

PCWELT *plus*

3 DVDs

DVD 1



G Data InternetSecurity 2012

• AntiVirus • Firewall • AntiSpam • AntiPhishing • Kindersicherung



PCWELT Edition

Getestete Version:
G Data Internet Security 2012

NOCH MEHR FÜR IHRE SICHERHEIT:

Steganos Privacy Suite 2011 (Version 12)

Ihre Daten per Klick geschützt!

USB-Mega-Toolkit

Insider-Tricks mit USB-Sticks

PCWELT *plus*

WLAN-SICHERHEIT

Netzwerk prüfen, Daten schützen



NOCH MEHR FÜR DIE NETZWERKSICHERHEIT:

- Startfähiges Diagnose-System Backtrack
- PC-WELT WLAN-Sicherheitscheck
- 20 weitere Tools

PCWELT *plus*

FOTO & VIDEO

VOLLVERSION

PHOTO-PLUS X3

Leistungsstarke funktionsreiche
Bildbearbeitung • HDR und RAW

NOCH MEHR FÜR BILDBEARBEITUNG:

• Photo Commander 10 • Google Picasa

DVD 2

DVD 3

PCWELT *plus*

◀ Auf DVD: Der Testsieger gegen Viren!

Der beste PC-Schutz

Neue Version 2012! Gegen Viren,
Spam, Phishing, Malware u.v.m.

S. 98



Der neue Mega-Stick!

Alles in einem:

- Starten in 10 Sekunden
- Windows entsperren
- PC-Hardware prüfen
- Eigene Tools nutzen u.v.m.



Portable Tool-Suite auf DVD!

S. 32

Das bringt Turbo-DSL

- 100 MBit und mehr: Was es kann, was es kostet
- Wer das Highspeed-Netz wirklich braucht

S. 54

Microsoft macht mobil

- Tablet-PCs und Windows Phone 8
- Was Sie von den neuen Geräten haben!

S. 18, 22

NEU!



32 Seiten extra: Foto & Video

Der komplette Guide für digitale Bilder

- Fotos optimieren • Diashows erstellen
- Bilder organisieren • Fotos & Videos fürs Web
- Filme schneiden & nachbearbeiten u.v.m.



Infotainment

Datenträger
enthält nur Lehr-
oder Infoprogramme



Sebastian Hirsch,
Chefredakteur PC-WELT

Schlacht um den PC der Zukunft

Microsoft und Google bringen Tablets Was für ein Monat, dieser Juni! Während sich in Europa die Fußball-Teams um den EM-Titel stritten, eröffneten in den USA die wichtigsten Player im IT-Markt nicht weniger als die Schlacht um die Zukunft ihrer Branche. Microsoft stellte erstmals einen eigenen PC vor – ein absolutes Novum in der Firmengeschichte. Nur eine Woche später tat Erzrivale Google genau das gleiche. Zwei Software-Riesen verlegen sich aufs Hardware-Geschäft – und das keineswegs freiwillig.

Apple und Amazon als Vorbild Während Microsoft mit seinem Tablet-PC Surface eher verhindern möchte, dass Apple mit dem iPad zu sehr in die eigene Domäne der Firmenkunden vordringt, stellt sich Google mit dem Nexus 7 eher gegen den Konkurrenten Amazon auf. Dessen Fire-Tablet feierte in den USA bereits Erfolge – und dient Amazon dazu, die eigene Verkaufsplattform für digitale Medien im Internet zu befeuern. Mit Google Play hat der ursprüngliche Suchmaschinenkonzern ganz ähnliche Pläne. Und auch Samsung arbeitet eifrig an der Bereitstellung digitaler Inhalte.

Was alle Player eint, ist die Erkenntnis, dass erst die Kombination aus Hardware, Betriebssystem, Apps und digitalen Inhalten ökonomisch sinnvoll ist und Kunden bindet. Wer eine dieser Komponenten nicht bietet, kann im Kampf um die Gunst der User nicht lange punkten. Und so kommt es, dass ein ehemaliger Nischen-PC-Anbieter, ein Online-Händler, ein Software-Riese und ein Suchmaschinenbetreiber sich in für sie jeweils völlig fremde Geschäftsbereiche vorwagen. Wer die Schlacht am Ende gewinnen wird? Völlig offen.

Herzlichst, Ihr

Sebastian Hirsch

Mitmachen und gewinnen!

Sagen Sie uns Ihre Meinung zur aktuellen PC-WELT-Ausgabe. Was hat Ihnen gefallen, was nicht? Wovon wünschen Sie sich mehr?

Wer an unserer Umfrage teilnimmt, kann mit etwas Glück die **SSD Now V+200** von Kingston mit 120 GB gewinnen (mehr dazu auf Seite 59).

In jedem Fall erhalten Sie zum Dank die **AndroidWelt 3/2012** als PDF (ohne Datenträgerinhalte).



Auf DVD

G Data Internet Security 2012 PCW-Edition

Mit diesem Schutzprogramm, das Sie rund ein Jahr lang kostenlos nutzen können, ist Ihr PC resistent gegen alle aktuellen Angriffe aus dem Internet.



Auf Plus-DVD

Photopius X3

Professionelles, aber trotzdem einfach zu bedienendes Bildbearbeitungsprogramm mit zahlreichen Effekten. Unterstützt auch HDR- und RAW-Bilder.



Die Highlights der Heft-DVDs



Auf DVD

Steganos Privacy Suite

Clevere Tool-Sammlung, die dafür sorgt, dass kein Unbefugter an Ihre privaten Daten kommt. Mit Datenvernichter, Datenverschlüsseler, Passwortmanager und vielem mehr.



Auf Plus-DVD

PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck 1.0

Zeigt an, wie es um die Sicherheit des genutzten Netzwerks bestellt ist, und hilft dabei, Schwachstellen zu beseitigen.



Auf DVD

iClone 4 Pro

Mit dieser Software ist Ihrer Kreativität keine Grenze gesetzt. Dank der integrierten Vorlagen erstellen Sie schon nach kurzer Zeit eindrucksvolle 3D-Animationen und Videoclips.



Auf DVD

Der Mega-Stick

Ihr USB-Stick kann viel mehr, als Sie vielleicht ahnen. Mit den Tools auf der DVD funktionieren Sie Ihren Stick zu einem wahren Alleskönner um.

Produkte im Test

7 Powerline-Adapter im Vergleich

AVM Fritz Powerline 520E, D-Link Powerline Homeplug AV 500 Passthrough Starter Kit (DHP-P501AV), Devolo dLAN 500 AVtriple+, Netgear Powerline AV+ 500 Adapter (XAVB5501), TP-Link AV500 Gigabit Powerline Adapter (TL-PA511KIT), Trendnet 500Mbps Powerline AV Adapter (TPL-402E2K), Zyxel HD Powerline Adapter (PLA4215) ab Seite 92



Neue Software

Bildbearbeitung: Photoshop CS 6 Final, **Bildbearbeitung:** Dxo Optics Pro 7 Elite, **Kindersicherung:** Kindersicherung 2012, **Medienverwaltung:** Ashampoo Photo Commander 10 ab Seite 82



Neue Hardware

Digitalkamera: Canon Powershot G1 X, **Grafikkarte:** HIS Radeon HD 7870 Iceq Turbo, **Smartphone:** Panasonic Eluga, **Smartphone:** Samsung Galaxy S3, **SSD:** Sandisk Extreme 120 GB, **Standard-Notebook:** Acer Aspire Timeline Ultra M3, **Tintenstrahldrucker:** HP Officejet 6100 H611a ab Seite 85



Ihre PC-WELT nach Wahl: Das Heft finden Sie monatlich in vier Versionen am Kiosk: als Plus-Ausgabe mit 2 DVDs und 32 Extra-Seiten, als Ausgabe mit DVD, als Magazin ohne Datenträger – oder im handlichen Pocket-Format. Und für Ihr iPad finden Sie die PC-WELT unter www.pcwelt.de/ipadapp.

NEWS

8 Bunt gemischt

Gewinner & Verlierer des Monats, Schufa wollte Facebook-Informationen nutzen, Gema-Sperren bei Youtube & Co. umgehen – und mehr

10 Ihre Fritzbox kann noch mehr

Die neue Firmware für die Fritzbox bietet eine Vielzahl neuer Funktionen

12 Computex 2012: Die Highlights

Leitmotive der Messe in Taiwan waren Windows 8, Tablets, Ultra-books, Thunderbolt – und der Wettstreit unter den Branchengrößen



16 Gewinnspiel

PC-WELT verlost Media-Server

18 Windows Phone 8

Microsoft präsentiert fast zeitgleich mit Windows 8 sein neues Windows Phone 8. Was sind seine Vorteile?

19 SSD-Probleme beheben

Viele Nutzer, die Windows auf einer SSD installiert haben, klagen über ein instabiles System

20 Software

Neue Datensicherung für Windows 8 von O&O – und mehr

21 Was ist neu in der Preview-Version von Windows 8?

Die letzte Preview-Version von Windows 8 ist zum Download freigegeben. Was bietet die neue Beta?

22 Das neue Windows-8-Tablet

iPad-Killer oder Ladenhüter? Das neue Tablet soll die Lücke zwischen Lifestyle und Workstyle schließen



24 Facebook & Co.: Hier geht's lang

In sozialen Netzen ist Ihre Statusmeldung gefragt wie nie zuvor. Umso wichtiger, das passende Netzwerk für die eigenen Botschaften zu finden

26 Sicherheit

Flash-Sandbox für Firefox, Android-Virus greift Mobile-TAN-System an, Probleme durch Avira SP – und mehr

28 Internet

Ist Firefox bald ohne Google-Suche?, Microsoft Streetside in Deutschland offline – und mehr

30 Audio, Video, Foto

24-Zoll-Fernseher mit DVD-Player und CI+-Slot – und mehr

31 Mobil

Galaxy Tab 2 erhältlich, LED-Projektor fürs iPhone – und mehr

RATGEBER

32 Der Mega-Stick, der alles kann

Ein USB-Stick kann mehr als nur Daten transportieren. Anhand zehn nützlicher Einsatzzwecke zeigen wir, wie Ihr Stick zum Alleskönner wird



40 Die ultimative Datenschutz-DVD

Durch Schadprogramme oder den Verlust mobiler Geräte können Ihre Daten in die falschen Hände geraten. Mit dieser Software schützen Sie sich wirklich

46 So angreifbar ist Ihr WLAN

Haben Sie die falsche Verschlüsselung oder ein schwaches Passwort für Ihr WLAN gewählt, ist es angreifbar. Testen Sie Ihr eigenes WLAN auf mögliche Schwachstellen



Hardware-
Bestenlisten jetzt
auf DVD mit
Suchfunktion

- 50 Ist Windows 8 wirklich schneller?**
Microsoft verspricht den Nutzern von Windows 8 ein schnelleres System. Lesen Sie, ob der Tempogewinn wirklich so stark ausfällt
- 54 Das neue „Turbo-Internet“**
50, 100, 200 MBit/s – die Werbung für das neue „Turbo-Internet“ ist allgegenwärtig. Was leisten die Anschlüsse überhaupt, und für wen lohnen sie sich?
- 59 Leserforum / Leserumfrage**
- 60 Das perfekte Notebook**
Ältere Notebooks können nicht mit aktuellen Laptops mithalten. Doch mit ein paar Euro Einsatz und unseren Tipps wird Ihr Oldtimer wieder konkurrenzfähig



- 66 Alte Ware neu verkauft**
Unglaublich, aber wahr: Längst nicht jede übers Internet als neu verkaufte Hardware ist tatsächlich noch nicht gebraucht. Was müssen Sie sich als Kunde gefallen lassen – und was nicht?
- 70 Offline-Apps im Ausland**
Wikipedia auf dem Smartphone oder über Google navigieren: All das kostet im Ausland teure Roaming-Gebühren. Mit den richtigen Apps zahlen Sie keinen Cent
- 74 Sicheres Networking**
Mittlerweile tummelt sich fast jeder in einem der sozialen Netzwerke. Umso wichtiger zu wissen, wie Ihre Daten genutzt werden können und wo Vorsicht angebracht ist

TESTS

- 82 Neue Soft- und Hardware**
Bildbearbeitung, Medienverwaltung, Digitalkamera, Standard-Notebook, Tintenstrahldrucker, Smartphones – und vieles mehr
- 89 PC-WELT-Bestenlisten**
Die aktuellen Top-Produkte im Überblick
- 92 7 Powerline-Adapter im Vergleich**
Strom statt Funk und Kabel: Powerline macht das Heimnetz flott, wo WLAN lahm und LAN-Kabel stören. Die aktuelle Generation verspricht ruckelfreien Full-HD-Genuss

DVD

- 98 Die Highlights**
G-Data Internet Security 2012
PC-WELT-Edition, Steganos Privacy Suite 2011 (Version 12), iClone 4 Pro, Abelssoft Check Drive Plus 2012 – und mehr

TIPPS & TRICKS

- 105 Die Tipps & Tricks im Überblick**
Praktische Tipps & Tricks zu Windows & Co., Internet, PC, Netzwerk und Smartphone
- 106 Windows**
- 109 Programme**
- 110 Office**
- 114 Internet**
- 115 E-Mail/Messenger**
- 116 Sicherheit**
- 117 Hardware**
- 118 Netzwerke**
- 120 Mobile**
- 122 Audio, Video, Foto**



SERVICE

124 Impressum/Service • **125** Mailorder-Markt • **140** Vorschau: PC-WELT 9/2012

Nur in **PCWELTplus** nach Seite 140

PCWELTplus

Alles über Foto & Video

- 1 Knips-Tipps und Kamera-Kniffe**
Für wirklich gute Aufnahmen gibt es grundlegende Tricks, die jeden Hobby-Fotografen retten
- 6 Bilder optimal nachbearbeiten**
Was ist wirklich ein Foto? Auf welche Weise kann man es verbessern? Hier erfahren Sie, wie Sie Ihre Fotos optimal nachbearbeiten können
- 10 Apps: Fabelhafter Foto-Fun**
Hutische Apps lassen sich direkt auf dem Smartphone installieren und lassen sich dabei in der Fotobearbeitung. Das ist das Beste von beiden
- 12 Fotos finden und katalogisieren**
Bilder finden und katalogisieren ist eine wichtige Aufgabe. Mit den richtigen Werkzeugen finden Sie auch unter tausenden von Fotos schnell das gewünschte Bild
- 14 Die Zukunft im Sucher**
Die zunehmende Digitalisierung beschleunigt auch in der digitalen Fotografie die Entwicklung. Es werden immer mehr neue Funktionen und Features entwickelt
- 16 Der richtige Dreh**
Gute Videos sind das Resultat ausgetesteter Techniken. Dieser Trick zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Videos optimal drehen können
- 18 Film ab**
Entweder Sie Film auch wirklich nach dem Drehplan auf die Leinwand starten, oder Sie lassen die passenden Tricks und Tricks
- 20 DVB-Aufnahmen bearbeiten**
Das Nachbearbeiten von Videos ist eine wichtige Aufgabe. Hier erfahren Sie, wie Sie Ihre Videos optimal nachbearbeiten können
- 23 Die perfekte Diashow**
Für Präsentationen am Bildschirm bietet Ihnen die Software das perfekte Werkzeug. Hier erfahren Sie, wie Sie Ihre Diashows optimal gestalten können
- 24 10 Systemkameras im Test**
Lernen Sie, was eine Systemkamera ausmacht, und wie Sie sich von anderen Kameras unterscheidet
- 28 Von der Kamera zum PC**
So übertragen Sie problemlos Ihre Aufnahmen von der Kamera zum PC oder vom Internet

DVDplus im Heft
Die Highlights der Extra-DVD

Alles über Foto & Video

- 1 plus** Die Inhalte der PC-WELT-Plus
- 2 plus** Knips-Tipps und Kamera-Kniffe
- 6 plus** Bilder optimal nachbearbeiten
- 10 plus** Apps: Fabelhafter Foto-Fun



- 12 plus** Fotos finden & katalogisieren
- 14 plus** Die Zukunft im Sucher
- 16 plus** Der richtige Dreh
- 18 plus** Videos: Film ab
- 20 plus** DVB-Aufnahmen bearbeiten
- 23 plus** Die perfekte Diashow
- 24 plus** 10 Systemkameras im Vergleichstest
- 28 plus** Von der Kamera zum PC
- 31 plus** Die Software-Highlights auf der Plus-DVD

Google Chrome

Erstmals hat Google Chrome im Mai den Internet Explorer als beliebtesten Browser vom ersten Platz verdrängt. Nach Angaben von Statcounter liegt der Marktanteil bei gut 32 Prozent, Firefox belegt Platz 3 mit 25 Prozent.



Google+

Fast 200 Millionen Nutzer soll Google+ etwa haben (Facebook ca. 900 Millionen). Nach einer Studie der Analysefirma Rjmetrics sind sie nur wenig aktiv – also keine echte Konkurrenz zu anderen sozialen Netzen.



Grafik: © pdesign-Fotolia.com

Nano-SIM von Apple wird neuer Kartenstandard



Noch rund 40 Prozent kleiner als die aktuelle Micro-SIM-Karte wird die neue Nano-SIM Karte für zukünftige Mobiltelefone sein. Das zuständige European Telecommunications Standards Institute (ETSI) hat sie als neuen Standard verabschiedet. Damit endet ein Streit zwischen verschiedenen Herstellern, bei dem sich Apple mit seinem Designvorschlag gegen Nokia, Motorola und andere Firmen durchgesetzt hat. Die neue Nano-SIM-Karte besitzt keinen Rand mehr und dürfte erstmals im nächsten iPhone 5 zum Einsatz kommen.

