutschen

Inhalte-Apps



Wikipedia „Android Market“ eingeben; dort gibt es auch einen Abschnitt „Alternativen zum Android Market“. Allerdings müssen Sie natürlich auch dort Zahlungsdaten angeben.

# 13

## Können Sie bedenkenlos jede App laden?

Nein. Dies gilt insbesondere für Android-Apps, die von Google offenbar nur auf Viren geprüft werden.

### Schädliche Apps (Malware)

Dies betrifft zum einen Apps, die darauf ausgelegt sind, Schaden anzurichten. Immer wieder gibt es zum Beispiel Apps, die selbständig teure „Mehrwertdienst“-Rufnummern anwählen.

#### Unser Tipp

Schauen Sie mal im App Store nach Apps, die ausgehende Gespräche nur dann ermöglichen, wenn Sie zuvor bestätigt haben, dass Sie dieses Gespräch wirklich führen wollen (Beispiel für Android: Call Confirm).

Andere Apps sammeln Daten des Nutzers und schicken sie an Firmen, die sie dann für Werbezwecke weiterverkaufen. Oft lösen die Nutzer den Kauf solcher Apps aus, weil Werbeanzeigen etwas Besonderes versprechen. So werden zum Beispiel Apps angeboten, die angeblich die Akkulaufzeit des mobilen Geräts verdoppeln. Andere Apps sollen es möglich machen, das Gerät als Röntgenapparat zu benutzen, um Personen elektronisch zu entkleiden. An all dem ist natürlich nichts wahr. Vorsicht also bei ungefragt offerierten Apps, die gar Wundersames versprechen!

Vorsicht ist aber auch angebracht, wenn Sie im App Store eine App finden, die wie eine kostenlose neue Ausgabe eines beliebten Spiels aussieht („Brandneu: Angry Birds 2013. Für kurze Zeit kostenlos.“) Auch diese Apps sind oft gefälscht und richten Schaden an.

#### Unser Tipp

Besuchen Sie die Website des App-Anbieters; ist die App dort nicht aufgeführt, handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Fälschung.

### Apps, die zu viele Rechte in Anspruch nehmen

Zum zweiten gibt es viele Apps, die viel zu viele Rechte in Anspruch nehmen. Auch dies betrifft wiederum vor allem Android, wo sich die Entwickler praktisch aus einer Liste von 122 Zugriffsmöglichkeiten (den „Android Permissions“) frei bedienen können. Zwar kann der Nutzer vor dem Laden der App die in Anspruch genommenen Rechte genau studieren; aber erstens macht das kaum jemand und zweitens ist schwer feststellbar, was davon notwendig und was überflüssig ist.

### Zum Thema „Android Permissions“ schreibt Andreas Itzchak Rehberg in seinem kostenlosen Buch „Die Androiden-Toolbox“:

(<http://ebooks.qumran.org/books/androidtoolbox/>) (Auszüge)

„Permissions werden oftmals zu wenig beachtet oder falsch interpretiert. Wo liegen nun die größten Fehler im Umgang mit diesen Permissions? Bei Anwendern am ehesten darin, dass sie diese häufig ohne genaueres Hinschauen abnicken, weil sie die App ja haben wollen. Der Anwender sollte sich vor der Installation einer App genauer fragen: Machen die geforderten Permissions für die gebotene Funktionalität Sinn?

Bei Entwicklern ist der Fehler häufig, dass sie zu viele Permissions anfordern. Entweder aus Unwissen, aus Bequemlichkeit – oder mit dem Hintergedanken: Wenn das später mal gebraucht wird, und ich es erst dann hinzufüge, bekomme ich nur wieder böse Kommentare...“

### Die Stiftung Warentest sieht das Thema der Permissions ähnlich kritisch und empfiehlt in test 8/2011:

Lesen Sie vor dem Kauf auf jeden Fall die Beschreibung der App und die Bewertungen zu den angebotenen Apps durch. Dort können Sie eventuell Hinweise auf die Seriosität des Angebots finden. Im Zweifelsfall verzichten Sie besser auf die App. Ein schlechtes Beispiel ist die App „WhatsAppMessenger“. Wenn man genau hinschaut, bevor man auf „akzeptieren und herunterladen“ klickt, sieht man, dass die App enorm viele Rechte in Anspruch nimmt; sie macht sich selbst zum „Big Brother“.

WhatsAppMessenger



- # Authentifizierungsinformationen eines Kontos Verwenden
- # Kontaktliste Verwalten
- # Als Kontoauthentifizierer fungieren
- # SMS Senden
- # Telefonnummern Direkt Anrufen
- # Audio Aufnehmen
- # Ungefährer (Netzwerkbasierter) Standort
- # Genauer (GPS-)Standort
- # SMS empfangen
- # Uneingeschränkter Internetzugriff
- # Kontaktdaten lesen
- # Kontaktdaten schreiben
- # Telefonstatus lesen und identifizieren
- # Inhalt des USB-Speichers und der SD-Karte ändern/löschen
- # Standby-Modus deaktivieren
- # Allgemeine Systemeinstellungen ändern
- # Synchronisierungseinstellungen erstellen
- # Aktive Apps abrufen
- # Bekannte Konten suchen
- # Vibrationsalarm steuern
- # Daten aus dem Internet abrufen
- # Netzwerkstatus anzeigen
- # WLAN-Status anzeigen
- # Automatisch nach dem Booten starten
- # Synchronisierungsstatistiken lesen
- # Synchronisierungseinstellungen lesen
- # Sicherheitseinstellungen des Systems ändern

Sollten Sie davon ausgehen, dass man eine solche App lieber nicht auf einem Smartphone oder Tablet installieren sollte, auf dem man auch Kreditkartennummern eingibt, Banküberweisungen tätigt, nicht-öffentliche Telefonnummern speichert, Passworte eintippt oder sonstige Transaktionen vornimmt, sind Sie in der absoluten Minderheit. Die App wurde schon über 10 Millionen Mal heruntergeladen und installiert.