Google führt Menschen routinemäßig zu rechtswidrigen Quellen von Inhalten.

Brad Buckles, Vizepräsident der Recording Industry Association of America (RIAA), wirft Google vor, nicht genug gegen Urheberrechtsverletzungen zu unternehmen.



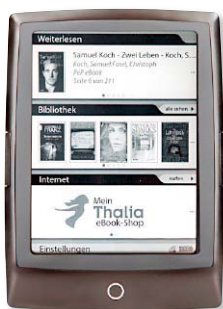
Schufa wollte Facebook-Informationen nutzen: Das ist erst der Anfang

Hält der chronische Geldmangel an, kriselt es mal wieder in der Beziehung, ist man immer häufiger spät abends in der Stammkneipe? Was Facebook-Nutzer ihren Freunden so alles mitteilen, ist durchaus für den Kreditauskunftsdiens Schufa von Interesse. Deshalb hatte die Schufa das renommierte Potsdamer Hasso-Plattner-Institut für Software-Systemtechnik mit einem Forschungsvorhaben beauftragt, das die Nutzungsmöglichkeiten der Daten im weltweit größten sozialen Netzwerk untersuchen sollte. Als das Vorhaben Anfang Juni publik wurde, war der Sturm der Entrüstung groß. Das Hasso-Plattner-Institut kündigte daraufhin den Vertrag mit der Schufa über die „Zusammenarbeit bei der Grundlagenforschung rund um die technische Verbreitung öffentlicher Web-Daten“ und begründete dies mit „Missverständnissen in der Öffentlichkeit über den vereinbarten Forschungsansatz“. Das konkrete Beispiel offenbart einmal mehr das Potenzial (und das Risiko), das in der Verwertung der Nutzerdaten aus sozialen Netzwerken steckt.



Buchhandelskette Thalia mit weiterem E-Book-Reader

Bisher verkaufte die Buchhandelskette Thalia nur ihre eigenen, Oyo genannten E-Book-Reader, jetzt kommt ein Lesegerät des französischen Herstellers Bookeen hinzu. Das Modell Cybook Odyssey hat wie die meisten E-Book-Reader ein 6 Zoll großes Display auf Basis elektronischer Tinte (E-Ink Pearl). Das Gerät mit Touch-Bedienung ist mit 195 Gramm fast 30 Gramm leichter als der vergleichbare Kindle Touch von Amazon. Auf dem Cybook Odyssey für 119 Euro ist der Thalia-Webshop integriert, aus dem sich per WLAN Bücher kaufen und direkt herunterladen lassen. Der Akku soll über 20 000 Seitenwechsel durchhalten. Gerüchten zufolge will Amazon noch in diesem Jahr ein Lesegerät mit Farbdisplay herausbringen.



+++ PCWELT-TICKER +++

+++ Eine Abwrackprämie in Form von 20 Prozent Rabatt gibt es beim Kauf eines neuen DAB-Radios, wenn man sein bisheriges UKW-Gerät verschrottet (www.bin-dab-ei.de) +++ Facebook hat seine neuen Nutzungsrichtlinien in Kraft gesetzt, nachdem nur ein Bruchteil der angemeldeten Nutzer die Möglichkeit zur Abstimmung genutzt haben +++ Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) hat Ebay die Einführung der für Juni geplanten neuen Zahlungsmodalitäten untersagt. Grund ist die fehlende Lizenz des Versteigerungsportals +++ Kabel Deutschland drosselt die Geschwindigkeit auf 100 KBit/s für Filesharing-Anwendungen, wenn Kunden pro Tag mehr als zehn GByte Daten herunterladen.

Gema-Sperren bei Youtube & Co. automatisch umgehen

Die Software Okayfreedom beseitigt sogenannte Ländersperren bei den wichtigsten Video-Internetdiensten. Erscheint etwa bei einem Youtube-Video der Hinweis, dass der Film in Deutschland wegen Einwänden der Verwertungsgesellschaft Gema nicht angezeigt werden darf, umgeht Okayfreedom diese Sperre und spielt das Video trotzdem ab. Fürs automatische Erkennen einer solchen Sperre bietet die Software Erweiterungen für Firefox und Google Chrome. Technisch gesehen schaltet Okay-

freedom einen Proxy-Server aus einem Land ein, in dem das Ansehen des Videos erlaubt ist. Da Proxy-Server auch in den USA zur Verfügung stehen, funktioniert der Dienst über die Video-Streaming-Plattform Hulu (www.hulu.com). Okayfreedom bietet in der kostenlosen Variante monatlich 500 MB Datenvolumen. Wer mehr Filme über die Proxy-Server sehen will, muss zahlen. Die Preise für das Zusatzvolumen standen zu Redaktionsschluss noch nicht fest.



Zahl des Monats

10

Auf Platz zehn und damit unter die Top 10 der Länder mit dem weltweit größten Spam-Versender ist Deutschland zurückgekehrt, nachdem im März das „Rustock“-Botnetz abgeschaltet worden war. Davon waren auch viele deutsche Rechner infiziert, meldet der Sicherheitsanbieter Eleven.

Bundesverband IT-Sicherheit schreibt Innovationspreis für 2012 aus

Der Teletrust-Innovationspreis des Bundesverbands IT-Sicherheit e.V. würdigt innovative und vertrauenswürdige IT-Sicherheitslösungen. Dabei stehen der Grad an Innovation und der Nutzen für die Anwender im Vordergrund. Die Bewerbungsfrist für den 2012er-Award endet am 31. August, alle Infos fasst eine PDF-Broschüre zusammen (www.pcwelt.de/1qvo). Von dort kommt man per Mausklick sofort auf das diesjährige Bewerbungsformular. 2011 ging die Auszeichnung an das Tool Bitbox. Der kostenlose Browser erlaubt das sichere Surfen in einer virtuellen Umgebung. Das installierte Betriebssystem kann auf diese Weise nicht infiziert werden.



Herd mit Internetanschluss und Smartphone-App zum Fernsteuern

Der britische Hersteller Aga hat einen Herd mit Backofen und Grill vorgestellt, der sich komplett per Smartphone-App oder Internetportal steuern lässt. Das AGA iTotal Control genannte Gerät wird über ein mitgeliefertes GSM-Modul mit SIM-Karte ans Internet angeschlossen. Per iPhone-App und Webportal soll die Bedienung des Herds so einfach sein wie in der Küche. Der Preis beträgt rund 12 500 Euro.



Neue Anti-WLAN-Tapete soll vor Strahlung schützen

Wer sich vor Funkstrahlung im Schlafzimmer oder dem Abhören des eigenen WLAN-Netzes durch Nachbarn fürchtet, kann seine Wohnung künftig mit einer Anti-WLAN-Tapete ausstatten. Entwickelt wurde die funkstrahlenabsorbierende Wandverkleidung in der Universität Grenoble, die dafür in einer bestimmten Struktur angeordnete Silberpartikel integriert. Der finnische Hersteller Ahlstrom hat die Produktionslizenz erworben und will den WLAN-Schutz 2013 anbieten.

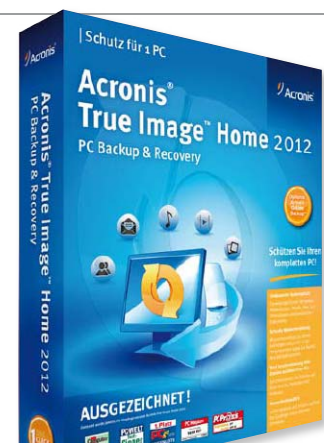


Leserumfrage: Mitmachen und gewinnen!

Wir wollen noch besser werden und brauchen dazu Ihre Unterstützung. Verraten Sie uns, welche Themen Sie in der PC-WELT künftig lesen möchten, Was gefällt Ihnen, was nicht?

Gewinnchance: Über die Seite www.pcwelt.de/umfrage0812 kommen Sie zum Internetformular der Leserumfrage. Mitmachen lohnt sich, denn es

gibt auch etwas zu gewinnen. Unter allen Teilnehmern verlosen wir zehn Mal das Backup-Programm **Acronis True Image Home 2012**. Die Software sichert zuverlässig das komplette System und alle wichtige Daten, wie Fotos, Videos, Musik und Dokumente. Teilnahmechluss für das Gewinnspiel ist der 15. August 2012.



Ihre Fritzbox kann noch mehr

Heimlich, still und leise hat AVM die Firmware für die Fritzbox aktualisiert. Die neue Software ist weit mehr als nur ein Update – sie bietet eine Vielzahl neuer Funktionen.

Wow, da hat sich der Hersteller wirklich mächtig ins Zeug gelegt – und dann spricht er nicht darüber. Wochenlang war die Firmware mit der Versionsnummer 5.21 schon verfügbar, doch erst Ende Mai gab AVM eine offizielle Mitteilung heraus. Dabei braucht sich die neue Geräte-Software nun wirklich nicht zu verstecken.

Zugriff auf Daten daheim

Eines der Highlights ist zweifellos die Funktion Myfritz, über die man von überall per Fritzbox daheim auf persönliche Daten wie Bilder, Musik und Dokumente zugreifen kann. Im Ergebnis funktioniert Myfritz wie ein Cloud-Service, die Daten bleiben aber auf den Speichermedien im eigenen Netzwerk zu Hause gespeichert. Zur Nutzung sind eine einmalige Registrierung sowie die Einrichtung der Fritzbox erforderlich. Ist das erledigt, steht dem Datenzugriff über das passwortgeschützte Webportal <https://www.myfritz.net> nichts mehr im Wege. Dies ist nicht nur per PC und Notebook, sondern auch per Smartphone und Tablet möglich.

Neben dem Zugriff auf eigene Daten erlaubt Myfritz das Abrufen der Anrufliste in der Fritzbox und der auf dem Anrufbeantworter gespeicherten Nachrichten. Das Einrichten dieser Funktion ist sehr einfach, dennoch erläutert AVM im Internet genau, wie der Fernzugriff über die verschiedenen Webbrowser funktioniert (www.pcwelt.de/hsdq).

Neben Myfritz enthält die aktuelle Firmware zahlreiche weitere neue Funktionen. So bietet sich Besitzern der Fritzbox die Möglichkeit, bereits vorhandene Online-Telefon-



Einloggen per PC, Smartphone oder Tablet: Die neue Funktion Myfritz bietet den Fernzugriff von überall auf persönliche Daten, auf die Fritzbox und den Anrufbeantworter.

bücher bei Google, GMX und Web.de in den Heimrouter zu laden. Der mühsame manuelle Abgleich entfällt, zudem ist nur noch eine gemeinsame Adressliste zu pflegen.

Google-Kontakte und mehr

Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, sich über ein angeschlossenes Fritzfon-Telefon per Internet-Radio wecken zu lassen. Hier kann man praktisch jede Radiostation auswählen. Hinzu kommt die Möglichkeit, nicht nur wie bisher über DSL oder LAN, sondern nun auch per WLAN aufs Internet zuzugreifen. Ist der DSL-Zugang einmal gestört, kann man seine Infrastruktur daheim einfach per mobilem Hotspot über das Smartphone weiter nutzen. Die Priorisierung von Telefonaten im WLAN mit der Fritzfon-App ist eine der weiteren Verbesserungen.

Insgesamt zehn Fritzbox-Modelle zählt der Hersteller auf, auf denen sich die aktuali-

sierte Software aufspielen lässt: 7390, 7360, 7330, 7320, 7312, 7270, 7240, 6360 Cable, 3370 und 3270, wobei für das Topmodell bei Redaktionsschluss schon die Version 5.22 bereitstand. Für einzelne Geräte gibt es ferner sogenannte Labor-Firmware zur Verfügung. Dabei handelt es sich um Vorabversionen, die im Allgemeinen sehr gut funktionieren, für die aber AVM keinen Support leistet.

Das Aufspielen der Firmware läuft über das Aufrufen der Benutzeroberfläche per „fritz.box“-Eingabe im Internetbrowser, Einloggen im Router und Klicks auf „Einstellungen → Assistenten → Firmware aktualisieren“ wie gewohnt. Wenn Sie die Aktualisierung das erste Mal durchführen, schauen Sie sich dazu das erklärende Video per www.pcwelt.de/nfqb an.

Peter Stelzel-Morawietz

Computex 2012: Die Highlights



Windows 8, Convertibles, Tablets, Ultrabooks, Thunderbolt und der Wettstreit zwischen den Branchengrößen Intel, AMD und Nvidia waren die Leitmotive der Computermesse Computex 2012 in Taiwan.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|-------------------------|-------|
| Tablets | 12 |
| Ultrabooks & Ultrathins | 14 |
| All-in-One-PCs | 14 |
| Prozessoren | 16 |
| Grafikchips | 17 |
| Technik-Trend | 17 |

Auf der Computex 2012 ist ein Thema in aller Munde: Ob trendige Tablets, gertenschlanke Ultrabooks oder stylische All-in-One-PCs – viele Hersteller haben auf der Messe bereits Modelle mit dem Windows 8 Release Preview am Start. Die Branche verspricht sich von der Kombination aus berührungssensitivem Bildschirm, Metro-Oberfläche und der unschlagbaren Fülle an

Windows-Applikationen attraktive Kaufanreize für die schwindende (mobile) Windows-Kundschaft, träumt aber auch von ganz neuen Zielgruppen, etwa aus dem Firmenbereich.

Tablets

Tablets mit Windows 8 basieren entweder auf den neuen Intel-Prozessoren der dritten Core-Generation, wie die beiden 11,6-Zoll-



Gleicher Gedanke, aber unterschiedliche Herangehensweise an die Convertible-Philosophie, also Notebook und Tablet in einem Gerät (von links nach rechts): Asus Taichi mit zwei Full-HD-Displays, Asus Transformer Book mit abnehmbarem Bildschirm und MSI Slider S20 mit versenkbarer Tastatur. Die Zwitterwesen werden aber nicht zu Netbook-Preisen auf den Markt kommen.

Geräte mit Full-HD-Auflösung, **Samsung Series 7 Hybrid PC** und das **Acer Iconia W700**. Oder sie setzen auf den stromsparenden Dual-Core Intel Atom Z2760. Dazu gehören die Modelle **Acer Iconia W510** mit 10,1-Zoll-Display, **Asus Tablet 810** mit 11,6-Zoll-Display (1366 x 768 Bildpunkte), **Samsung Series 5 Hybrid PC** sowie **Lenovo Thinkpad Tablet** mit 10,1-Zoll-Display. Das Quartett löst trotz unterschiedlicher Bildschirmdiagonalen einheitlich mit 1366 x 768 Bildpunkten auf. Alle genannten Windows-8-Tablets nehmen mit ihren ansteckbaren Docking-Stationen mit eingebauter Tastatur einen zweiten Messtrend auf: Hybridgeräte, die sowohl als Tablet als auch als Notebook fungieren können. Damit sind

diese Tablets keine reinen Entertainment-Maschinen, sondern lassen sich auch im Office-Einsatz als Produktivgerät verwenden. Das könnte die größte Stärke der kommenden Tablet-Generation sein, die vielleicht die höheren Anschaffungskosten für Windows-8-Geräte wettmacht.

Schon drin in vielen Android-Tablets ist Nvidia mit seinen Tegra-Chips. So arbeitet ein Großteil der Android-4-Spitzenmodelle wie das **Acer Iconia Tab A210** und das **A700**, die auf einem 10,1-Zoll-Display in Full HD auflösen, mit Tegra 3. Aber nicht nur die Topmodelle setzen auf den Nvidia-Chip. In einer abgespeckten Dual-Core-Version arbeitet der Tegra 3 auch im 200-Euro-Tablet **Acer Iconia Tab A110**, allerdings kommt

hier der 10,1-Zoll-Bildschirm nur auf 1280 x 800 Bildpunkte. Dank **Windows RT**, der ARM-kompatiblen Version von Windows 8, kann Nvidia nun auch in die Windows-Welt der Tablet-PCs vordringen. Neben dem Zulieferer-Prototypen **Qualcomm Tablet QRD**, für den es eine Docking-Station mit Gigabit-Ethernet, HDMI und USB-Anschluss gibt, war nur ein einziges Serienprodukt ausgestellt: das **Asus Transformer Tablet 600**. Das Asus-Modell steuert mit der Quad-Core-Version des Tegra 3 einen 10,1-Zoll-Bildschirm mit 1366 x 768 Bildpunkten an. Allerdings wollen die Redmonder mit dem Microsoft Surface Tablet zum Windows-8-Start ein hauseigenes RT-Gerät auf den Markt bringen. Ob Windows-RT-Tablets



Tablet mit Windows 8: Acer Iconia Tab A700.