# 14

## Wie nutzen Sie App Stores richtig?

App Stores bestehen meist aus mehreren Bereichen. Der erste, auf den Sie stoßen, ist ein Promotion-Bereich, versehen mit Überschriften wie „Highlights“, „Neu und beachtenswert“ oder „topaktuell“. Das sind meist Apps, die Apple, Google oder Microsoft Ihnen ans Herz legen wollen – nicht ohne Wirkung: Apps in diesen Bereichen verzeichnen fast immer hohe Download-Zahlen. Allerdings müssen promotete Apps weder bei Nutzern besonders beliebt noch von ihnen besonders gut bewertet sein. Die App „The World by National Geographic“ war beispielsweise im Apple App Store „App of the week“, rangierte trotz der Promotion aber nur auf Platz 29 der gekauften Apps und wurde von insgesamt fünf Rezensenten kräftig verrissen – niemand fand ein gutes Wort für sie.



## The World

### Unser Tipp

Lassen Sie sich durch Promotion-Aktivitäten nicht verführen – wenn eine App unter „Highlights“ erscheint, muss sie noch lange kein Highlight sein.

Suchen Sie eine App für eine bestimmte Aufgabe, liegt es nahe, sich über die Rubrik „Kategorien“ zu informieren. Aber dort sind die Apps – Beispiel iOS – nur nach Name, „Beliebtheit“ und Erscheinungsdatum sortierbar, wobei unklar ist, wie Apple das Wort Beliebtheit definiert (um Bewertung allein geht es offenbar nicht). Auch sind die Kategorien prallgefüllt; es gibt beispielsweise über 5000 Apps zum Thema „Reisen“ und über 4000 „Dienstprogramme“.

Es gibt bei Apple aber eine Alternative: Die Rubriken Highlights, Genius, Top Charts und Kategorien enthalten jeweils eine – identisch arbeitende – Suchfunktion in der rechten oberen Displayecke. Es handelt sich dabei um eine Volltextsuche. Unterhalb des Suchfeldes finden Sie diverse Möglichkeiten zur Verfeinerung der Suche. Wenn Sie beispielsweise einen Taschenrechner für Ihr iPad suchen, der beste Kundenbewertungen erhalten hat, geben Sie ein „Taschenrechner“, „5 Sterne“ und „iPad“. Sie finden sekundenschnell drei Apps, die Sie sich nun näher anschauen können.

### Unser Tipp

Apple, Google und Microsoft würden Sie gerne endlos im App Store stöbern lassen. Wenn Sie aber gezielter vorgehen wollen, nutzen Sie die eingebaute Suchfunktion!



Screenshot vom Apple App Store für iPad Apps

Eine wichtige Rolle im App Store spielen Bewertungen von Nutzern. Schauen Sie dabei nicht nur auf die „Sterne“, die eine App hat, sondern lesen Sie insbesondere die Texte, in denen Nutzer beschrieben haben, was sie an der App gut und was sie schlecht finden. Bei Android kann es zum Beispiel vorkommen, dass ein Nutzer eine App schlecht bewertet hat, weil sie auf seinem speziellen (vielleicht älteren) Gerät nicht läuft. Umgekehrt kann ein iOS-Nutzer eine App super finden, aber bestimmte Funktionen nicht nutzen, die für Sie gerade wichtig sind.

Bewertungen sind nicht objektiv. Es gibt Fälle, in denen hunderte von Nutzern „fünf Sterne“ vergeben – aber es ist genau die eine App, die völlig überflüssige Rechte in Anspruch nimmt. Umgekehrt gibt es Ein-Sterne-Bewertungen von enttäuschten Nutzern, die die Beschreibung des Anbieters nicht richtig gelesen hatten. Bedenken Sie bitte auch, dass die App-Entwickler keine Möglichkeit haben, falsche Angaben bei Bewertungen zu korrigieren. Gehen Sie also mit einer gehörigen Portion Skepsis an die Bewertungen heran, aber ignorieren Sie sie auch nicht, denn sie sind letztlich der beste Schutz gegen Malware und schlecht programmierte Software.

### Unser Tipp

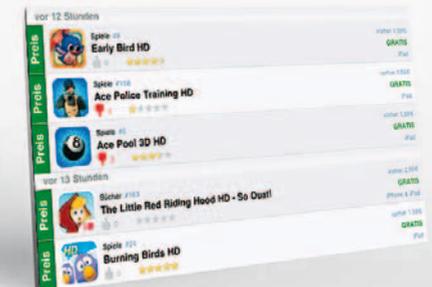
Lesen Sie Bewertungen sorgfältig, aber nicht ohne Skepsis.

Immer wieder bieten Entwickler ihre Apps vorübergehend (oft nur 24 Stunden lang) preiswerter oder kostenlos an, damit sie bekannter werden. Im App Store könnte man das allenfalls erkennen, indem man täglich die Preise für bestimmte oder alle Apps überprüft. Dies ist natürlich zu umständlich – und so kann es passieren, dass Sie morgen eine App zu einem hohen Preis kaufen, die es heute umsonst oder reduziert gibt.

Es gibt im App Store selbst (auch im Web) Applikationen, die den Markt beobachten und Veränderungen anzeigen – wie im Bild Preisreduzierungen beim iPad auf den Preis Null.

### Unser Tipp

Nutzen Sie kostenlose Apps wie AppShopper, AppZapp oder AppAdvice, um sich über Preisänderungen und Sonderangebote zu informieren!



Screenshot von AppAdvice

# 15

## Können Sie Apps zurückgeben?

Fairerweise muss man sagen: In einem Kaufhaus könnte man Software nach dem Auspacken nicht einfach wegen Nicht-Gefallens zurückgeben. Das gilt auch, wenn man die Software per E-Commerce erwirbt (das BGB nimmt Software vom Widerrufsrecht aus). Aber man hätte in beiden Fällen sehr wohl das Recht, vom Kauf zurückzutreten, wenn die Software fehlerhaft ist oder nicht das macht, was der Anbieter versprochen hat (also eine zugesicherte Eigenschaft fehlt). Diesen Fall gibt es bei Apps nicht selten.

Doch weder Apple noch Google noch Microsoft bieten für diesen Fall praktikable Regelungen an. Beginnen wir mit Apple. Dort heißt es zwar in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen: „Sie

haben das Recht, Ihren Einkauf kostenlos und ohne Angabe von Gründen bis zu dem Zeitpunkt, in dem die Lieferung des Produktes begonnen hat, zu widerrufen.“ Aber da die Lieferung im Moment des Downloads, also Sekunden nach der Kaufentscheidung, beginnt, ist das nur ein Pseudo-Recht; man könnte auch sagen: Dieses Recht läuft leer.

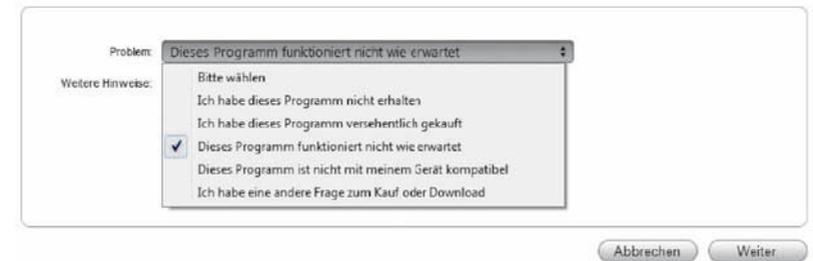
Bei einem Test wollten wir uns damit nicht anfinden. Wir kauften (aufgrund von Nutzerhinweisen) die 4,99 Euro teure App „PDF Printer for iPad“ und stellten fest, dass sie (wie auch die Nutzer beklagt hatten) nicht die beworbenen Eigenschaften hat. Der Entwickler hatte in der Beschreibung die Erwartung geweckt, man könne aus dem Browser Safari heraus Webseiten als PDFs speichern – das war jedoch nicht möglich.

### Der erste Versuch:

**Ein Problem melden.** Wir gingen zunächst den Weg, den Apple für den Fall eines „unakzeptabel schlechten Downloads“ vorgibt: Wir meldeten ein Problem. Hierzu kann man auf die Rechnungs-Mail von iTunes warten und dort auf „Ein Problem melden“ klicken oder den Weg über die iTunes-Software gehen:

**Software iTunes starten.** In der Menüleiste auf „Store“ klicken. Im sich öffnenden Menü auf „Meinen Account anzeigen“ klicken. Das Passwort des Accounts eingeben. Auf „Account einblenden“ klicken. Auf „Einkaufsstatistik“ klicken. Auf „Ein Problem melden“ klicken. Entweder neben den neuesten Einkäufen auf „Ein Problem melden“ klicken oder auf die Pfeile links von den älteren Einkäufen klicken und dann auf „Ein Problem melden“ klicken.

## Nun hatten wir die Wahl:



Wir gaben an „Dieses Programm funktioniert nicht wie erwartet“ und schrieben unter „Weitere Hinweise“: Das Erstellen von PDFs funktioniert nicht wie versprochen aus Safari heraus. Wir bitten um Rückerstattung des Kaufpreises. Wir klickten danach auf „Weiter“ und erwarteten, dass nun das geschehen würde, was Apple auf seiner Hilfeseite selbst angibt: „Das iTunes Store Kundendienst-Team wird sich so schnell wie möglich bei Ihnen melden, in der Regel innerhalb von 24 Stunden.“ Das geschah aber nicht und es wurde auch gleich mitgeteilt, dass das nicht geschehen würde. Denn nun erschien:



**Wir wissen inzwischen:** Eine solche Meldung kommt häufig, aber nicht immer. Leider ist völlig undurchsichtig, wann sie erscheint und wann nicht.

### Der zweite Versuch:

**Den Entwickler kontaktieren.** Hinsichtlich unserer App „PDF Printer for iPad“ verwies uns Apple also an den Entwickler. Wir sendeten ihm eine Nachricht. Er antwortete sinngemäß: „In diesem Fall schlage ich vor, eine Erstattung bei Apple zu beantragen. Leider sind wir nicht in den Transaktionsprozess eingebunden und verkaufen nichts direkt. Apple ist für den Kreditkartenprozess zuständig und so müsste eine Erstattung von ihnen kommen.“

### Der dritte Versuch:

**Den Apple Support kontaktieren.** Jetzt waren wir wieder am Anfang. Aber wir gaben noch nicht auf. Wir gingen zur Kontakt-Website im Apple-Supportbereich (<http://www.apple.com/de/support/contact/>) und fanden in der Zeile „iTunes“ die Option „Express Lane“. Wir erreichten die Anzeige:



Dort steht zwar, dass für den Support Kosten anfallen können. Aber „bei Fragen zu Account-Verwaltung, Einkäufen, Abrechnung, Karten und Codes und bei Fragen zu verwandten Themen steht Ihnen der iTunes Store-Support per E-Mail zur Verfügung“ – wir interpretieren dies so, dass das Wort „kostenlos“ hier vergessen worden ist und klickten daher mutig auf die blaue Schaltfläche „Express-Lane-Support für iTunes“.