Zahlen & Fakten Computex 2012

Die abschließende Pressekonferenz der Computex 2012 offenbarte viele Zahlen und Details. Dieses Jahr war die IT-Messe mit insgesamt rund 130 000 Besuchern gut frequentiert, davon waren etwa 36 500 internationale Besucher aus 172 Ländern – die meisten davon kamen aus Japan. Es gab genau 144 Keynotes über den Messe-Zeitraum hinweg, denen Interessierte aufmerksam lauschen konnten. Hier sprachen Branchengrößen wie AMD, Asus, Intel, Microsoft und Nvidia über die Zukunft der Branche. Zu ganzen 1045 Meetings haben sich Geschäftspartner getroffen, um neue Deals mit vielver-



COMPUTEX
TAIPEI

sprechenden Kunden zu abzuschließen. Eingeladen zur Computex waren über 4000 Käufer wie Toshiba oder Bestbuy, auch um den gesunkenen taiwanischen Export (um fünf Prozent gegenüber zum Vorjahr gefallen) wieder anzukurbeln. Eine weitere Besonderheit ist die Tatsache, dass der koreanische Konzern Samsung zum ersten Mal auf der IT-Messe mit einem pompösen Stand vertreten war. Der lokale Smartphone-Produzent HTC war dagegen nicht mit von der Partie. Etwas ungewöhnlich, aber auch der Autobauer Ford war vertreten, um seine Evos-Konzept-Autos vorzustellen.



Die für den Büroeinsatz konzipierten Ultrabooks legen Wert auf eine gute Tastatur: Fujitsu Lifebook U772 (links) sowie Lenovo Ideapad U310.

überhaupt eine Zukunft haben, hängt hauptsächlich davon ab, wie schnell die Software-Hersteller gängige Windows-Programme auf RT-Apps portieren. Erschwerend kommt hinzu, dass Microsoft laut eines Berichts der Digitimes für die RT-Lizenz bis zu 85 Dollar kassieren will. Im kostensensitiven Markt der Android-Tablets wäre Windows RT zwangsläufig ein beispielloser Rohrkrepiere.

Ultrabooks & Ultrathins

Das wohl auffälligste Ultrabook der Computex ist das **Asus Taichi**, das im Displaydeckel einen zwei-Bildschirm besitzt. Der ist berührungssensitiv und übernimmt so die Funktion eines flexiblen Präsentationsbildschirms. Noch bei dem sich der Full-HD-ganz

Das wohl edelste und gleichzeitig auch leichteste Ultrabook der Messe war am Stand von Inhon und Gigabyte zu sehen.

lässt und dann als Tablet-PC fungiert. Das **Samsung Series 5 Ultra Convertible** verwandelt sich nach einer 360-Grad-Drehung des Displays ebenfalls in einen Tablet-PC. Das **MSI Slider S20** versteckt seine ausfahrbare Tastatur hinter dem 13,3-Zoll-Touchscreen und ist so funktionell auch ein Zwitterwesen aus Notebook und Tablet. Einen noch namenlosen Slider-Prototypen präsentiert auch Toshiba auf der Computex.

Das in vielen Augen anmutigste Ultrabook zeigt pikanterweise das taiwanische Start-Up Inhon. Das 11,6-Zoll-Gehäuse des **Inhon Inbook** ist aus reiner Kohlenstofffaser und ist mit 975 Gramm auch ultraleicht. Das edle Inhon-Chassis kommt auch beim **Gigabyte X11** zum Einsatz.

Auf Touchdisplays setzt die Ultrabook-Baureihe **Acer Aspire S7**. Neben der Luxusserie bringt der Hersteller auch neue Modelle der preisgünstigeren Baureihen **Acer Aspire S5** und **Acer Aspire S3** an den Start. Das **Toshiba Satellite U840W** ist das breiteste Ultrabook auf der Messe. Es steuert über ein 14,4-Zoll-Display 1792 x 768 Bildpunkte im 21:9-Cinemascope-Format an. Noch auf Windows 7 vertrauen das **Fujitsu Lifebook UH572** und **U772** sowie das **Lenovo Ideapad U310** und **U410**, die Wert auf eine gute Tastatur für Vielschreiber legen.

Die ersten **Ultrathins** – Ultrabooks mit AMD-Prozessor – feiern auf der Computex in Gestalt des **Samsung NP535U3C** und **Samsung NP535U4C** Premiere. Ein weiterer AMD-Zaungast kommt von Hewlett Packard aus der Ultrabook-Fraktion: Das **HP Envy 6** soll in Kürze auch mit AMDs Trinity-Prozessor erhältlich sein.

All-in-One-PCs

Eigentlich ist der **Asus Transformer AiO** ein 18,4-Zoll-Bildschirm-PC für Windows 8. Allerdings lässt sich der Full-HD-Bildschirm aus dem Standfuß herausnehmen. Dann startet der im Display integrierte ARM-Prozessor das Android-Betriebssystem, und der Touch-Bildschirm des Transformer AiO verwandelt sich in einen riesigen, aber auch recht schweren Tablet-PC. Der autarke Android-4-Bildschirm dient übrigens auch als



Flache Flunder: Die neuen S3-Modelle von Acer sind nur 17,5 Millimeter dünn.

Ultrabook mit AMD-CPU: das „Ultrathin“ Hewlett Packard HP Envy 6.





Das wahrscheinlich größte Tablet der Welt: Der All-in-One Asus Transformer AiO.



ist das Display trotz integrierter Intel-1155-Plattform nur 35 Millimeter breit. Ebenfalls mit großem 27-Zoll-Bildschirm – allerdings nur mit 10-Berührungspunkte-Technik – geht der **MSI Wind Top AE2712** an den Start. Beide All-in-Ones sind für Windows 8 konzipiert und bieten Intels Core-Prozessoren der dritten Generation sowie die mobile Nvidia-Grafiklogik GeForce GT 640M/650M.

Prozessoren

Intel präsentiert auf der Computex acht neue Notebook-Prozessoren der Core-i5- und Core-i7-Serie. Für viel Diskussionsstoff sorgen zwei preisgünstige „Ultra-Low-Voltage“-CPUs: Der **Celeron 807** und **877** sollen ab Herbst **500-Euro-Ultrabooks** antreiben. Die mobile Prozessorgeneration AMD Trinity ist für ausgewachsene Notebooks und

Fernbedienung für den Windows-8-Rechner im Standfuß des Asus-Modells. Der schwenkbare 27-Zoll-Bildschirm des All-in-One-Mo-

dells **Acer Aspire 7600U** wertet 64 Berührungen gleichzeitig aus und lässt sich so von mehreren Menschen parallel bedienen. Dabei

PC-WELT-Gewinnspiel

PCWELT



Vom 10. bis
28. Juli 2012

Media-Server zu gewinnen:



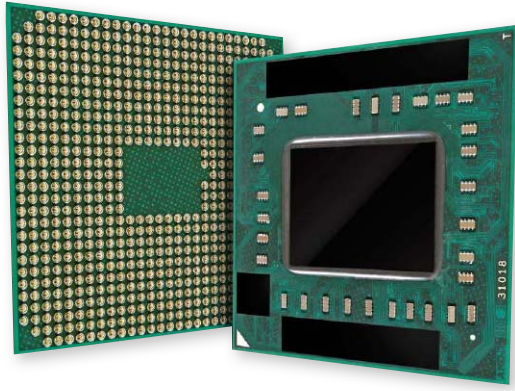
14 x Samsung Optical Smart Hub



Das **Samsung Optical Smart Hub** passt in keine typische Hardware-Schublade, weil es sowohl als mobiler Media-Server, Brenner, DVD-Player und WLAN-Daten-Hub arbeitet. Das Gerät übernimmt dabei den drahtlosen Datenaustausch zwischen CD/DVD, Smartphone, Tablet-PC,

Desktop-Computer und Notebook. Mit dem Samsung Optical Smart Hub lassen sich so Daten – insbesondere Musik und Videos – direkt von einer DVD/CD oder einem USB-Speichermedium wie etwa einer externen Festplatte per Android-, iOS-App und Computer steuern, streamen und sichern.

Teilnahmeschluss für das Gewinnspiel ist **Freitag, der 28. Juli 2012**. Von der Verlosung ausgenommen sind Mitarbeiter des Verlages sowie deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Teilnahmebedingungen und weitere Infos unter: www.pcwelt.de/smarthub.



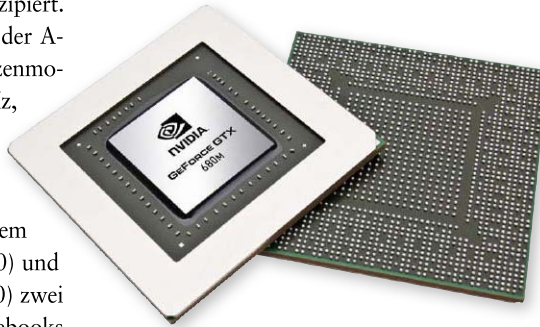
Konkurrenzfähiger Notebook-Prozessor: AMD Trinity für „Ultrathins“, die AMD-Ultrabooks.

Ultrathins (AMD-Ultrabooks) konzipiert. Zunächst bringt AMD fünf Modelle der A-Serie an den Start: vom 35-Watt-Spitzenmodell **A10-4600M** (4 Kerne, 3,2 GHz, Radeon HD 7660G) bis hinunter zum 17-Watt-Stromsparer **A6-4455M** (2 Kerne, 2,6 GHz, Radeon HD 7500G). Zudem stellt AMD mit dem **E2-1800** (1,7 GHz, Radeon HD 7340) und **E1-1200** (1,4 GHz, Radeon HD 7310) zwei neue Dualcores für preisgünstige Notebooks und Mini-PCs vor.

Grafikchips

Kurz vor der Messe hat Nvidia seine Doppeldecker-Grafikkarte GeForce GTX 690 vorgestellt. Der Konter kommt nun nicht direkt von AMD, sondern vom Premiumpartner Power Color. Der Grafikkartenhersteller präsentiert auf der Computex die **Power Color Devil 13 HD7970X2**. Auf der Karte mit drei Lüftern arbeiten gleich zwei 1,1 GHz schnell-

le Grafikprozessoren des Typs AMD Radeon HD 7970 im Verbund. Die Devil 13 kann dabei auf 4096 Shader-Einheiten und 6 GB GDDR5-Videospeicher zurückgreifen. Allerdings dürfte die Grafikkarte recht stromhungrig sein – das Modell besitzt drei 8polige PCI-Express-Strombuchsen. Der Erzrivale feiert auf der Messe dafür die Premiere des mobilen Flaggschiffs **Nvidia GeForce GTX 680M** auf Basis der neuen Kepler-Architektur. Der Grafikchip für High-End-Notebooks läuft mit 720 MHz, besitzt 1344 Shader-Einheiten und steuert über einen 256 Bit breites Interface üppige vier Gigabyte GDDR5-Speicher an.



Mobiles Flaggschiff: Der Nvidia GeForce GTX 680M basiert auf der brandneuen Kepler-Architektur.

Technik-Trend

In Sachen Technik gibt Intel bei **Thunderbolt** jetzt richtig Gas, um die Hochgeschwindigkeits-Schnittstelle auch im Windows-PC zu etablieren. Dafür hat der Halbleiterriese neue Controllerchips entwickelt, die kleiner, sparsamer und preisgünstiger sind. Auf der



THUNDERBOLT™

Steht vor dem Durchbruch bei Windows-PCs: die Hochgeschwindigkeits-Schnittstelle Thunderbolt.

Computex präsentieren sich auch Hauptplatinen mit Thunderbolt-Anschluss, wie die **Asrock Z77 Extreme6/TB4**, **Asus P8Z77-V Pro/Thunderbolt**, **Gigabyte GA-Z77X-UP5 TH**, **Intel Extreme Series DZ77RE-75K** und **MSI Z77A-GD80**. Hinzu kommen Peripherie-Geräte wie Raid-Festplattengehäuse, Docking-Stationen, externe Laufwerke und Monitore.

Michael Schmelzle und Friedrich Stierner



Doppeldecker-Grafikkarte mit dem AMD-Spitzenmodell Radeon HD 7970: Power Color Devil 13 HD7970X2.

Windows Phone 8

Kurz nach der Vorstellung von Surface – dem ersten Tablet „Made by Microsoft“ – legt der Konzern mit seinem neuen Windows Phone 8 nach. Jetzt geht es gegen iPhone und Android.

Microsoft bestätigte, dass Windows 8 und Windows Phone 8 nicht nur nahezu zeitgleich auf den Markt kommen (vermutlich diesen Herbst), sondern sich erstmals auch einen NT-Kernel („Shared Windows Core“) teilen werden. Das macht es Windows-Entwicklern noch leichter, das mobile System zu unterstützen.

Ein weiterer Vorteil ist, dass das mobile Betriebssystem von dem sicheren Windows-Kernel profitiert. Microsoft betont: Egal, welche und wie viele Apps auf einem Windows-Phone-8-Gerät installiert werden, sie beeinflussen niemals Stabilität, Performance und Sicherheit des Geräts. Trotzdem sollen sich auch die bestehenden Windows-Phone-7-Apps darauf nutzen lassen.

Windows Phone 8 intern

Der Umstieg auf den normalen Windows-Kernel hat auch positive Nebeneffekte auf die unterstützte Hardware. So kann Windows Phone 8 Multicore-Prozessoren ansprechen, theoretisch mit bis zu 64 Kernen. Zudem unterstützt es Micro-SD-Karten. So lässt sich der Speicherplatz leicht erweitern.

Microsoft möchte keinen Darstellungswildwuchs, und so kann das neue Mobil-System genau drei Auflösungen: WVGA (800x480; 15:9), WXGA (1280x768; 15:9)



und 720p (1280x720; 16:9). So ist sichergestellt, dass alle Apps auf jedem Gerät optimal dargestellt werden.

Wallet Hub & Skype

Eine der spannendsten neuen Windows-Phone-8-Funktionen ist der sogenannte „Wallet Hub“. Dabei handelt es sich um eine App, über die Sie einerseits – ähnlich wie bei Apples neu vorgestelltem „Passbook“ – Ihre Bordkarten, Kinotickets, Coupons oder andere (Bar-)Codes einscannen und vorzeigen können. Andererseits lässt sich mit dieser App über den NFC-Chip (Near Field Communication – Nahfeld-Kommunikation) des Windows 8 Phones auch kontaktlos einkaufen. NFC wird auch für „Tap + Send“ genutzt. Ähnlich wie bei der Beam-Funktion von Android können Sie hier Daten austauschen, indem Sie zwei Windows Phones gegeneinander stoßen.

Nachdem Microsoft Skype übernommen hat, war zu erwarten, dass die App einfach zum Standardumfang von Windows Phone 8 gehört. Microsoft geht hier aber einen Schritt weiter und bietet VoIP-Schnittstellen (API) für Entwickler an. Das bedeutet, dass VoIP zur Kernfunktionalität des Systems gehört und somit einfach in die unterschiedlichsten Apps integriert werden könnte. Skype selbst muss nach wie vor heruntergeladen werden.

Die neue Oberfläche

Der Startbildschirm von Windows Phone 8 basiert wie schon Windows Phone 7 und Windows 8 selbst auf „Tiles“. Das sind interaktive Kacheln, um Apps zu starten, Kontakte aufzurufen, SMS zu schreiben ... Alles läuft über eigene Tiles. Und die lassen sich konfigurieren und stellen Informationen direkt dar. So zeigt das SMS-Tile etwa sofort die neueste Nachricht an. Neu bei Windows Phone 8 ist die Möglichkeit, den einzelnen Tiles individuelle Größen zuzuweisen. Elemente, deren Infos Sie immer im Blick haben wollen, bekommen mehr Gewicht auf Ihrem Bildschirm. Andere verkleinern Sie so, dass Sie sie zwar leicht antippen, aber keine Informationen darüber ausgeben können.

Der neue Internet Explorer 10 nutzt auf Windows Phone 8 denselben Code wie die Desktop-Version, inklusive Sicherheitsfunktionen wie Smartscreen und Phishing-Filter. Laut Microsoft schlägt er alle Browser der Konkurrenten bei der Verarbeitung von HTML 5.

Ein erster Eindruck

Alles in allem wirkt das neue Windows Phone erwachsener als sein Vorgänger. Auch der gemeinsame Kernel senkt die Hürde für Windows-Entwickler maßgeblich, und das könnte zu deutlich mehr Apps für Surface, Windows 8 und Windows Phone 8 führen. Schade: Für aktuelle Windows-Phone-Besitzer wird es kein Update geben. Lediglich ein Update auf Version 7.8 ist hierfür geplant. Dort werden aber einige der neuen Windows-Phone-8-Funktionen eingebaut.

Panagiotis Kolokythas und Christian Löbering

SSD-Probleme beheben

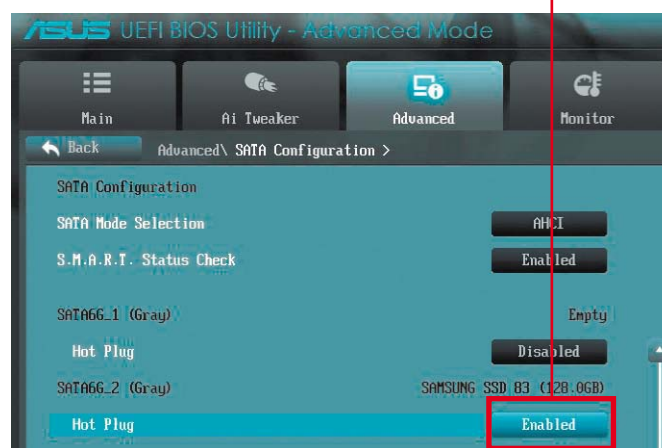
Nicht wenige Nutzer, die Windows auf einer SSD installiert haben, klagen über ein instabiles System. Hier finden Sie Tipps, wie sich SSD-Probleme beseitigen lassen.