Wir wählten im Folgenden die Produktkategorie „iPad“ und die Supportkategorie „iTunes Store, App Store oder iBookstore“. Weiter ging es mit einem Klick auf „iTunes Store Account – Abrechnung“. Nun präzisierten wir noch, welches Betriebssystem installiert war (in unserem Fall iOS 4.3), welche Version von iTunes auf unserem Computer installiert ist (iTunes 10.4), welchen iTunes-Store wir benutzt hatten (den für Deutschland), welchen Titel „das Objekt“ hatte (PDF Printer for iPad) und welche Bestellnummer die Rechnung aufwies. Unter Details schrieben wir: „Der Entwickler hat mir geschrieben, ich soll eine Erstattung beantragen. Grund: In der Beschreibung hatte ich den Eindruck gewonnen, man könne mit dieser App auch aus Safari heraus ein PDF erstellen. Das trifft nicht zu; ein Fehlkauf!“. Wir sendeten das Ganze ab und erhielten sechseinhalb Stunden später folgende E-Mail:

**Vielen Dank,** dass Sie den iTunes Store Support kontaktiert und uns Ihr Anliegen mitgeteilt haben. Mein Name ist Corinna (Name geändert) und ich freue mich Ihnen als iTunes Store Support Assistentin zur Seite zu stehen. Es tut mir leid, dass das erworbene Programm „PDF Printer for iPad“ nicht erwartungsgemäß funktioniert. Der Betrag von 4,99 € wird Ihnen innerhalb der nächsten 7–10 Arbeitstage auf Ihrer Kreditkarte gutgeschrieben. .... Ich wünsche Ihnen noch ein schönes Wochenende. Mit freundlichen Grüßen, Corinna

### Unser Tipp

Gehen Sie grundsätzlich davon aus, dass Sie eine App nicht zurückgeben können. Bei Apple ist aber möglich, dass der iTunes Support hilft. Lassen Sie sich nicht dadurch abschrecken, dass der vorgesehene Weg „Ein Problem melden“ möglicherweise nicht zum Erfolg führt und auch der Entwickler der App nicht weiterhelfen kann. Kontaktieren Sie den Support über den hier aufgezeigten alternativen Weg direkt.

### Apple: Achtung beim In-App-Kauf

Haben Sie Käufe innerhalb einer App getätigt, sieht die Sache anders aus. Dabei kann es sich zum Beispiel um eine Zeitschriftenausgabe handeln, ein Zeitungsabonnement, die Freischaltung weiterer Level eines Spiels oder die Modifizierung der App selbst, so dass sie keine Werbung mehr enthält.

Anders als bei Apps besteht bei In-App-Einkäufen nicht die Hoffnung, Hilfe über „Ein Problem melden“ oder das Kontaktieren des Supports zu erhalten, denn auf der Hilfeseite von Apple heißt es kurz und knapp: „Bei Problemen mit In-App-Einkäufen ist der jeweilige Entwickler zu kontaktieren.“ Und diesmal meint Apple das auch so.

### Unser Tipp

Seien Sie extrem vorsichtig bei In-App-Käufen, denn bei Problemen ist Ihr Geld mit großer Wahrscheinlichkeit verloren.

Apple bietet über den App Store auch Abonnements an, die als In-App-Käufe angeschlossen werden können. Hierzu gibt es eine Spezialregelung: „Kaufpreiserückerstattungen ... sind innerhalb von 14 Kalendertagen ab dem Kauf des bezahlten Abonnements möglich. Für diesen Zweck steht das Email-Formular zur Verfügung:

<http://www.apple.com/de/support/itunes>

Was also bei Apps höchst unsicher und bei In-App-Käufen ganz ausgeschlossen ist, das ist hier nun auf einmal möglich: Der „Widerruf“ innerhalb von 14 Tagen ab dem Kauf.

### Unser Tipp

Bei Abos erhalten Sie Ihr Geld zurück – aber nur innerhalb von 14 Tagen ab dem Kauf.

Allerdings nutzen viele Verlage, Sender oder andere Anbieter, die Abonnements anbieten, den App Store hierfür gar nicht, weil sie die Provision an Apple für zu hoch halten und außerdem mit den Kundendaten arbeiten wollen (die sie von Apple nicht bekommen); sie bevorzugen daher das direkte Kundenverhältnis via Webseite. In diesem Fall gelten die Bedingungen, die dort genannt sind.

### Google (Android) und Microsoft (Windows Phone)

Googles Verfahren bezieht sich nur auf Apps selbst, nicht auf In-App-Käufe und nicht auf Abos, zu denen wir keine Regelungen fanden. Nach dem Herunterladen einer App vom Android Market hat ein Käufer 15 Minuten Zeit, um den Einkauf zu stornieren. Erst dann wird das Zahlungsmittel belastet. Dies ergibt sich aus den Android Market Geschäfts- und Programmrichtlinien. Wörtlich heißt es dort: „Sie können alle auf Android Market erworbenen Anwendungen innerhalb von 15 Minuten nach dem Zeitpunkt des Downloads zurückgeben. Die entsprechenden Gebühren werden in diesem Fall in vollem Umfang erstattet. Sie dürfen eine Anwendung nur einmal zurückgeben. ... Wenn die Rückgabe einer Anwendung möglich ist, können Sie diese

über die Benutzeroberfläche von Android Market vornehmen. Sie können ausschließlich Anwendungen zurückgeben.“

Darüber hinaus wäre es Google im Innenverhältnis zum Entwickler gestattet, den Kaufpreis innerhalb von 48 Stunden wieder gutzuschreiben. Fälle, in denen so verfahren wurde, sind aber nicht bekannt. Anders als bei Apple kann ein Entwickler auch selbst die Rückerstattung des Kaufpreises an einen Kunden vornehmen (über Google Checkout). Deswegen sollten Sie sich nach der 15-Minuten-Frist immer an den Entwickler wenden.