Probleme mit SSDs sind keine Seltenheit. Bereits in der Ausgabe 6/2012 hat PC-WELT auf Seite 18 über vermehrte Komplettausfälle bei SSDs berichtet (www.pcwelt.de/hzkip). Uns erreichten zahlreiche E-Mails, in denen Leser von defekten SSDs berichteten. Es war allerdings keine auffällige Häufung bei bestimmten Modellen oder Einsatzgebieten zu erkennen. Nach Austausch gegen ein Gerät des gleichen Typs gab es in der Regel keine Probleme mehr.

Bluescreens und Hänger

Neben Meldungen über Totalausfälle erreichten die PC-WELT weitere Fehlerbeschreibungen. Mehrere Leser klagten über eine generelle Instabilität des Systems. Dabei gibt es Bluescreens (Blue Screen of Death, BSOD) oder Hänger, die erst seit Nutzung der SSD als Systemlaufwerk aufgetreten sind. Die Fehler sind häufig nach einem Neustart zu beobachten oder wenn der PC aus dem Standby aufwacht. Wenn der Nutzer den PC dann komplett herunterfährt oder kurz vom Netz trennt, läuft erst einmal alles ohne Beanstandungen. Nach einiger Zeit treten die Probleme jedoch erneut auf.

Im PC-WELT-Testcenter konnten wir die von einigen Lesern beschriebenen Fehler bei einigen Hauptplatinen mit Intel-Chipsatz und mehreren SSDs verschiedener Hersteller nachvollziehen. Teilweise waren wichtige Systemdateien defekt, die Windows-Installation brach ab oder das System blieb hängen. Windows reagiert extrem empfindlich, wenn Festplatten nicht in der vorgesehenen Zeit antworten oder auch nur kurzzeitig kein Zu-



Bei Stabilitätsproblemen können Sie „Hot Plug“ im BIOS aktivieren. Damit schalten Sie die SATA-Stromsparfunktionen (LPM) aus. Alternativ deaktivieren Sie LPM über die Registry.

keine Verbesserung bringt, lässt sich LPM auch abschalten. Dazu laden Sie eine REG-Datei über www.pcwelt.de/za

griff auf Systemdateien möglich ist. Das System friert dann einfach ein oder es gibt einen Bluescreen.

LPM bei SSDs abschalten

Bei den Tests der PC-WELT fiel auf, dass die Systemprobleme sich im AHCI-Modus bei installiertem Intel Rapid Storage Treiber, nicht aber beim Microsoft AHCI-Treiber zeigten. Beim Intel-Treiber gab es auch keine Fehler, wenn der IDE-Modus oder die Hot-Plug-Funktion im BIOS aktiviert war. In beiden Fällen ist die Stromsparfunktion (Link Power Management, LPM) des Intel-Chipsatzes abgeschaltet. LPM ist sonst standardmäßig aktiviert, aber auch die Festplatte muss die Technik unterstützen. Bei SSDs kommt es hier offenbar zu Problemen.

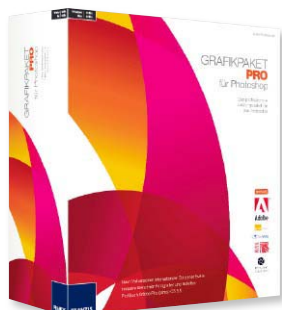
Grundsätzlich sollten Sie zuerst das BIOS updaten, die Firmware der SSD aktualisieren und den neusten Intel-Treiber installieren (<http://downloadcenter.intel.com>). Wenn das

14 herunter. Wenn die SSD nicht am Port 0 des SATA-Controllers hängt, ändern Sie den Wert in der zweiten Zeile etwa auf „Port1“. Per Doppelklick importieren Sie die Werte in die Registry und starten Windows neu.

Zurück auf Werkszustand

SSDs lassen sich auf den Werkszustand zurücksetzen. Das kann nach längerem Gebrauch zu einer Verbesserung der Schreibgeschwindigkeit führen. Eine Beschreibung des Verfahrens finden Sie im OCZ-Forum über www.pcwelt.de/uaj9. Bei einigen Lesern hat das aber nicht wie beschrieben funktioniert. Sie erhielten nur die Fehlermeldung „this drive is in frozen status“. Der Grund dafür liegt im BIOS, das bestimmte Funktionen sperrt. Das Problem lässt sich beheben, wenn Sie nach Erhalt der Fehlermeldung die Stromzufuhr der SSD kurz unterbrechen und dann die Löschaktion erneut durchführen.

Thorsten Eggeling



Franzis stellt neue Foto-Tools vor

Für Mac und PCs bietet jetzt der Franzis-Verlag sein Grafikpaket Pro mit Foto-Tools für die Bearbeitung von Bildern. Es handelt sich hier um eine Sammlung einzelner erhältlicher Grafik-Tools, die entweder eigenständig oder als Plug-in in Photoshop genutzt werden können. Im Paket enthalten sind neun Bildbearbeitungs-Tools von Adobe, NIK-Software, Akvis, Benvista, Pixxel und Pictocolor.

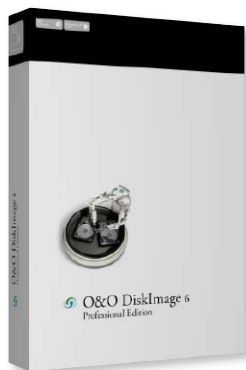
Im Einzelnen besteht es aus NIK Silver Efex Pro, einem Konvertierungs-Tool für Schwarzweiß-Fotos, Photozoom 4 Pro, mit dem Sie Fotos skalieren können, sowie iCorrect Portrait zur Bearbeitung von Porträuf-

nahmen. Außerdem steht mit Akvis Smart Mags ein Dienstprogramm zur Freistellung von Bildelementen mit neuen Operatoren zur Kantenerkennung und komplizierter Strukturen wie Haare zur Verfügung. Mit Akvis Decorator können Sie Objekte in Fotos mit neuen Oberflächen und Strukturen versehen, Akvis Chameleon stellt Fotocollagen zusammen, und Akvis Retoucher dient der Restaurierung alter, auch gescannter Fotografien. Ebenfalls im Paket enthalten sind iCorrect Incamera, mit dem Sie Farbprofile für Ihre Kamera erstellen können, Adobe Digital Negative Converter, mit dem Sie kameraspezifische RAW-Daten konvertieren, sowie 50 000 lizenzfreie Grafik-Cliparts, 1900 Schriften und 15 000 Bilder. Dem Software-Paket liegt auch ein Buch über Photoshop bei, das

zeigt, wie Sie Lomografie sowie Analog- und Retro-Farbloooks in Photoshop nachstellen können. Erhältlich ist das Paket entweder im Fachhandel oder direkt im Franzis-Portal www.pixxel.de.

Herstellerangaben: für Windows XP, Windows Vista und 7 / Preis: 198,00 Euro www.franzis.de

O&O Software präsentiert Datensicherung für Windows 8



Zwar ist Windows 8 noch im Betastadium, doch gibt es mit O&O Diskimage 6.8 bereits eine Lösung zur Datensicherung für das neueste Windows-Betriebssystem. Die aktuelle Version von Diskimage gibt es in einer Professional- und einer Server-Edition. Sie kann virtuelle Laufwerke schneller erzeugen als seine Vorgänger und sorgt durch die Berücksichtigung der Energieeinstellungen von Drittanbietern dafür, dass der Rechner während des Sicherungsvorgangs in Betrieb bleibt und nicht in einen stromsparenden Modus wechselt. Neu ist in dem Tool die Systemwiederherstellung ohne vorherige Installation über ein Startmedium, etwa eine CD/DVD oder einen

USB-Stick. Als Basis dafür dient der Windows Server 2008 R2. Außerdem ist in der Server Edition auch eine Wiederherstellung der gesicherten Daten auf einer abweichenden Hardware möglich. Damit können Daten auch bei größeren Umrüstungen am Rechner oder auf neuen PCs wiederhergestellt werden. Eine Benachrichtigungsfunktion informiert auf Wunsch über die durchgeführten Sicherungsmaßnahmen oder bei Fehlermeldungen. Die O&O Diskimage Server Edition kann außerdem Daten zum Stand des Startzeitpunkts sichern, so dass während der Sicherung durchgeführte Änderungen sich nicht auf den laufenden Prozess auswirken. Außer kompletten Laufwerken kann O&O Diskimage auch auf Dateiebene sichern. Für Nutzer von O&O Diskimage 6 ist das jeweilige Update kostenlos.

Herstellerangaben: für Windows XP, Windows Vista, 7 und 8 / Preis: 29,90 Euro (Personal Edition), 99,00 Euro (Server Edition)

www.oo-software.com



Neue Version von Perfect PDF & Print erschienen

Mit Perfect PDF & Print 8 von Soft Xpansion können Sie einzelne PDFs miteinander vergleichen, in PDFs eingebettete Bilder bearbeiten und PDF/A-Dokumente automatisiert erstellen. Eine Sharepoint-Anbindung, erweiterte Textbearbeitung und die Integration in die 64-Bit-Version von Microsoft Office sind weitere Neue-

rungen der Version 8. Neu in Perfect Print ist die Übernahme von Metadaten aus PDFs in Perfect-Print-Objekte, die Anpassung verschiedener Gestaltungselemente und weitere Eigenschaften beim Layout-Typ „Poster“.

Herstellerangaben: für Windows XP, Windows Vista, 7 / Preis: 99,99 Euro

www.soft-xpansion.de

GfK

Die meistverkaufte Software

- 1 **Office Home and Student 2010**
Büroprogrammpaket, Microsoft (ab 90 Euro)
- 2 **Internet Security 2012**
Internetsicherheitspaket, Kaspersky Lab (ab 27 Euro)
- 3 **Wiso Steuer-Sparbuch 2012**
Steuer-Software, Buhl Data (ab 25 Euro)
- 4 **Internet Security 2012 Update**
Internetsicherheitspaket, Kaspersky Lab (23 Euro)
- 5 **Norton Internet Security 2012**
Internetsicherheitspaket, Symantec (20 Euro)
- 6 **Windows 7 Home Premium 64 Bit**
Betriebssystem, Microsoft (ab 78 Euro)
- 7 **Wiso Steuer 2012**
Steuer-Software, Buhl Data (ab 12 Euro)
- 8 **Internet Security 2012 2-User-Update**
Internetsicherheitspaket, Kaspersky (27 Euro)
- 9 **Norton Internet Security 2012 2 PCs Sonder-Edition**
Internetsicherheitspaket, Symantec (19,99 Euro)
- 10 **Internet Security 2012 3 User**
Internetsicherheitspaket, Kaspersky (39 Euro)

Die Software-Verkaufshitparade wurde ermittelt von GfK Retail and Technology.

Was ist neu beim Release Preview von Windows 8?

Die letzte Vorabversion von Windows 8 vor der Veröffentlichung hat Microsoft nun zum Download freigegeben. Wir haben genauer nachgesehen, was an Neuem unter den Kacheln steckt.



Am 31. Mai veröffentlichte Microsoft seine dritte und wohl finale Betaversion von Windows 8. Diese Release Preview bietet einen guten Eindruck auf das neue Betriebssystem, nachdem die Developer Preview eine Entwicklungsumgebung war und die Consumer Preview einen ersten Blick auf das neue Windows gegeben hat. Bei der nun vorliegenden Release Preview hat Microsoft die Arbeit mit mehreren Bildschirmen verbessert. Über die Multiscreen-Optionen können Sie die Metro-Oberfläche und die Taskleiste auf zwei Screens ausdehnen. Daneben sind im Rahmen der Family-Safety-Funkti-

onen Optionen für den Jugendschutz verfügbar. Gegenüber der Consumer Preview bietet die Release Preview auch erweiterte Möglichkeiten zur Personalisierung der Startseite. So können Sie zwischen 25 Farbschemen und sechs Hintergrundmustern wählen. Die Auswahl von Hintergrundbildern für die Startseite selbst steht nicht zur Verfügung: Diese kommen – wie bei Windows 7 – nur auf dem Desktop zum Einsatz.

In seinen Internet Explorer 10 hat Microsoft einen Flash-Player integriert, der leistungsoptimiert sein soll und sich besonders für die Nutzung von Touchscreens eignet.

Ebenfalls für Touchscreens optimiert ist die neue Funktion „Vorblättern“, die die folgenden Seiten in einen Cache vorlädt. Außerdem ist beim Internet Explorer 10 der Modus „nicht nachverfolgen“ (do not track) eingestellt. Damit hinterlassen Sie

beim täglichen Internet-Surfen weniger Spuren, und die Privatsphäre ist besser geschützt. Die Funktion muss allerdings durch den Server des Seitenanbieters unterstützt werden, wobei diese Voreinstellung nicht ganz mit den Internetstandards konform geht.

Neue und verbesserte Apps verfügbar

Die Vorabversion von Windows 8 enthält auch bereits mehr Metro-Apps, etwa von Auto, Motor und Sport, Johann Lafer oder der Stadtzeitschrift Prinz (siehe Tabelle).

Des Weiteren bietet die Release Preview Apps von Bing, der Suchmaschine von Microsoft, zu den Themen Reisen, Sport und Nachrichten oder Xbox-Gaming sowie eine Musik-App mit erweiterter Funktionalität. Außerdem hat Microsoft die bereits in der Consumer Preview enthaltenen Apps für Mail, Fotos und Kontakte verbessert.

Die Vorabversion von Windows 8 steht unter <http://preview.windows.com> zum Download in 14 Sprachen bereit und ist kostenlos. Sie ist laut Microsoft die letzte Preview-Version vor der Veröffentlichung des Betriebssystems. Weitere Informationen zu Windows 8 finden Sie im Blog des Herstellers: <http://windowsteamblog.com>.

Nikolai Zotow

Eine Auswahl der neuen Apps im Einzelnen

| App-Name | Beschreibung der App |
|------------------------------|---|
| Auto, Motor und Sport | App der Autozeitschrift mit Berichten etwa über die Formel 1, über die DTM oder die Rallye-WM |
| Fotocommunity | Fotosammlung mit der Möglichkeit zur gegenseitigen Bewertung eigener Bilder |
| Lafer | App des Sternekochs Johann Lafer mit seinen Rezepten |
| Prinz | City- und Szeneführer mit Tipps für Restaurants, Geschäften und Bars für Berlin |
| Music Maker Jam | App zum Selbermischen von Musik |
| vr.de | Banking-App der Volks- und Raiffeisenbanken |
| Wackelzahn | App für Kinder zum Thema Milchzähne („Die Sache mit dem Wackelzahn“) |
| Otto | App des Otto-Versands |

Microsoft Surface

Mitte Juni stellte Microsoft-Chef Steve Ballmer „Surface“ vor. Das innovative Windows-8-Tablet will mit edlem Design die Lücke zwischen Lifestyle (iPad) und Workstyle (Ultrabook) schließen.

Microsoft macht mobil, und das nicht nur mit den mobilen Betriebssystemen Windows 8 und Windows RT, sondern jetzt auch mit eigener Hardware. Surface nennt sich das neue Hybrid-Gerät.

Surface unter der Oberfläche

Mit 10,6 Zoll ist Surface etwas größer als das aktuelle iPad, aber kleiner als die meisten Ultrabooks. Für ein edles Äußeres bekam es ein dünnes, speziell bedampftes Gehäuse aus Magnesiumguß.

Mit einer Full-HD-Auflösung kommt es zwar nicht an das Retina-Display des neuen iPad ran, allerdings bietet es mit einem ausklappbaren Ständer aus Metall die Möglichkeit, auf einem Tisch aufgestellt zu werden. Und das ist praktisch, denn in dem magnetisch andockbaren Schutzdeckel „Surface Type Cover“ ist eine vollwertige Tastatur mit 1,5 Millimeter Tastenhub eingearbeitet.

Surface erscheint in zwei Versionen. Die günstigere setzt eine ARM-CPU von Nvidia ein, deshalb läuft darauf auch nur Windows RT. Das ist ein abgespecktes Windows 8, bei dem nur der Metro-Bereich verfügbar ist. Normale Windows-Programme laufen nicht.



Hier ist allerdings bereits

Microsoft Office Home & Student 2013 RT vorinstalliert. Ein klares Signal, dass dieses Gerät auch für den produktiven Einsatz taugen soll. Es wird mit 32 GB und mit 64 GB Speicher erhältlich sein und ist mit 9,3 Millimeter leicht dünner als das iPad. Komplett wiegt es 676 Gramm.

Das teurere Surface setzt auf eine moderne Intel Core i5 CPU der dritten Generation. Hier läuft ein vollwertiges Windows 8 Pro. Die Leistung hat ihre Kehrseite, denn mit 903 Gramm ist es deutlich schwerer und mit 13,5 Millimeter auch dicker. Diese Version gibt es mit 64 GB oder 128 GB Speicher.

iPad-Killer oder Ladenhüter?

Das Surface-Konzept ist schlüssig und gut. Der Mensch ist mobil, und er möchte sein digitales Ich, seine Daten, seine Medien und

seine Arbeit bei sich haben. Bisher hat diese „Always on“-Mentalität zwei Zielgruppen – die produktiven Notebook-Nutzer und die eher konsumorientierten Tablet-Nutzer. Surface bringt beide Welten auf dem populärsten System der Welt – Windows – zusammen. Es verfügt über wichtige Anschlüsse, ist edel verarbeitet und hat gute Leistungsmerkmale.

Ob das allerdings ausreicht, ist fraglich – zu Redaktionsschluss fehlten noch wichtige Informationen. So etwa der Preis: Er soll bei der kleinen Version auf dem Niveau anderer ARM-Tablets liegen, bei der großen mit Ultrabooks konkurrieren. Das ist für ein Gerät, das zwar „sowohl – als auch“, aber damit irgendwie auch „weder – noch“ ist, deutlich zu hoch. Dann die Inhaltsangebote: Apple und Amazon bieten viele Apps, Filme, Bücher und Musik. Microsoft steht hier deutlich schlechter da. Für diese Geräteklasse ist ein großes Software-/Medien-Angebot aber essenziell und könnte auch bei der Subventionierung von Surface helfen. Dieses Manko, gekoppelt mit dem Unmut, den Microsoft wahrscheinlich bei seinen Hardware-Partnern auslöst, führt möglicherweise dazu, dass Surface den Markt nicht erobern kann. Ein interessantes Produkt bleibt es aber allemal.

Christian Löbering

Surface vs. iPad Datencheck

| Gerät | Surface | Surface | Neues iPad |
|------------|---|---|-----------------------------------|
| Variante | Windows RT | Windows 8 Pro | |
| Display | 10,6 Zoll (HD-Auflösung) | 10,6 Zoll (Full-HD: 1920 x 1080 Pixel) | 9,7 Zoll (2048 x 1536 Pixel) |
| Gewicht | 676 Gramm | 903 Gramm | 652 Gramm |
| Dicke | 9,3 Millimeter | 13,5 Millimeter | 9,4 Millimeter |
| Akku | 31,5 Watt-Stunden | 42 Watt-Stunden | 42,5 Watt-Stunden |
| Anschlüsse | Micro-SD, USB 2.0, Micro-HD-Video, 2x2 Mimo-Antenne | Micro-SDXC, USB 3.0, Mini-Displayport Video, 2x2 Mimo-Antenne | 30-pin Apple-Connector, Kopfhörer |
| Speicher | 32, 64 GB | 64, 128 GB | 16, 32, 64 GB |

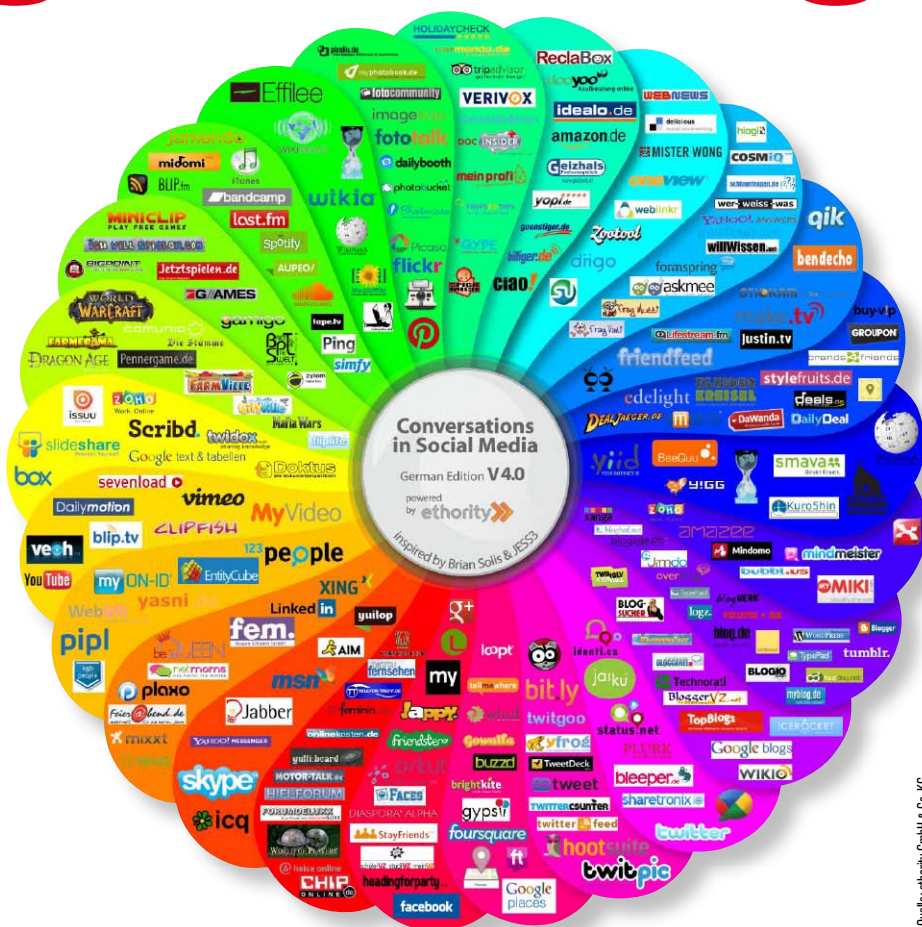
Facebook & Co.: Hier geht's lang

In sozialen Netzen wie Facebook, Twitter, Xing und hundert weiteren ist Ihre Statusmeldung gefragt wie nie zuvor. Umso wichtiger ist es, das passende Netzwerk für die eigenen Bot-schaften zu finden.

Soll ich mich mit meinem Chef auf Facebook befreunden? Soll ich meinen Status auf Twitter verkünden? Und wozu ist eigentlich Google+ gut? Wer sich mit sozialen Netzwerken beschäftigt, findet sich schnell in einem undurchdringlichen Dschungel von Internetdiensten und Apps wieder. Die Hamburger Social-Media-Experten der Firma Ethority haben sogar rund 240 Dienste ausgemacht, in denen Sie sich auf die eine oder andere Weise vernetzen können. Die Sammlung zeigt die Abbildung oben. Wer sich die Grafik genauer ansehen möchte, findet sie über www.pcwelt.de/w0ue.

Zum richtigen Netzwerk dank Verlaufsdiagramm

Der New Yorker Journalist Daryl Lang hat sich schon früh mit den neuen sozialen Medien beschäftigt. Vermutlich war er sogar der Erste, der einen Ratgeber für Facebook & Co. in Form eines Verlaufsdiagramms veröffentlicht hat. Er präsentierte die Grafik im September 2010 in seinem Blog (über www.pcwelt.de/qoy7).

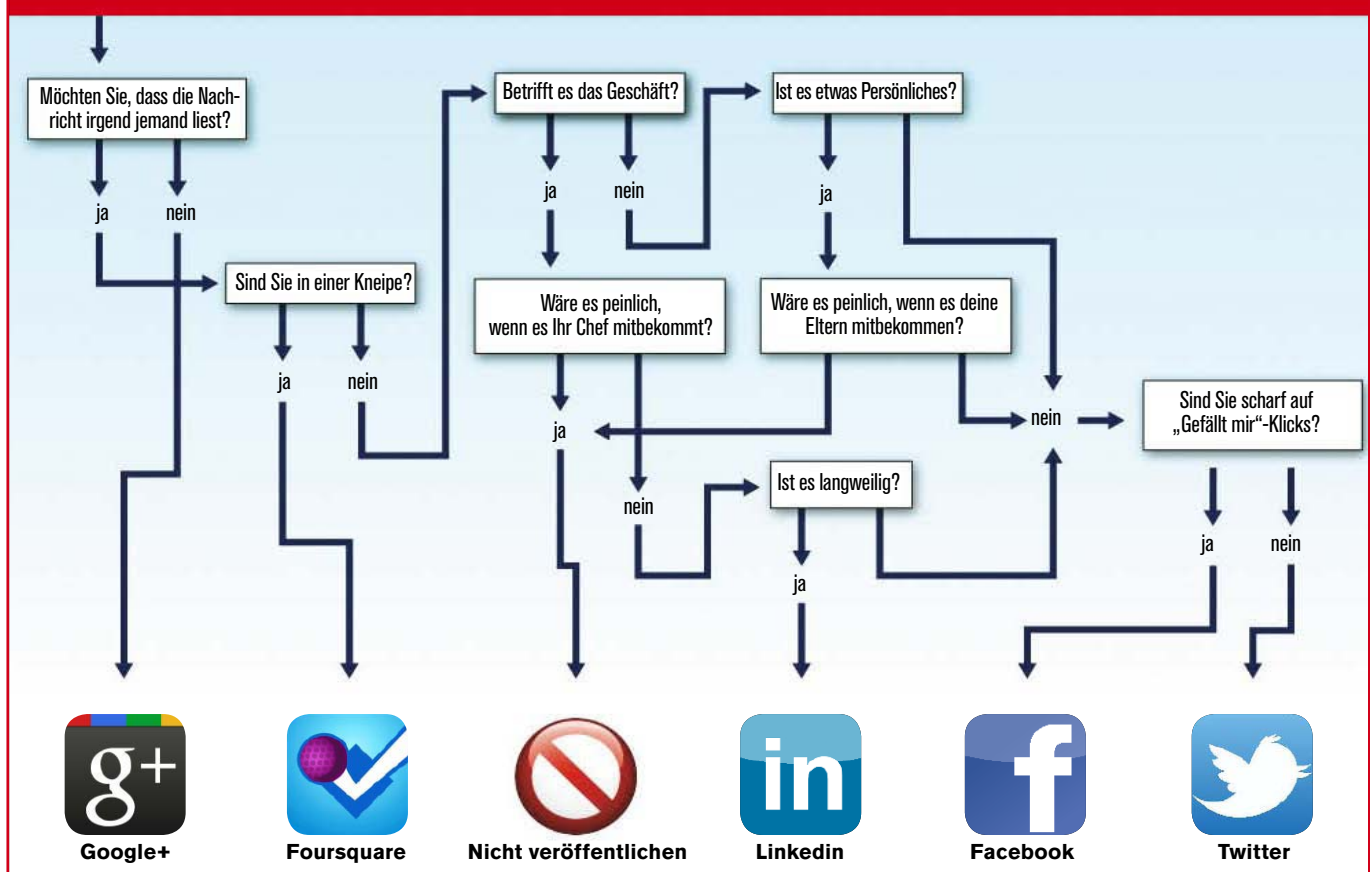


Die Grafik rechts oben ist eine neue Version und verrät, in welchem sozialen Netzwerk Sie am besten welche Nachricht schreiben sollten. Die Tipps sind durchaus ernst gemeint, auch wenn in jeder Entscheidungshilfe ein humoristischer Seitenhieb auf einen der Dienste steckt. Lautet etwa die Antwort auf die Frage, ob die Statusmeldung von irgendjemand gelesen werden soll „nein“, dann empfiehlt Daryl Lang Google+ als das richtige soziale Netzwerk. Der Hintergrund: In Google+ ist wenig los. Zumindest wenn Sie den Dienst mit dem Konkurrenten Facebook vergleichen.

Damit Sie die Empfehlungen besser einschätzen können, finden Sie nachfolgend ein paar kurze Infos zu den genannten Netzwerken. Sollten diese Verlaufsdiagramme Ihr Interesse wecken, dann lassen sich auf www.pcwelt.de/ado5 weitere Diagramme abrufen, die die Frage beantworten, wo man am besten seinen Status postet. Dort gibt es auch Antworten für das Problem, ob man die Freundschaftsanfrage seiner Eltern auf Facebook annehmen soll, oder auf die Frage, welchen Kommentar man auf den Status „Wir sind schwanger“ geben sollte. Die Diagramme sind englischsprachig.

Quelle: ethority GmbH & Co. KG

In welchem sozialen Netzwerk soll ich meinen Status posten?



Quelle: Daryl Lang www.breakingnews.com

Facebook

Facebook hat in Deutschland 23,5 Millionen Nutzer – Tendenz weiter steigend. Damit ist Facebook das Schwergewicht unter den Sozialen Netzen. Die meisten Facebook-Mitglieder nutzen die Seite für private Zwecke. Sie bleiben mit Freunden und Bekannten in Kontakt und informieren sich über Produkte und Dienste. Viele Firmen betreiben in Facebook bereits Fan-Seiten und buhlen um die „Gefällt mir“-Klicks der Facebooker.

Die Frage, ob Sie sich mit Ihrem Chef auf Facebook befreunden sollten, ist noch von keinem Verlaufdiagramm beantwortet worden. Sie sollten sich deshalb am besten in der Firma umhören, ob eine solche Vernetzung firmenüblich ist.

Zu Facebook finden Sie in dieser Ausgabe auch einen ausführlichen Ratgeber. Ab Seite 74 erfahren Sie, wie Sie Ihre Privatsphäre auf Facebook schützen.

Foursquare

Die meisten Foursquare-Mitglieder nutzen die gleichnamige App fürs Smartphone. Damit können Sie sich an jedem erdenklichen

Ort „einchecken“. So geben Sie etwa bekannt, dass Sie gerade im Gasthof zur Gans in der Müllerstraße sind. Garniert wird ein solcher Check-in mit einer gekonnt lässigen Statusmeldung wie „Der Schweinebraten ist hier gar nicht mal so schlecht“ oder auch „Auf keinen Fall das Gulasch nehmen“. Alle Freunde, mit denen Sie auf Foursquare verbunden sind, werden so über Ihren Standort und Ihre Meinung informiert. Außerdem finden sich in Foursquare haufenweise Tipps zu Kneipen und Restaurants, die für jeden Nutzer einsehbar sind.

Google+

Google+ startete als Konkurrent zu Facebook und erntete zu Beginn vor allem von IT-Experten viel Lob. Allerdings hat Facebook alle guten Ideen von Google+ aufgegriffen und nachprogrammiert – teilweise sogar besser als bei Google+. So wurden zum Beispiel aus Googles etwas komplizierten „Kreisen“ bei Facebook einfache „Listen“. Obschon Google von einer wachsenden Mitgliederzahl spricht, scheint tatsächlich aber nur eine Minderheit davon aktiv zu sein.

LinkedIn und Xing

LinkedIn und Xing sind beide reine Business-Netzwerke. Als solche sind sie sehr praktisch, denn anders als bei einer papierernen Visitenkarte, lassen sich die neuen Kontaktdaten nach einem Jobwechsel ganz einfach ändern. Etliche der LinkedIn- und Xing-Teilnehmer posten aber auch kurze Nachrichten. Nicht alle sind langweilig, doch fast alle betreffen das Geschäftsfeld desjenigen, der gerade schreibt. Wenn Sie im selben Business tätig sind, dann kennen Sie die Nachricht wahrscheinlich schon, und wenn Sie in einem anderen Geschäftsbereich tätig sind, wird es Sie möglicherweise kaum interessieren.

Twitter

Auf Twitter können Sie Nachrichten von maximal 140 Zeichen Länge veröffentlichen. Oder Sie abonnieren die Nachrichten (Tweets) von anderen. Twitter wird sowohl von Privatpersonen als auch von Firmen genutzt. Es ist sozusagen der schnelle Dienst für die Nachricht zwischendurch. Am einfachsten per App vom Handy aus gesendet.

Arne Arnold

Spionagevirus Flame aktiviert seine Selbstzerstörung

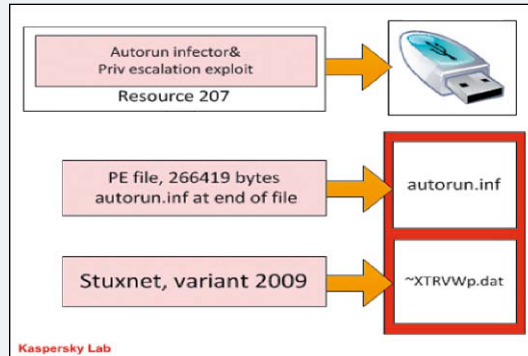
Der im Mai entdeckte Spionageschädling Flame hat offenbar von seinen Urhebern Anweisungen erhalten, sich selbst zu zerstören und alle Spuren auf den infizierten Rechnern zu verwischen. Eine entsprechende Funktion war in dem Spionage-Tool bereits enthalten, wurde aber nicht genutzt. Stattdessen hat Flame ein neues Modul für die Aufgabe nachgeladen. Dessen Download wurde bereits kurz vor den ersten öffentlichen Nachrichten über die Entdeckung des Spionagevirus Flame veranlasst.

Die Sicherheitsspezialisten hatten die Spionage-Software auf nur wenigen tausend Rechnern entdeckt, vorwiegend finden sich diese im Nahen Osten. Flame tauchte in der Öffentlichkeit zeitlich nach den beiden Super-Viren Stuxnet und Duqu auf, ist aber eigentlich schon viel länger auf PCs aktiv. Von Stuxnet hatte man bereits kurz nach seiner Entdeckung angenommen, dass er von Geheimdiensten entwickelt

wurde, um die iranische Atomindustrie zu stören. Der Antiviren-Spezialist Kaspersky hat eine Verwandtschaft zwischen Stuxnet und Flame entdeckt. Das als „Resource 207“ bezeichnete Modul steckt sowohl in Flame als auch in älteren Stuxnet-Varianten. Kaspersky geht davon aus, dass gar alle drei Viren durch staatliche Stellen entwickelt wurden, um sie gegen iranische Industrieanlagen einzusetzen. US-Präsident Obama soll den Stuxnet-Einsatz zur Sa-

botage iranischer Atomanlagen angeordnet haben. Flame dagegen dient Spionagezwecken. Der Schädling besteht aus vielen Modulen, die zusammen etwa 20 MB groß sind.