**Bei Microsoft gilt:** „Sie haben kein Widerrufsrecht bei der Lieferung von Waren, die aufgrund Ihrer Beschaffenheit nicht für eine Rücksendung geeignet sind (z.B. bei elektronischer Lieferung von Software). Wir sind keine Partei der Lizenz zwischen Ihnen und dem Anbieter einer Drittanbieter-Anwendung. Wir handeln als Agent des Anwendungsanbieters und stellen Ihnen die Drittanbieter-Anwendung in seinem Auftrag zur Verfügung. Wir sind für Folgendes nicht verantwortlich: die Drittanbieter-Anwendung, Ihre Nutzung der Drittanbieter-Anwendung, den Inhalt der Drittanbieter-Anwendung, den Kundensupport für die Drittanbieter-Anwendung oder Garantien oder Ansprüche in Bezug auf eine Drittanbieter-Anwendung.“

Allerdings gibt es beim Windows Phone 7 Marketplace viele Apps in einer Trial-Version, so dass die Funktionsweise der App vorher überprüft werden kann. Regelungen von Microsoft zum In-App-Kauf und zu Abonnements sind bislang nicht ersichtlich.

### **Apple, Google und Microsoft verweigern also Rückgaberechte, die in Deutschland selbstverständlich sind. Gibt es weitere Beispiele für übermäßige Strenge?**

Leider ja. Alle drei Unternehmen haben früh erkannt, dass Apps die Chance bieten, die Wertschöpfungskette umfassender als bisher zu besetzen und damit ihre Beziehungen zum Kunden vorteilhafter zu gestalten, als ihnen das früher gelungen ist. Daher führen sie mit komplexen rechtlichen Regeln auch dann noch im Hintergrund Regie, wenn Hardware und Betriebssoftware dies längst nicht mehr erfordern. Sie wollen Einfluss nehmen auf das Gerät, das Betriebssystem, den App Store, die Apps selbst und den Inhalt der Apps. Dabei bleiben Rechte und Interessen von Nutzern und Inhalteanbietern oft auf der Strecke.

#### **Beispiel 1**

Sie kassieren 30 Prozent des Erlöses von jeder App und jedem Einzelverkauf. In vielen Fällen liegt dafür keine gleichwertige Gegenleistung vor, insbesondere bei Abonnements und Verlängerungen von Abonnements. Ein Jahresabo der FAZ oder der Süddeutschen Zeitung kostet 525 Euro. Ist es richtig, dass Apple, Google und Microsoft davon nur 312 Euro an die Verlage abgeben?

#### **Beispiel 2**

Besonders Apple nimmt auf jede App Einfluss: „Wir haben beschlossen, bestimmte Inhalte im App Store nicht zu erlauben.“ Die Vorkontrolle durch Apple und die Nutzung des App Stores ist zwingend. Manchmal verweigert Apple den Verkauf von Apps ohne schlüssige Begründung. Viele Apps sind verboten, zum Beispiel solche, die Apple bereits selbst entwickelt hat („Apps, die Apps duplizieren, die es bereits im App Store gibt, können zurückgewiesen werden“).

Das ist zwar zum Teil fürsorgliche Strenge: Apple möchte den Missbrauch des Stores und extrem schlechte Apps verhindern. Aber so wie Apple die Strenge praktiziert, geht sie über das notwendige Maß hinaus. Der SPIEGEL schrieb: „Eine Zensurstelle ... entscheidet ohne demokratisches Mandat darüber, welche Inhalte verbreitet werden.“

#### **Beispiel 3**

Der Jugendschutz ist nicht sonderlich ausgeprägt. Oft reicht ein einziger Klick und Kinder können Inhalte sehen, die für sie nicht geeignet sind. Programm-Einordnungen in Altersgruppen werden dadurch zu Klassifizierungen ohne Konsequenz.

Es gibt daher viele Forderungen, die man an die „Systembetreiber“ Apple, Google und Microsoft stellen kann.

Es darf keine Dopplungsverbote geben, kein Verbot von Apps, die Code ausführen, keine Vorschrift und kein Ausschluss bestimmter Video-Codecs. Die Vorkontrolle von Apps darf nicht zu unnötigen Verzögerungen führen. Sie sollte bei Entwicklern, die als zuverlässig und vertrauenswürdig angesehen werden können, auf die erstmalige Einreichung beschränkt werden.

Der Nutzer sollte die vollständige Wahl haben, ob er eine Transaktion über einen App Store abwickelt oder über ein anderes Bezahlfahrer (zum Beispiel Rechnung, Bankeinzug) des App-Anbieters oder eines anderen Zahlungsanbieters.

Der Nutzer muss das Recht haben, den Kauf einer App innerhalb von 24 Stunden rückgängig zu machen.

Systembetreiber müssen bei der App-Vorkontrolle Apps zurückweisen, die unnötige Berechtigungen in Anspruch nehmen. Der Download einer App darf nur nach vollständiger Kenntnisnahme aller Berechtigungen der App möglich sein. Und für wiederholte In-App-Einzelkäufe der gleichen Inhaltekategorie und Abonnements darf die Provision des App Stores inklusive der Transaktionsgebühren nicht größer als 10 Prozent sein.

Es ist Aufgabe der Landesmedienanstalten, der Kartellbehörden und der Politik, auch auf internationaler Ebene, diese Themen aufzugreifen und zu Lösungen zu kommen.

# 16

## **Was können Sie gegen unfaire Praktiken tun?**

Nutzer sollten Apps, die zu viele Rechte in Anspruch nehmen, nicht kaufen. Sie sollten auch konsequent die verbleibenden Möglichkeiten zum Rückgängig-Machen von App-Käufen in Anspruch nehmen, wenn Apps fehlerhaft sind oder zugesicherte Eigenschaften vermissen lassen.