Die Verbreitung erfolgte mithilfe eines manipulierten Microsoft-Zertifikats auch über das Windows-Update. Microsoft will daraufhin ab August alle Zertifikate, die RSA-Schlüssel mit weniger als 1024 Bit Länge verwenden, als ungültig behandeln.



PGP-Erfinder startet neuen Verschlüsselungsdienst

Phil Zimmermann ist der Erfinder der Verschlüsselungs-Software PGP, die er 1991 als Freeware im Internet veröffentlichte. Nun will Zimmerman mit seinem neuen Unternehmen Silent Circle einen Verschlüsselungsdienst für Smartphones und E-Mail anbieten. Als zukünftige Kunden nennt das Unternehmen sicherheitsbewusste Personen, Menschenrechtsgruppen, Dissidenten, Nicht-Regierungsorganisationen, Sondereinsatzkräfte sowie kleinere Unternehmen. Die von Silent Circle entwickelt Verschlüsselungs-Software soll Mails, Mobilfunk- und VoIP-Telefonate sowie Instant Messaging vor Abhörversuchen schützen. Dabei betont Zimmermann, dass es keinerlei Hintertür für wen auch immer geben soll. Apps für iOS, also das iPhone und das iPad, sowie Android sollen im Juli erscheinen. Derzeit wirbt Silent Circle um Nutzer, die sich als Betatester betätigen wollen.

www.silentcircle.com



Android-Virus greift das Mobile-TAN-System an

Die neueste Variante des Android-Virus Zitmo tarnt sich als Sicherheits-App und wird über inoffizielle Download-Portale verbreitet. Der Virus kopiert eingehende SMS und schickt sie an den Angreifer. Auf diese Weise gelangt er an die TAN-Nummern, die eine Bank beim Online-Banking an den Kunden sendet. Zitmo arbeitet mit dem PC-Schädling Zeus zusammen, der auf dem PC eine Online-Banking-Überweisung manipulieren kann. Ob die Kriminellen mit der Masche schon Erfolg hatten, ist nicht bekannt.

Chrome: 14 Bugs für einen Angriff

Google hat drei Monate nach seinem Hacker-Wettbewerb Pwnium (<http://cansecwest.com>) Details zur Vorgehensweise bei den erfolgreichen Hacks gegen seinen Internet-Browser Chrome veröffentlicht. Ein Spezialist beispielsweise hatte für sein Angriffsszenario 14 Chrome-Schwachstellen ausgenutzt. Sein Code spielte in raffinierter Weise die internen Abläufe in Chrome gegeneinander aus. Die Chrome-Entwickler haben innerhalb von 24 Stunden ein Update bereitgestellt, mit dem die Hacks nicht mehr funktionieren.

<http://cansecwest.com>



Flash-Sandbox für Firefox

Mit dem Flash Player 11.3 hat Adobe nicht nur Sicherheitslücken geschlossen, sondern auch eine Flash-Sandbox für Firefox 4 und höher eingeführt. Sie funktioniert allerdings nur unter Windows ab Vista. Damit soll verhindert werden, dass eingeschleuster Code Sicherheitslücken im Flash Player ausnutzen kann, um auf das System durchzugreifen. Bei Google Chrome gibt es das schon länger. Ein Firefox-Update auf Version 13.0.1 soll Abstürze mit dem Flash Player 11.3 beheben.





Portabler Virens Scanner

Mit seinem neuen Emergency Kit 2.0 bietet Emsisoft eine kostenlose Notfalllösung zur Beseitigung schädlicher Programme an. Das Programm ist portabel, kann also ohne Installation auch direkt von einem USB-Stick gestartet werden. Es ist Update-fähig und basiert auf dem Malware-Scanner Emsisoft Anti-Malware, der ein Scanmodul aus dem Hause Ikarus sowie einen selbst entwickelten Scanner enthält. Mit im 130 MB großen Paket sind ein Kommandozeilenscanner sowie die Zusatz-Tools Hijack Free und Blitz Blank, die bei einer Systemanalyse und -reinigung helfen. Den Download gibt's über www.emsisoft.de.

Probleme durch Avira Service Pack

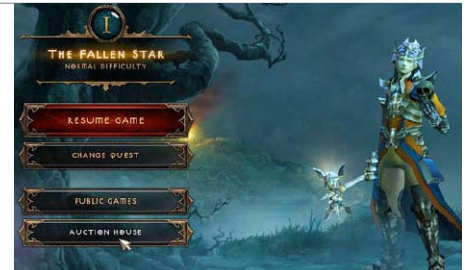


Ein Mitte Mai automatisch verteiltes Service Pack für Avira Antivirus Premium 2012, Internet Security 2012 und Professional Security 2012 hat Nutzern der Sicherheitspakete Probleme bereitet. Die Verhaltenserkennung Proactiv blockiert die Ausführung harmloser Programme und sogar wichtiger Systemkomponenten. Ein wenig später bereitgestelltes Update hat dieses Fehlverhalten dadurch gelöst, dass es Proactiv einfach deaktiviert hat. Ein neuerliches Update hat Mitte Juni die volle Funktionalität wiederhergestellt. Anwender mit 64-Bit-Windows sowie Nutzer des kostenlosen Avira Free Antivirus sind nicht betroffen.

Am 9. Juli zieht das FBI den Stecker



Die US-Bundespolizei FBI hat im November 2011 zusammen mit Ermittlungsbehörden in Europa die Hintermänner des Bot-Netztes DNS-Changer verhaftet und die Kommando-Server beschlagnahmt lassen. Über diese Server haben die Kriminellen rund vier Millionen infizierten PCs manipuliert. Damit die betroffenen PCs auch nach der Aktion noch auf Internetseiten zugreifen konnten, hatte das FBI saubere Ersatz-Server bereitgestellt. Doch die werden – nach mehreren Fristverlängerungen – am 9. Juli endgültig abgeschaltet. In Deutschland sollen noch etwa 20 000 Rechner mit dem DNS-Changer verseucht sein, weltweit über 300 000. Google und Facebook warnen Betroffene – die Deutsche Telekom verschickt sogar Briefe. Zum Selbsttest dient www.dns-ok.de.



Schutzmaßnahmen für Diablo-3-Auktionen

Spielehersteller Blizzard hat am 15. Juni ein Echtgeld-Auktionshaus im Computer-Spiel Diablo 3 eröffnet. Nun können die Spieler die im Spiel ergatterten Gegenstände gegen echtes Geld ver- und ersteigern. Die Bezahlung erfolgt über Dienste wie Paypal. Bereits im Vorfeld der Eröffnung hatte Blizzard die Sicherheitsvorkehrungen im Battle.net verschärft. Geld vom oder zum Benutzer-Konto zu überweisen geht nur nach Bestätigung der Identität über die Dienste Battle.net-Authenticator oder Battle.net-Mobile-Authenticator. Diese generieren ein Einmalpasswort. Weitere Infos über www.blizzard.de.

Angriff auf XML-Lücke in Windows

Microsoft hat die Sicherheitsempfehlung 2719615 veröffentlicht. Darin empfiehlt der Hersteller eine Fix-it-Lösung als Workaround gegen eine noch nicht geschlossene Sicherheitslücke. Diese steckt in den XML Core Services 3.0, 4.0, 5.0 und 6.0 (MSXML). Betroffen sind alle aktuellen Windows-Versionen. Es gibt bereits erfolgreiche Angriffe auf diese Schwachstelle, und mittlerweile ist auch ein Demo-Exploit (Programmcode) aufgetaucht. Allein der Besuch einer präpa-



rierten Internetseite genügt, um ein anfälliges System zu verseuchen. Das Fix-it-Programm gibt es über www.pcwelt.de/2a5k.

Zuwächse bei schädlichen E-Mail-Anhängen

Während das Gesamtaufkommen unerwünschter Werbe-E-Mails im ersten Quartal 2012 deutlich abgenommen hat, ist Viren-Spam wieder auf dem Vormarsch. Unter den virulenten Mailanhängen belegen laut Bitdefender alte Bekannte vier der ersten fünf Plätze. Tabellenführer ist der Mail-Wurm Mydoom, auf den Plätzen 3 bis 5 liegen seine Artgenossen Netsky, Mytob und Bagle. Der zweite Platz geht an in Mails eingebetteten Javascript-Code, der beim Öffnen der Mail Schädlinge aus dem Netz herunterladen soll.



Surftipp des Monats

Wer online einkauft und berufstätig ist, kennt das Problem: Wer soll tagsüber das bestellte Paket annehmen? Neben der Packstation bietet die Post-Tochter DHL mit Paket.de jetzt einen Service, der die Annahme vereinfachen soll: Als registrierter Kunde erhält man zunächst eine SMS oder Mail mit den Lieferdaten. Passen diese nicht, kann man selbst das gewünschte Datum bestimmen. Alternativ lässt sich nach dem Einloggen auf dem Webportal ein Nachbar, ein Geschäft nebenan oder eine Packstation als Lieferadresse angeben.



www.paket.de

Simyo: Jahres-Flatrate für mobiles Internet

Die Tarife für mobiles Internet verändern sich praktisch wöchentlich. Kürzlich hat Aldi zwei zusätzliche Optionen eingeführt, so dass Kunden nun Highspeed-Volumina von monatlich 150, 500, 1500 und 5000 MByte wählen können – andere Anbieter werden diesen „personalisierten“ Flatrates sicher bald folgen. In eine ganz andere Richtung stößt der Provider Simyo vor: Er bietet eine Jahres-Flatrate für mobiles Surfen zum Preis von 99 Euro an. Darin sind zwölf

GByte Volumen im UMTS-Tempo enthalten, danach wird auf GPRS-Niveau gedrosselt. Weil es sich offenbar um eine Art Test handelt, vermarktet Simyo die Jahres-Flatrate nicht selbst, sondern über die Online-Portale Ejoker.de und Handyattacke.de.

www.simyo.de

„Do not track“ im IE 10 voraktiviert

DNT (do not track) ist ein noch wenig bekannter Modus, mit dem Sie den aufgerufenen Webseiten mitteilen, dass Ihr Surfverhalten nicht aufgezeichnet werden soll. Diese Funktion ist in den aktuellen Versionen von Firefox, Safari und dem Internet Explorer zwar integriert, aber nicht voreingestellt. Genau das hat Microsoft nun bei der 10er-Version seines Browsers, der in der neu erschienenen Vorabversion von Windows 8 enthalten ist, getan – und damit für mächtigen Ärger beim World Wide Web Consortium (W3C), das für die weltweite Standardisierung zuständig ist, ausgelöst: Die Voraktivierung widerspreche den Richtlinien. Die Seite <http://donottrack.us> erklärt, wie sich DNT in allen Browsern aktivieren lässt.

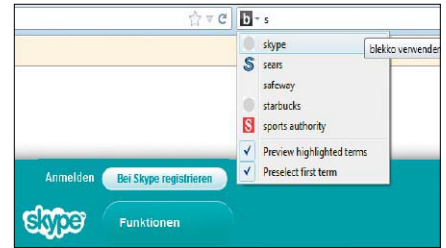
www.w3c.org

Microsoft Streetside in Deutschland offline



Auch Wochen nach dem Abschalten hat Microsoft seinen Straßenfotodienst Streetside noch nicht wieder online gestellt. Als Grund für das Abschalten hatte Microsoft Kundenbedenken hinsichtlich der Verpixelung genannt. Ähnlich wie Google Streetview bietet Streetside eine fotorealistische Tour durch viele Städte in aller Welt. Auf Wunsch kann man bei beiden Diensten seine eigene Wohnadresse verpixeln, also unkenntlich machen lassen. Von Microsoft gab es trotz Nachfrage keine Auskunft, ob und wann Streetside in Deutschland wieder online geht.

www.microsoft.de



Firefox bald ohne Google-Suche?

Zwar lässt sich die Suchmaschine in jedem Browser ändern, doch bisher galt Google bei Firefox als gesetzt. Installierte man eine neue Version des Mozilla-Browsers, war stets die weltweit größte Suchmaschine voreingestellt. Jetzt hat Mozilla ein „experimentelles“ Add-on (www.pcwelt.de/gc0l) zum Download freigegeben, dass die Instant-Suche verbessern soll. Das Add-on der Blekko genannten Suchmaschine liefert, ähnlich wie Google Instant, erste Suchergebnisse, sobald man einen Buchstaben oben ins Suchfeld eintippt. Gleichzeitig blendet der Browser die vermutete Webseite bereits ein. Noch ist Google damit aber nicht aus Firefox verschwunden.

www.mozilla.org

TagesWEBSchau im Sendebetrieb

Die ARD bewirbt ihre „TagesWEBSchau“ als Sendung, die „kurz und knapp über aktuelle Themen informiert – immer mit Blick aufs Netz“. Allerdings geht das neue Online-Magazin immer nur werktags ab 17 Uhr auf Sendung. Was also am Wochenende passiert ist, erfahren die Zuschauer erst am späten Montagnachmittag. Ob man damit die anvisierte jüngere Zielgruppe erreichen kann, wird sich zeigen.

www.tagesschau.de/tagesschau



Canon-DSLR mit Touchdisplay



Canon stellt mit der EOS 650D seine erste Spiegelreflexkamera mit berührungsempfindlichem Bildschirm vor. Das dreh- und schwenkbare Display misst 3 Zoll in der Diagonale und stellt Inhalte mit 1,04 Megapixeln dar. Wie von Smartphones gewohnt, erkennt es auch die Gesten von zwei Fingern

gleichzeitig – etwa zum Zoomen. Die DSLR setzt einen CMOS-

Sensor mit 18 Megapixeln im APS-C-Format ein. Der Autofokus arbeitet mit neun Kreuzsensoren bei Foto- und Videoaufnahmen. Letztere sind mit bis zu 1920 x 1080 Bildpunkten und 30 Bildern pro Sekunde möglich. Da die Kamera für Einsteiger gedacht ist, finden sich auf dem Moduswählrad zwei besonders hilfreiche Aufnahmemodi: der HDR-Modus, der starke Kontraste mittels drei zusammenmontierter Aufnahmen automatisch ausgleicht, sowie ein Modus für Nachtaufnahmen ohne Stativ. Ist er aktiv, nimmt die Kamera vier Reihenaufnahmen mit kurzer Verschlusszeit auf, die anschließend zusammengefügt werden.

Herstellerangaben: Serienmodus mit bis zu fünf Bildern pro Sekunde bei voller Auflösung / Preis: 899 Euro mit Objektiv EF-S 18-55mm IS II www.canon.de

Fernseher mit DVD-Player und CI+-Slot

Der Enox AIL-2724S2DVD ist ein wahrer Tausendsassa: Der 24-Zoll-Fernseher besitzt einen CI+-Steckplatz für die Abokarten von Bezahlfernsehen. Wer dagegen seine eigene Filmsammlung sehen möchte, kann den seitlichen Einzugsschlitz für DVDs und CDs nutzen, den das Gerät bietet. Fernsehen geht natürlich auch – dafür ist der Enox AIL-2724S2DVD mit einem DVB-S2-Empfänger für Satellitensignale ausgestattet. Zwei HDMI-Ports, ein Scart-, ein VGA- und ein USB-Anschluss sowie ein PC-Audioeingang, ein Lautsprecher- und ein Kopfhörerausgang machen das Gerät auch hinsichtlich der Schnittstellen sehr vielseitig. Der Antenneneingang liefert gleichzeitig 5V-Spannung für die Antenne. Camper finden zudem den 12-Volt-Anschluss nützlich, der das Gerät mit Strom versorgt.

Herstellerangaben: DVD-Player unterstützt unter anderem die Formate MP3, MP4, JPG, Divx, Xvid / 12-Volt-Verbindungskabel / PVR-Funktion mit Timeshift / Preis: 499 Euro www.enox.de



Harman Kardon bringt Apple-Kopfhörer



Die vier neuen Kopfhörer von Harman Kardon sind drei Monate lang nur über Apple erhältlich: Die In-Ear-Ohrhörer AE und NI besitzen zwei 9-Millimeter-Treiber. Sie unterscheiden sich in der Kabellänge, im Frequenzbereich und im Gehäusematerial, das beim AE aus gebürstetem Edelstahl für geringe Reflexionen und satte Bässe besteht. Der Harman Kardon CL ist ein On-Ear-Kopfhörer mit 40-Millimeter-Treibern, das High-End-Modell BT (Bild) ein Over-Ear-Gerät mit 40-Millimeter-Treibern. Er ist zudem Bluetooth-fähig, lässt sich aber auch per Kabel betreiben – sogar, wenn der Akku leer ist. Dank austauschbarer Metallbügel passen sich beide Hörer optimal an die Kopfgröße an. Eine spezielle Falttechnik sorgt zudem für Kompaktheit beim Transport.