Beim Kauf von Inhalten sollten Sie differenzieren. Kaufen Sie zum ersten Mal einen Inhalt, zum Beispiel die PDF-Ausgabe einer Zeitschrift, ist die Provision des Systembetreibers gerechtfertigt; vielleicht sind Sie ja sogar erst durch den App

Store auf diese Zeitschrift gestoßen. Kaufen Sie die Zeitschrift aber wiederholt oder wollen vielleicht sogar ein Abo abschließen, dann sollten Sie einmal die Website des Verlages aufsuchen. Dort bekommen Sie möglicherweise das gleiche Produkt, oft mit mehr Service als in der App. Und Sie tragen dazu bei, dass die Betreiber der mobilen Systeme ihre 30-Prozent-Provision für bestimmte Fälle (wiederholte Käufe, Abos) noch einmal überdenken.

# 17

## Welche weiteren Maßnahmen zur sicheren Nutzung gibt es?

# Beachten Sie die technischen Möglichkeiten zur Kostenkontrolle Ihres Transfervolumens! Ihr Datentarif-Anbieter hat wahrscheinlich im Web einen Kundenbereich, in dem Sie einsehen können, wieviele Megabyte Sie im aktuellen Berechnungszeitraum bereits verbraucht haben. Rufen Sie diesen Bereich auch gelegentlich auf, wenn Sie eine komfortable Flatrate mit großem Datenvolumen haben – oft stellt man fest, dass man sein Surfverhalten überschätzt hat und eine preiswertere Datenoption genügt.

# Lassen Sie sich möglichst noch vor dem Kauf Ihres mobilen Gerätes beraten, welche Datenschutzeinstellungen voreingestellt sind. Lesen Sie bei der erstmaligen Nutzung genau die Datenschutzhinweise von Apps, die auf Ihrem Gerät möglicherweise schon vorinstalliert sind.

# Wählen Sie bitte immer ein sicheres Passwort, getrennt für jeden Dienst! Zum Beispiel WSbirsPgfd (Das sind die Anfangsbuchstaben von „Wählen Sie bitte immer ein sicheres Passwort, getrennt für jeden Dienst“). Ändern Sie das Passwort ab und zu, indem Sie sich einen neuen Satz ausdenken. Denken Sie auch daran, das vom Hersteller voreingestellte Gerätepasswort gleich zu ändern.

# Wenn Ihr mobiles Gerät nach Ihrem Standort fragt und Ihnen der Grund hierfür nicht ersichtlich ist, sollten Sie überlegen, ob man bei diesen Apps die Ortungsfunktion ausschalten sollte.

# Wenn Sie bei Google ein (Android Market-) Konto eröffnen, wird automatisch ein Teil Ihrer Daten „in der Cloud“ gespeichert – also auf Google-Servern, die irgendwo in der Welt stehen. Ähnliches gilt, wenn Sie die iCloud von Apple nutzen oder die diversen Microsoft-Angebote, zum Beispiel Office365. In solchen Fällen sollten Sie entweder die Dateien mit Passwörtern schützen (das bringt allerdings nur wenig Sicherheit) oder die Dateien vor dem Hochladen verschlüsseln. Hierfür gibt es viele kostenlose Programme, zum Beispiel AxCrypt und „Guardian of Data“. Übrigens: Auch Ihre Kontonummern, Zugangsnamen und Passwörter können Sie verschlüsselt in einer Textdatei notieren: Steganos bietet dafür das kostenlose Tool LockNote an.

Entscheiden Sie sich für die Nutzung der Cloud zum Speichern und Teilen von Daten, sollten Sie sich genau anschauen, welche Nutzung kostenlos ist und ab wann Sie Entgelte zahlen müssen. Nutzen Sie beispielsweise das Cloud-Angebot „Mediencenter“ der Deutschen Telekom, können Sie 25 GB Daten kostenlos speichern; das geht von jedem Endgerät aus, auch von mobilen Geräten in anderen Netzen. Bei Apple sind lediglich fünf Gigabyte an Daten enthalten – mehr Speicher kostet eine jährliche Gebühr. Ganz Abstand nehmen sollten Sie von Cloud-Angeboten, bei denen es auf den Datentransfer ankommt und Sie möglicherweise später Überraschungen erleben. Gleiches gilt für Cloud-Angebote für Musik, zum Beispiel Simfy, Rdio, Napster und Spotify.

## WAS IST BEI DER APP-ENTWICKLUNG ZU BEACHTEN?

Wenn Sie Apps für iOS, Android oder Windows Phone entwickeln wollen, finden Sie von Apple, Google und Microsoft im Internet umfangreiche Entwicklungswerkzeuge, Tutorials sowie „Agreements“ mit detaillierten Regelungen. Machen Sie sich intensiv damit vertraut und kalkulieren Sie mit einer mehrwöchigen Einarbeitungszeit in die jeweiligen Programmiersprachen und Funktionsbibliotheken. Lesen Sie auch genau die Anweisungen der Systembetreiber zur Einreichung und Dokumentation von Apps. Bei Apple wird eine jährliche Gebühr fällig, um Entwickler werden zu können; außerdem müssen Sie zwingend einen Mac besitzen.

Zunehmend kommen Code-Generatoren auf den Markt, die es ermöglichen sollen, in anderen Sprachen (vor allem HTML) programmierten Quellcode in „native“ (systemnahe) Apps zu übersetzen. Solche Generatoren sind oft auch in Redaktionssysteme eingebaut. Allerdings können sie nicht perfekt sein; sie sind kein vollständiger Ersatz für Programmierkenntnisse, etwa in Objective-C. Manche dieser Generatoren produzieren auch unattraktive oder fehleranfällige Apps; erkundigen Sie sich auf jeden Fall bei anderen Nutzern nach ihren Erfahrungen mit dem jeweiligen Programm.

Programmieren Sie für Android, müssen Sie damit rechnen, dass Ihre Apps nicht auf allen Gerätemodellen fehlerfrei laufen. Sie werden daher auch mehrere dieser Geräte besitzen und ihre Apps in frühen Stadien immer wieder testen müssen. Denken Sie bei der Programmierung von Apps vor allem an die „User Experience“: Nutzer von mobilen Geräten sind extrem anspruchsvoll, was das einfache Verstehen und die leichte Bedienbarkeit von Apps betrifft.

Weisen Sie bei der Beschreibung von Apps exakt darauf hin, was die App leistet und was sie nicht leistet, nicht irgendwo am Ende Ihres Textes, sondern gut sichtbar gleich am Anfang. Viele Nutzer lesen die Beschreibung nur oberflächlich und sind später enttäuscht; meist bewerten Sie Ihre App dann negativ. Aus diesem Grund sollten Sie auch eine Mail-Adresse angeben, unter der Sie rasch Support leisten. Erhalten Sie Reklamationen, die plausibel sind, sollten Sie bei Google die Möglichkeiten zur Rückerstattung des Kaufpreises in Anspruch nehmen. Ein schlechter Ruf kostet Sie mehr als ein paar Euro Umsatzverlust.

Wenn Sie native Apps für Android programmieren, seien Sie extrem zurückhaltend bei der Inanspruchnahme von Rechten. Prüfen Sie genau, wozu die einzelnen „Permissions“ eigentlich genau dienen; holen Sie sich keine „Permissions“ auf Vorrat oder auf Verdacht. Sollten Sie beim Test Ihrer Apps feststellen, dass Funktionen blockiert sind, können Sie immer noch weitere Rechte hinzufügen.

Sie können aber auch alternativ vorgehen. Machen Sie sich mit den neuen Optionen von HTML 5 vertraut und programmieren Sie von Anfang an in diesem neuen Standard. Dies gilt insbesondere, wenn Sie Inhalte-Apps erstellen wollen oder einfache Apps ohne komplexe Berechnungen. HTML 5 ist zwar noch nicht abschließend definiert und es kann sein, dass die ein oder andere Funktion noch nicht in allen Browsern ausführbar ist, aber die gängigen mobilen Browser wie Safari, Dolphin, Opera und Chrome sind ja überschaubar, so dass man die Kompatibilität testen kann.

Programmieren Sie in HTML 5, erreichen Sie übergreifend die Nutzer aller Endgeräte, unab-

hängig von Form und Betriebssystem. Allerdings gibt es zwei entscheidende Nachteile: Zum einen können Sie dann keinen App Store in Anspruch nehmen, um das Entgelt für Ihre App zu kassieren. Zum anderen müssen Sie sich um das Marketing selbst kümmern.

Das erste Problem ist aber eigentlich keins, denn es gibt inzwischen mehrere Optionen, im Web zuverlässig Paywalls zu errichten, unter anderem mit Pay Pal Digital Goods, Click and Buy und Google Wallet / Google Checkout. Zwar verlangen diese Dienste ebenfalls Provisionen, aber nur einen geringen Prozentsatz von meist zehn Prozent. Das zweite Problem – Stichwort: Marketing – haben Sie sowieso, es sei denn, Ihre App ist so gut, dass der jeweilige Store-Betreiber sie promotet. Allein die Präsenz im App Store bringt Ihnen also meistens nichts; die meisten Nutzer werden Ihre App nur finden, wenn sie gezielt danach suchen (also außerhalb des App Stores auf sie aufmerksam wurden).

**Alternative HTML 5** Programmieren Sie in HTML 5, sollten Sie alle Möglichkeiten des Web nutzen, um Service zu leisten. Bei Inhalten kann dazu beispielsweise gehören, den Zugriff auf frühere Ausgaben zu ermöglichen, Bookmarks zu setzen oder durch Abonnements andere Vergünstigungen zu erhalten (zum Beispiel kostenlose eBooks). Denken Sie aber auch an Foren, Nutzertipps und andere Instrumente, bei denen Sie die Anwender Ihrer Apps einbeziehen. Wenn Sie schon im Web sind, dann sollten Sie alle Vorteile des Web gegenüber App Stores ausspielen. Im App Store sind Ihre App-Beschreibung und die Bewertungen der Nutzer das Maximum der Interaktion; das Web bietet viel komfortablere und umfassendere Möglichkeiten.

### Übrigens

Wenn Sie in HTML programmieren, sind Sie nicht weit vom HbbTV-Standard entfernt. Sie könnten Ihre App also auch als App für den Fernseher umschreiben.



## KRITISCHE BEGEISTERUNG

Smartphones und Tablets sind hervorragende Allzweckgeräte. Sie lassen sich intuitiv bedienen. Sie sind sofort einsatzbereit. Sie öffnen die Tür für preiswerte Apps. Und man kann sie überall einsetzen: In jedem Raum, im Freien, auf Reisen. So viel Flexibilität und Bequemlichkeit hat es in der Welt der Computer bisher nicht gegeben.

Deswegen lohnt es, sich mit Smartphones und Tablets zu befassen. Aber man sollte Fehler und Fallstricke vermeiden, vor allem bei der Auswahl der Geräte, bei der täglichen Nutzung und beim Kauf von Apps. Dazu gehört, Datentarife mit dem Taschenrechner unter die Lupe zu nehmen und scheinbar günstige Subventionsangebote der Mobilfunkbetreiber in Frage zu stellen. Dazu gehört auch, im App Store mit Kreditkarten-Informationen geizig zu sein und In-App-Käufe von vorneherein abzuschalten. Außerdem gilt es, unüberlegte Schritte in Sachen Echtzeitkommunikation zu vermeiden und frühzeitig festzulegen, auf wieviel Privatsphäre und Ungestörtheit man verzichten will.