Herstellerangaben: inklusive Tasche / rechteckiges Design soll an iPhone erinnern / Preise: 99,95 Euro für den NI, 149,95 Euro für den AE, 199 Euro für den CL und 249 Euro für den BT

www.harmankardon.com

Digitalkamera mit lichtstarkem Objektiv und großem Bildsensor

Sony spendiert der Cybershot RX100 einen 20,2-Megapixel-Sensor, der 13,2 x 8,8 Millimeter groß ist – und damit etwa viermal so viel Platz bietet wie der üblicherweise in einer Kompaktkamera eingesetzte Sensor mit 6,2 x 4,6 Millimetern (1/2,3 Zoll). Das soll vor allem der Lichtempfindlichkeit und dem Rauschverhalten der RX100 zugutekommen. Das 3,6fach-Zoomobjektiv stammt aus dem Hause Carl Zeiss und ist vom Typ Vaio-Sonnar T. Es bietet eine Brennweite von 28 bis 100 Millimetern bei einer maximalen Blendenöffnung von f1,8. Der Bionz-Bildprozessor sorgt für einen flotten Autofokus sowie eine Serienbildfunktion mit zehn Aufnahmen pro Sekunde. Der 3-Zoll-Bildschirm ist Standard, löst jedoch mit 1,23 Megapixeln überdurchschnittlich hoch auf. Auch soll sein spezieller Aufbau mit zusätzlichen weißen Subpixeln die Helligkeit deutlich erhöhen. Belichtung, Zoom und Bildeffekte lassen sich über den Objektivring steuern.

Herstellerangaben: manueller Fokus möglich / Aluminiumgehäuse / Lichtempfindlichkeit bis ISO 25 600 / frei belegbare Fn-Taste / Preis: 649 Euro www.sony.de



Lautsprecher mit integriertem Soundchip

Im Inneren der Soundblaster-Axx-Serie von Creative steckt der hauseigene Vierkern-Soundchip SB-Axx1. Dieser basiert auf den aktuellen Soundkarten des Herstellers und beherrscht verschiedene Klangoptimierungen. So gleichen die drei Modelle etwa Lautstärkeschwankungen aus und optimieren die Sprachwiedergabe in Filmen und Spielen. Modell SBX 10 und SBX20 unterscheiden sich durch die Größe ihrer Treiber und dadurch auch in der Gehäusegröße. Beide lassen sich per Bluetooth ansprechen

und via Smartphone oder Tablet (iOS und Android) bedienen. Modell SBX8 schließen Sie per USB am PC an. Alle drei Lautsprecher verfügen über ein eingebautes Mikrofon, mit dessen Hilfe sie Hintergrundgeräusche herausfiltern, Stimmen verstärken und – bei iPhones – die Kommunikation mit Siri ermöglichen.

Herstellerangaben: Stimmefekte / beleuchtetes Bedienfeld auf der Lautsprecheroberfläche / AUX-Eingang / Preise: 99,99 Euro für den SBX8, 149,99 Euro für den SBX10 und 199,99 Euro für den SBX20 www.creative.com



Galaxy Tab 2 in Deutschland erhältlich

Die zweite Generation von Samsungs Tablet-PC Galaxy Tab ist nun auch hierzulande erhältlich. Das Galaxy Tab 2 basiert auf dem Betriebssystem Android 4.0 und ist in den Displaygrößen 7 oder 10,1 Zoll erhältlich. Das 7-Zoll-Gerät arbeitet mit einer Auflösung von 1024 x 600 Bildpunkten und bietet wahlweise 8 oder 16 GB Speicher. Die 10,1-Zoll-Variante stellt 1280 x 800 Pixel dar und besitzt 16 GB Speicher. Beide Modelle haben darüber hinaus einen Micro-SD-Steckplatz. Internetzugang erhalten Sie via WLAN 802.11b/g/n oder HSPA+. Auf der Rückseite der Geräte sitzt eine 3,2-Megapixel-Kamera.

Herstellerangaben: Dual-Core-Prozessor mit 1 GHz / Frontkamera mit 640 x 480 Pixeln / HD-Video-funktion mit 1280 x 720 Bildpunkten / GPS / Preis: je nach Ausführung zwischen 469 und 599 Euro

www.samsung.de



LED-Projektor fürs iPhone

Allein schon für seinen Namen hätte der Mini-Beamer Scotty von A-Rival eine Erwähnung verdient. Genau wie der Maschinenraum-Chef der Enterprise kann der Mini-Projektor sehr viel mehr, als man ihm ansieht: So projiziert der Scotty Inhalte vom iPhone 4 oder 4S nicht nur auf weiße Wände, sondern auch auf Zimmertüren oder auf Papier. Der Projektionsabstand sollte zwischen 50 Zentimeter und drei Metern betragen, um ein Bild mit etwa 127 Zentimetern Diagonale zu erhalten. Den nötigen Strom bekommt der Mini-Beamer von seinem eingebauten 2100-mAh-Akku. Voll aufgeladen soll dieser für 2,5 Stunden Betrieb ausreichen.

Herstellerangaben: 640 x 360 Pixel Auflösung / 15 Ansi-Lumen Helligkeit / manuelle Einstellmöglichkeiten für Lautstärke, Brennweite und Fokus / Preis: 199 Euro

www.a-rival.de



13,3-Zoll-Ultrabook mit eigener Grafikkarte



Das Asus Zenbook UX32VD verwendet in den Modellen R3001V und R4002V die Nvidia-Grafikkarte GeForce GT620M mit 1 GB Grafikspeicher.

Zusammen mit einem Prozessor aus Intels aktueller Ivy-Bridge-Generation – beim

R3001V ein Core i5-3317U, beim R4002V ein Core i7-3517U – sowie 4 GB DDR3-SDRAM sollen beide Ultrabooks auch für besonders leistungsstarke Anwendungen gerüstet sein. Ein 500 GB großes SATA-Laufwerk dient als Festplatte, eine 24-GB-SSD als Express-Cache für häufig verwendete Programme. Dank verschiedener Stromspartechniken soll der Akku der Ultrabooks über sieben Stunden Betrieb oder bis zu zwei Wochen im Standby-Modus durchhalten. Für den optimalen Klang sorgt die Asus-Technik Sonic Master, die in Zusammenarbeit mit Bang & Olufsen entstanden ist.

Herstellerangaben: HDMI / Bluetooth 4.0 / USB 3.0 / Asus USB Charger+ zum Laden von Akkus per USB auch bei ausgeschaltetem Gerät / Preis: 999 Euro für das R3001V und 1099 Euro für das R4002V

www.asus.de

Tablet-PC für den Außeneinsatz

Das Acturion Durios A7 Ultra ist speziell für den Einsatz im Freien konzipiert. Dazu entspricht sein Gehäuse der Härteschutzklasse IP54, nach der ein Gerät Stürze aus bis zu einem Meter Höhe sowie Temperaturen von -20 bis +60 Grad Celsius aushalten soll. Das 7-Zoll-Tablet mit Android 4.0 besitzt ein Touchdisplay mit 1024 x 600 Pixeln Auflösung, das auch bei direkter Sonneneinstrahlung gut lesbar sein soll. Zur Datenkommunikation besitzt das A7 Ultra WLAN 802.11b/g/n und Bluetooth. USB, Mini-HDMI und Audio-Schnittstellen kümmern sich um den Anschluss der Peripherie. Auf der Gehäuserückseite sitzt eine 5-Megapixel-Kamera. Die Frontkamera arbeitet mit 1,3 Megapixeln.

Herstellerangaben: 1-GHz-Prozessor von Samsung / 4 GB interner Speicher / Micro-SD-Steckplatz / GPS / Maße: 13,2 x 22 x 1,7 Zentimeter / wiegt 580 Gramm / Preis: 1060 Euro

www.acturion.com



DVB-T-Empfänger für Smartphones und Tablets

Mit dem Icube Tivizen Pico verwandeln Sie Ihr Smartphone oder Tablet in einen mobilen Fernseher. Derzeit sind drei Modelle erhältlich: Der Tivizen Pico lässt sich an den Dock-Anschluss des iPad 2/3 oder des iPhone 4S stecken. Der Tivizen Pico Galaxy ist für die Samsung-Tablets der Galaxy- und Note-Reihe geeignet. Und mit dem Tivizen Pico Android (Bild) machen Sie jedes Android-Smartphone mit Micro-USB-Anschluss zur transportablen Flimmerkiste. Sie benötigen

dann nur noch die kostenlose Tivizen Pico App, um das TV-Vergnügen auf dem Endgerät zu starten.

Herstellerangaben: Aufnahme-funktion über die Software / Programm-führer / Preis: 99,95 Euro

www.tivizen.com



Der Super-Stick, der alles kann

Ein USB-Stick kann viel mehr als nur Daten transportieren. Mit unseren Tipps und Tools verwandeln Sie jeden Stick in einen Alleskönner. Legen Sie gleich los mit zehn nützlichen Einsatzzwecken.



Foto: © Spenser - Fotolia.com

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| Der Stick als Virenkiller: AVG Rescue | 32 |
| Per USB-Stick freischnell surfen | 34 |
| USB-Stick als Rettungssystem mit Bart PE | 34 |
| Partitionieren Sie Festplatten per USB-Stick | 36 |
| Eingebaute Hardware ohne Windows ermitteln | 36 |
| Mehrere Systeme von einem Stick starten | 36 |
| Windows mit dem USB-Stick sperren | 37 |
| Antispyage: USB-Stick als Datentresor | 38 |
| Alle Programme auf einem Stick: PC-WELT-Pocket-Tools | 38 |
| Anti-Hacking-Stick: Nir Sofers Netzwerk-Tools | 38 |
| Tabelle | |
| Hilfsprogramme für Ihren persönlichen Super-Stick und bootfähige Systeme | 33 |
| Kästen | |
| Checkliste: Das ist wichtig für den bootfähigen Stick | 34 |
| Boot Disk 2 Boot Stick: Booten ohne Diskettenlaufwerk | 36 |
| So geht's: 12 nützliche Boot-Systeme für den USB-Stick | 37 |

Mit dem Super-Stick haben Sie alle Tools dabei, die ein IT-Profi zur Arbeit benötigt. Sie können damit Partitionen verkleinern und neue erstellen, Sie können den Stick als superschnelles Surfsystem verwenden oder Sie sperren und entsperren damit Ihre Windows-Anmeldung.

Bevor es losgeht, sollten Sie aber Folgendes beachten: Bei vielen der hier vorgestellten Tipps wird der USB-Stick zu Beginn formatiert. Alle bereits darauf gespeicherten Daten gehen somit verloren. Sollten sich auf Ihrem

USB-Stick Daten befinden, sichern Sie diese auf Festplatte, bevor Sie die Tipps umsetzen.

Der Stick als Virenkiller: AVG Rescue

Verwandeln Sie Ihren USB-Stick in einen Virenkiller. Dafür benötigen Sie eine leistungsfähige Antiviren-Software. Allerdings gibt es nur wenige Antivirenprogramme, die ohne Installation – also direkt vom Stick aus laufen. Besser fahren Sie mit einer Linux-basierenden Antiviren-Boot-CD, die Sie auf den USB-

Stick bringen. Wir empfehlen zu diesem Zweck die AVG Rescue CD (auf Heft-DVD).
Virenkiller-Stick erstellen: Stecken Sie Ihren USB-Stick an den PC und prüfen Sie im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Unetbootin (auf der Heft-DVD). Setzen Sie einen Punkt vor „Abbild“ und wählen Sie über den Knopf am Ende der Zeile die ISO-Datei der AVG Rescue CD. Sie heißt Rescue_system-common-en.ISO (auf der Heft-DVD). Eine Zeile tiefer wählen Sie hinter „Laufwerk“ den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks aus. Ein Klick auf „OK“ startet die Aktion. Sobald Unetbootin fertig ist, fordert es Sie zu einem PC-Neustart auf. Das ist aber nur erforderlich, wenn Sie


den Stick auch gleich ausprobieren wollen. Sie haben schon jetzt aus der AVG Rescue CD erfolgreich Ihren eigenen AVG Rescue Stick gemacht.

Virenkiller-Stick nutzen: Starten Sie Ihren PC mit angestecktem USB-Stick und wählen Sie als Boot-Medium den USB-Stick aus. Wie das geht, erklären wir im Kasten auf Seite 34. Der AVG Rescue Stick zeigt für acht Sekunden ein Auswahlmenü an. Die Standardwahl („Default“) können Sie auch sofort mit der Taste Enter übernehmen und so das Antivirensystem starten.

Nach dem Start des Systems müssen Sie die Lizenzbedingungen annehmen. „I agree“ ist bereits die Vorauswahl, die sich mit der Taste Enter übernehmen lässt. Im Folgenden

können Sie für einen kompletten Scan aller Festplatten auch alle weiteren Anfragen mit der Enter-Taste beantworten. Sie laden auf diese Weise ebenfalls neue Updates für den Virenschanner herunter. Während des Ladens erscheint der Wahlknopf „Cancel“. Diesen dürfen Sie natürlich nicht mit Enter bestätigen. Das Update funktioniert übrigens nicht, wenn Sie per WLAN mit Ihrem Router, also dem Internet, verbunden sind.

Hat der AVG Rescue Stick Ihren PC auf Viren geprüft, zeigt er die Ergebnisse in einem Protokoll an. Wenn er nichts entdeckt hat, kehren Sie per Enter-Taste ins Scan-Menü zurück. Mit der Taste Tabulator springen Sie hier von „Select“ zu „Return“ und bestätigen mit Enter. Im „Main Menu“ drücken

| <div> <div>PCWELT </div> <div>Hilfsprogramme für Ihren persönlichen Super-Stick</div> </div> | | | | | | | |
|---|---|--------------|---------------|--|----------|----------------------|-------|
| Programm | Beschreibung | System | Verfügbar auf | Internet | Sprache | Preis | Seite |
| Boot Disk 2 Boot Stick 0.12 | Bringt Daten von Boot-Disketten auf den USB-Stick | XP, Vista, 7 | DVD | www.boodaa.de | Deutsch | gratis | 36 |
| Nirsoft-Netzwerk-Tools | Netzwerk-Tools von Nir Sofer | XP, Vista, 7 | DVD | www.nirsoft.net | Deutsch | gratis | 38 |
| PC-WELT-Perfectcrypt 1.0 | Verschlüsselte USB-Sticks und weitere Datenträger | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/rr1h | Deutsch | gratis | 38 |
| pcwPocketTools 1.05 | Alle wichtigen Programme auf einem USB-Stick | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/733715 | Deutsch | gratis | 38 |
| PE Builder 3.1.10a | Erstellt ein bootfähiges Windows auf CD | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/nj8p | Deutsch | gratis | 34 |
| Petousb 3.0 | Bringt ein bootfähiges Windows auf einen USB-Stick | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/hisk | Deutsch | gratis | 36 |
| Stick Security 2 Basic | Entsperrt Windows per USB-Stick | XP, Vista, 7 | DVD | www.homedomsoftware.de | Deutsch | gratis | 37 |
| Unetbootin 5.6.8 | Erstellt bootfähige USB-Sticks | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/li6i | Deutsch | gratis | 33 |
| USB Flash Security 4.1.5 | Verschlüsselt USB-Sticks | XP, Vista, 7 | – | http://kashu-sd.co.jp | Englisch | gratis ¹⁾ | 38 |
| Yumi 0.0.6.1 | Erstellt einen Multi-Boot-USB-Stick | XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/jufy | Englisch | gratis | 37 |
| Bootfähige Systeme für den Super-Stick | | | | | | | |
| AVG Rescue CD 120.120126 | Antiviren-Notfall-CD als ISO-Datei (in Yumi unter Antivirus Tools) | – | DVD | www.pcwelt.de/o9vd | Englisch | gratis | 33 |
| Avira Antivir Rescue System 20120418 | Antiviren-Notfall-CD als ISO-Datei (in Yumi unter Antivirus Tools) | – | DVD | www.pcwelt.de/pxt4 | Englisch | gratis | – |
| Clonezilla Live CD 1.2 | Backup-Programm für Festplatten (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | http://clonezilla.org/ | Englisch | gratis | – |
| Dban (Darkis Boot and Nuke 2.2.6 Beta) | Löscht Daten von Festplatten zuverlässig (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | www.pcwelt.de/gns2 | Englisch | gratis | – |
| Gparted Live 0.12.0-5 | Erstellt, verkleinert und löscht Partitionen (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | www.pcwelt.de/d9vk | Englisch | gratis | 36 |
| Joli OS 1.2 | Komfortables Surfsystem (in Yumi unter Netbook Distro) | – | DVD | www.pcwelt.de/wwfb | Englisch | gratis | – |
| Kaspersky Rescue Disk 10 | Antiviren-Notfall-CD als ISO-Datei (in Yumi unter Antivirus Tools) | – | DVD | www.pcwelt.de/b1nr | Englisch | gratis | – |
| Knoppix 6.7.1 | Linux-Live-System (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | www.knoppix.org | Englisch | gratis | – |
| Memtest86 (Image-Version) 4.2 | Testet den Arbeitsspeicher (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | www.memtest86.com | Englisch | gratis | – |
| System Rescue CD 2.7.1 | Bietet Rettungs-Tools, wenn Windows nicht mehr startet (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | www.sysresccd.org/ | Englisch | gratis | 36 |
| Trinity Rescue Kit 3.4 | Vielseitiges Rettungssystem (in Yumi unter System Tools) | – | DVD | http://trinityhome.org | Englisch | gratis | – |
| Xpud 0.9.2 | Surfsystem, das blitzschnell startet (in Yumi unter Netbook Distro) | – | DVD | www.pcwelt.de/dj7j | Deutsch | gratis | 34 |

1) für private Nutzung



Sie dann die Taste BildPfeilUnten, bis „Shutdown“ markiert ist, und bestätigen mit Enter.