Außerdem sollte jeder wissen: Mit der Entscheidung für ein mobiles Betriebssystem begibt man sich in ein neues kommerzielles Modell, in dem Apple, Google und Microsoft Rechte von Nutzern und Inhaltenanbietern einschränken. App Stores werden als closed shops geführt. Gewährleistung erfolgt allenfalls auf Kulanzbasis. Und eine Gegenleistung in Form besonderer Sicherheit bleibt oft aus; missbrauchte Store-Konten und Big-Brother-Apps mit überbordenden „Permissions“ sind Beispiele dafür. Hinzu kommt,

dass die Betreiber, allen voran Apple, auf ein allzu großes Stück vom Kuchen der Wertschöpfung abzielen, vor allem dann, wenn sie bei Abonnementabschlüssen und Abonnementverlängerungen von Inhaltenanbietern 30 Prozent Provision verlangen.

Es ist zu hoffen, dass politische Bemühungen mittelfristig dazu führen, dass die Systembetreiber die Nutzungsbedingungen bei den mobilen Geräten westeuropäischen Standards anpassen. Bis dahin können und sollten Nutzer mit diesen Systemen kritisch umgehen und insbesondere die Optionen nutzen, die schon jetzt zur Verfügung stehen.

## DER AUTOR DIESER AUSGABE

Werner Lauff ist Medienexperte mit den Themenschwerpunkten Fernsehen, Hörfunk, Print und Internet. Er begann seine Berufslaufbahn als Abteilungsleiter für Elektronische Medien beim Bundesverband Deutscher Zeitungsverleger. Später war er Geschäftsführer des Zeitungsverlegerverbands Nordrhein-Westfalen, Geschäftsführer der Tochtergesellschaften für elektronische Medien der WAZ Mediengruppe, Vice President AOL Europa und Geschäftsführer der Bertelsmann Broadband Group. Lauff arbeitet seit 2001 freiberuflich als Publizist und Wirtschaftsmoderator.



## GLOSSAR

**3G / 4G** Abkürzung für „3. Generation“ bzw. „4. Generation“. Sammelbezeichnung für Mobilfunkstandards mit bestimmten Datenübertragungsraten. Derzeit sind 3G-Standards am weitesten verbreitet, dazu gehören etwa UMTS, HSPA oder HSPA+. Als erster Vertreter der schnelleren vierten Generation gilt der Standard → LTE.

**Cloud** Beim „Cloud Computing“ werden IT-Infrastrukturen wie Rechnerkapazität, Speicherplatz oder fertige Software über ein Netzwerk zur Verfügung gestellt. Daten liegen damit nicht mehr auf dem Rechner der Nutzer, sondern in der „Wolke“.

**IMAP** Das sogenannte „Internet Message Access Protocol“ stellt ein Netzwerkdateisystem für E-Mails bereit. Mit einem IMAP-Account verbleiben Mails in einer Ordnerstruktur auf dem Mailserver. So können die Nutzer von verschiedenen Orten und mit verschiedenen Geräten auf ihre E-Mails zugreifen.

**LTE** Kurz für „Long Term Evolution“. LTE ist der erste 4G-Mobilfunkstandard und ermöglicht breitbandige Internetverbindungen über das Mobilfunknetz. Im Idealfall sind damit Downloadraten von bis zu 100 MBit/s möglich.

**Paywall** Als „Paywall“ wird ein Mechanismus bezeichnet, mit dem bestimmte Inhalte im Netz erst nach dem Bezahlen einer Gebühr sichtbar sind. Vor allem Zeitungen und Magazine arbeiten so an der Einführung kostenpflichtiger Angebote.

**POP3** Mit dem „Post Office Protocol“ holt ein Mailprogramm E-Mails von einem E-Mail-Server ab. Beim gängigen POP3-Verfahren werden Mails komplett auf den Rechner des Nutzers geladen und damit normalerweise von Server gelöscht.

**Twitter** Kurznachrichtendienst via Web. Angemeldete Nutzer können sogenannte Tweets mit max. 140 Zeichen verfassen. Diese Nachrichten werden allen „Followern“, gewissermaßen Abonnenten, der Mitteilungen des Nutzers angezeigt. Als Kommunikationstool für mobile Anwendungen befördert Twitter die Kommunikation in Echtzeit.

**Widget** Widgets sind kleine Programme, die in andere Programme eingebunden werden können. Bedingung ist die Integration in ein grafisches Fenstersystem einer Benutzeroberfläche.

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Landesanstalt für Medien  
Nordrhein-Westfalen (LfM)  
Zollhof 2  
40221 Düsseldorf  
Tel: 0211.77 00 7-0  
Fax: 0211.72 71 70  
www.lfm-nrw.de  
info@lfm-nrw.de

### Verantwortlich für den Inhalt

Dr. Thomas Bauer,  
Leiter LfM Projektinitiative NRW digital

### Autor

Werner Lauff, lauff.org

### Redaktion

Dr. Dörte Hein, Sabrina Nennstiel (LfM)

### Gestaltung

Fritjof Wild, servievorschlag.de

### Druck

Börje Halm

### Copyright

© LfM/März 2012

### Bildnachweise

© Produktabbildungen, Warenzeichen und Softwareoberflächen der jew. Hersteller;  
© Illustrationen Fritjof Wild

# GLOSSAR



Landesanstalt für Medien  
Nordrhein-Westfalen (LFM)  
Zöllhof 2  
40221 Düsseldorf  
Postfach 10 34 43  
40025 Düsseldorf

Telefon

> **02 11 / 7 70 07-0**

Telefax

> **02 11 / 72 71 70**

E-Mail

> **info@lfm-nrw.de**

Internet

> **http://www.lfm-nrw.de**