Hat der AVG Rescue Stick einen Virus gefunden, notieren Sie sich dessen Namen und folgen den Anweisungen des Scanners. Anschließend sollten Sie im Internet noch nach Informationen zu dem gefundenen Virus suchen und prüfen, ob es weitere Handlungsempfehlungen gibt.

Per USB-Stick pfeilschnell im Internet surfen mit Xpud

Verwandeln Sie Ihren USB-Stick in einen superschnellen Surf-Stick. So können Sie ihn an jeden beliebigen PC anschließen und ein eigenes Surfbetriebssystem starten, das vom PC völlig unabhängig arbeitet. Der Vorteil: Der Surf-Stick bootet schneller als die meisten Windows-PCs und ist zum Surfen im Internet vollkommen sicher, denn es handelt sich um ein Linux-System, gegen das es keine nennenswerten Virenangriffe gibt. Empfehlenswert ist das Mini-Surfsystem Xpud (auf der Heft-DVD).

Surf-Stick erstellen: Stecken Sie Ihren USB-Stick an den PC und prüfen Sie im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Unetbootin (auf der Heft-DVD). Setzen Sie einen Punkt vor „Abbild“ und wählen Sie über den Knopf am Ende der Zeile die ISO-Datei von Xpud. Sie heißt Xpud-0.9.2.ISO (auf Heft-DVD). Eine Zeile tiefer wählen Sie nun hinter „Laufwerk“ den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks aus. Ein Klick auf „OK“ startet die Aktion. Sobald Unetbootin fertig ist, fordert es Sie zu einem PC-Neustart auf. Das ist aber nur notwendig, wenn Sie den Stick auch gleich ausprobieren wollen.

Schnell und sicher surfen: Mit Xpud auf einem USB-Stick booten Sie einen PC in nur zehn Sekunden und surfen dann gut geschützt im Internet.

Surf-Stick nutzen: Starten Sie nun Ihren Computer mit angestecktem USB-Stick und wählen Sie danach als Boot-Medium den USB-Stick aus. Wie das geht, erläutern wir im Kasten unten. Der Surf-Stick

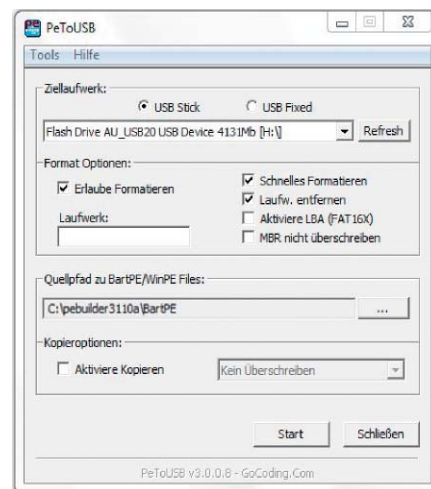
fragt Sie zunächst nach der gewünschten Sprache. Mit den Tasten BildPfeilUnten und Enter wählen Sie „German“. Keine zehn Sekunden später ist Xpud einsatzbereit, und Sie können über „Programme → Firefox“ im Internet surfen.

USB-Stick als Rettungssystem mit Bart PE

Microsoft bietet Firmen ein startfähiges Windows auf DVD mit dem Namen Windows PE. Für Privatanwender steht das System nicht zur Verfügung. Das hat der Programmierer Bart Lagerweij geändert, indem er die Free-ware PE Builder (auf Heft-DVD) anbietet, mit

der sich jeder aus einer Windows-XP-Installations-CD (ab Service Pack 2) sein eigenes startfähiges Windows erstellen kann.

USB-Stick mit Bart PE erstellen: Starten Sie das Programm PE Builder und legen Sie die Installations-CD mit Windows XP ins Laufwerk. Wählen Sie die CD in Bart PE unter „Quelle“ aus. Die übrigen Einstellungen können Sie belassen. Merken Sie sich den Pfad, der unter „Zielfolder“ angegeben ist, und klicken Sie auf „Start“. Nachdem der PE Builder alle notwendigen Dateien kopiert hat, können Sie das Programm beenden. Stecken Sie Ihren USB-Stick an den Rechner und prü-



Mit dem Tool Petousb (auf Heft-DVD) und den hier gezeigten Einstellungen bringen Sie das bootfähige Windows Bart PE von einer CD auf einen bootfähigen USB-Stick.

Checkliste Das ist wichtig für den bootfähigen Stick

Bevor Sie Ihren USB-Stick zum Booten des PCs einsetzen, sollten Sie diese drei Punkte beachten:

Daten sichern: Viele Tools, die einen einfachen USB-Stick in einen bootfähigen Datenträger verwandeln, löschen bei diesem Vorgang sämtliche Daten auf dem Stick. Sie sollten also zunächst Ihre Daten vom Stick auf die Festplatte sichern.

Datenträgerwahl beim Booten: Alle modernen Hauptplatinen bieten ein Auswahlmenü beim Booten, über das Sie das gewünschte Boot-Medium, etwa eine Festplatte, ein DVD-Laufwerk oder einen USB-Anschluss auswählen können. Das Auswahlmenü erscheint nur dann, wenn Sie kurz nach dem Einschalten des PCs eine bestimmte Taste drücken. Welche das ist, wird am Bildschirm angezeigt. Die Info erscheint

etwa in der Form: „Press F8 for BBS Pop-up“ oder einfach als: „F2 for Boot Menu“. Sollte Ihr PC diese Info nicht bieten und auch das Handbuch der Platine nicht weiterhelfen, dann müssen Sie ins BIOS.

Boot-Reihenfolge im BIOS festlegen: Im BIOS sind grundlegende Einstellungen zur Hauptplatine und zur angeschlossenen Hardware festgelegt. Ins BIOS gelangen Sie über die Taste Entf, wenn Sie diese kurz nach dem Einschalten des PCs drücken. Im BIOS bewegen Sie sich mit den Tasten Tabulator, PfeilOben, PfeilUnten und Enter durch das Menü. Die Einstellung fürs Booten findet sich im Menü „Advanced BIOS Features“ oder „Boot Features“ oder ähnlich lautend. Suchen Sie dort die Option „Hard Disk Boot Priority“ und wählen Sie Ihren USB-Stick aus.

fen Sie dann im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde.

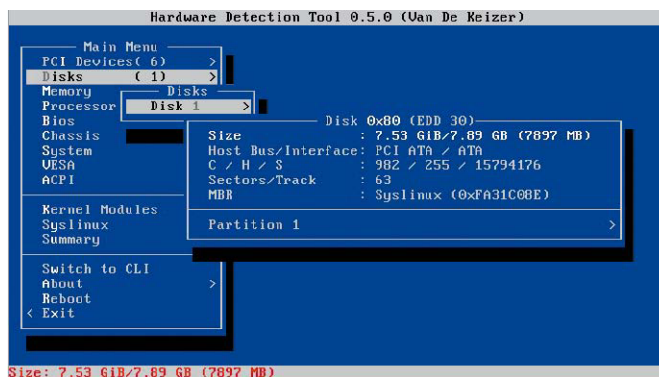
Starten Sie nun die Freeware Petousb (auf Heft-DVD). Das Tool läuft ohne Installation, benötigt aber Administratorrechte. Unter Windows Vista/7 klicken Sie deshalb mit der rechten Maustaste auf die Datei PEtousb.exe und wählen „Als Administrator ausführen“. Geben Sie dann in Petousb das Laufwerk des USB-Sticks unter „Ziellaufwerk“ an. Bei „Format → Optionen“ setzen Sie Haken vor „Erlaube Formatieren“, „Schnelles Formatieren“ und „Laufw. entfernen“. Unter Quellpfad wählen Sie den Pfad aus, der im Tool PE Builder als Zielordner angegeben war. Schließlich klicken Sie auf „Start“ und erstellen damit einen bootfähigen USB-Stick mit Windows (Bart) PE darauf.

Partitionieren Sie Ihre Festplatten per USB-Stick

Wollen Sie die Aufteilung Ihrer Festplatten ändern, geht das zum Beispiel unter Windows XP nicht mit Bordmitteln. Sie brauchen dafür einen speziellen Partitionierer. Empfehlenswert ist etwa GParted Live. Wenn Sie dieses System auf einen USB-Stick bringen, können Sie die Partitionen jedes PCs ändern. **Wichtig:** GParted Live funktioniert seit Jahren sehr zuverlässig. Dennoch empfiehlt es sich, vor dem Partitionieren eine Sicherung Ihrer wichtigen Daten zu erstellen.

GParted-Live-Stick erstellen: Stecken Sie Ihren USB-Stick an den PC und prüfen Sie im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Unetbootin (auf der Heft-DVD). Setzen Sie einen Punkt vor „Abbild“ und wählen Sie über den Knopf am Ende der Zeile die ISO-Datei von GParted Live (Gparted-live-0.12.1-1.ISO, auf der Heft-DVD). Eine Zeile tiefer wählen Sie hinter „Laufwerk“ den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks aus. Ein Klick auf „OK“ startet die Aktion. Sobald Unetbootin fertig ist, fordert es Sie zu einem PC-Neustart auf. Das ist jedoch nur erforderlich, wenn Sie den Stick auch gleich ausprobieren wollen.

GParted-Live-Stick nutzen: Starten Sie Ihren Computer mit angestecktem USB-Stick und wählen Sie als Boot-Medium den USB-Stick aus. Wie das geht, finden Sie im Kasten auf Seite 34. Der GParted-Live-Stick startet die englischsprachige Bedienführung Gnome. Danach wählen Sie das Programm „Partition Editor“. Mit diesem Tool erstellen,



verändern und löschen Sie die Partitionen Ihrer Festplatte. Bei Fragen zur Bedienung hilft der ausführliche Ratgeber unter www.pcwelt.de/6rww.

Eingebaute Hardware auch ohne Windows ermitteln

Die System Rescue CD bietet mehrere Tools für die Wartung und Reparatur von Windows-Systemen. Bringen Sie es auf Ihren USB-Stick, können Sie damit einen PC starten und zum Beispiel analysieren, welche Hardware eingebaut ist. Dafür bietet die System Rescue CD das Programm HDT (Hardware Detection Tool von Van de Keizer) an.

Hardware-Analyse-Stick erstellen: Stecken Sie Ihren USB-Stick an den PC und prüfen Sie dann im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Unetbootin (auf der Heft-DVD). Setzen Sie einen Punkt vor „Abbild“ und wählen Sie über den Knopf am Ende der Zeile die ISO-Datei von der System Rescue CD (systemrescued-x86-2.5.1.ISO,

Ein Teil der System Rescue CD ist das HDT, womit sich die im PC verbaute Hardware analysieren lässt.

auf der Heft-DVD). Eine Zeile tiefer wählen Sie nun hinter „Laufwerk“ den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks

aus. Ein Klick auf „OK“ startet die Aktion. Sobald Unetbootin fertig ist, fordert es Sie zu einem PC-Neustart auf. Das ist aber nur notwendig, wenn Sie den Stick auch gleich ausprobieren wollen.

Hardware-Analyse-Stick nutzen: Starten Sie Ihren PC mit angestecktem USB-Stick und wählen Sie als Boot-Medium den USB-Stick aus. Wie das geht, steht im Kasten auf Seite 34. Der System-Reparatur-Stick startet ein Auswahlmenü, in dem Sie über die PfeilUnten- und Enter-Taste den Eintrag HDT wählen. Nach wenigen Sekunden startet das Tool automatisch im Menü-Modus („Menu mode“). Sie bedienen es über die Pfeiltasten und können sich so Infos über die meisten Komponenten des PCs holen.

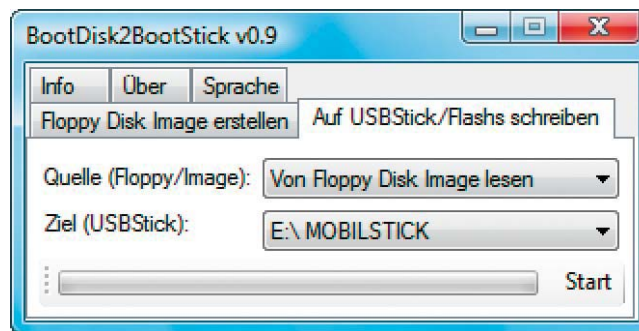
Mehrere Systeme von einem Stick starten

Mit einem Multi-Boot-Stick haben Sie auf nur einem USB-Stick mehrere Betriebssysteme. Das können zum Beispiel drei der besten Antivirensysteme sein. So scannen Sie ei-

Boot Disk 2 Boot Stick Booten ohne Diskettenlaufwerk

Für alle Anwender, die noch alte bootfähige Programme auf Disketten haben, aber kein Diskettenlaufwerk: Die Freeware Boot Disk 2 Boot Stick liest die

Daten der Disketten komplett ein und bringt sie auf einen USB-Stick, der dann ebenfalls bootfähig ist. So kann man die Programme auch an Rechnern ohne ein Diskettenlaufwerk verwenden.



Mit diesem Tool verschieben Sie die Daten von bootfähigen Disketten auf bootfähige USB-Sticks.

Mit dem Programm Yumi (auf Heft-DVD) erstellen Sie einen Multi-Boot-Stick, von dem Sie mehrere Linux-Systeme starten können.

nen Computer mit unterschiedlichen Antivirenprogrammen und überprüfen die Platte dreifach. Es besteht zudem die Möglichkeit, mehrere System-Tools auf den Stick zu bringen.

Sie benötigen dafür lediglich die englischsprachige Freeware Yumi, die Sie auf der Heft-DVD finden. Yumi steht für Your Universal Multiboot Installer und holt die meisten der zu bootenden Systeme automatisch auf Ihren USB-Stick.

Multi-Boot-Stick erstellen: Stecken Sie dazu Ihren USB-Stick an den Computer und prüfen Sie anschließend im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Yumi und wählen Sie unter „Step 1“ den



Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks. Unter „Step 2“ haben Sie nun die Wahl unter etlichen Boot-Systemen. Nach der Wahl des ersten Systems müssen Sie über „Step 3“ angeben, wo sich die dazugehörige ISO-Datei befindet. Haben Sie diese noch nicht, klicken Sie rechts auf „Open to Download the ISO“. In der Regel öffnet sich dann Ihr Internet-Browser, und das Herunterladen des ISOs beginnt. Haben Sie die Datei komplett geladen, wählen Sie sie über „Step 3“ aus und klicken auf „Create“. Nach kurzer Zeit hat

Yumi die Dateien kopiert und fragt Sie nach einem Klick auf „Finish“, ob Sie weitere ISO-Dateien auf den Stick bringen wollen. Wählen Sie „Yes“ und fügen Sie anschließend, wie eben beschrieben, weitere Systeme hinzu. Auf der Heft-DVD finden Sie zwölf interessante Boot-Systeme. Infos dazu gibt es im Kasten auf Seite 36.

Multi-Boot-Stick nutzen: Starten Sie Ihren PC mit angestecktem USB-Stick und wählen Sie als Boot-Medium den USB-Stick aus. Wie das geht, steht im Kasten unten.

Yumi zeigt Ihnen gleich nach dem Start ein Menü an, das Sie mit den PfeilOben/Unten-Tasten und der Enter-Taste bedienen. Um eines der Boot-Systeme zu starten, wählen Sie zunächst die Rubrik, etwa „Antiviren Tools“, und anschließend das gewünschte System.

Windows mit dem USB-Stick sperren und entsperren

Wenn an Ihrem PC öfter andere vorbeikommen, die nichts an ihm zu schaffen haben, empfiehlt sich das Tool Stick Security (auf der Heft-DVD). Es sorgt dafür, dass sich der Rechner nur nutzen lässt, wenn ein USB-Stick angeschlossen ist. Ziehen Sie den Stick ab, wird der PC gesperrt.

Aber Achtung: Ein Profi, der sich den Rechner ein paar Minuten vorknöpfen kann, umgeht den Schutz ohne große Probleme.

Stick Security erstellen: Stecken Sie Ihren USB-Stick an den PC. Installieren Sie das Programm Stick Security. Nach dem Abschluss der Installation startet es automatisch und zeigt alle verfügbaren Datenträger an. Wählen Sie Ihren USB-Stick aus und klicken Sie auf „Als Schlüssel festlegen“ und „Weiter“. Nun müssen Sie noch ein Notfallpasswort vergeben. Damit lässt sich Windows auch dann entsperren, wenn Sie den USB-Stick verloren haben. Setzen Sie abschließend noch einen Haken bei „Stick aktivieren“.

Stick Security nutzen: Sobald Sie Ihren USB-Stick vom Rechner abziehen, wird Windows automatisch gesperrt. Wenn Sie ihn erneut anstecken, haben Sie auch wieder Zugriff auf Windows. Wollen Sie nicht mehr mit Stick Security arbeiten, dann entfernen Sie den Haken vor „Stick aktivieren“ und wählen Sie „Beenden“.

Achtung: Stick Security legt eine Textdatei auf dem USB-Stick ab. Sollten Sie diese löschen oder sollten Sie den Stick formatieren, können Sie das gesperrte Windows mit keinem Stick mehr entsperren.

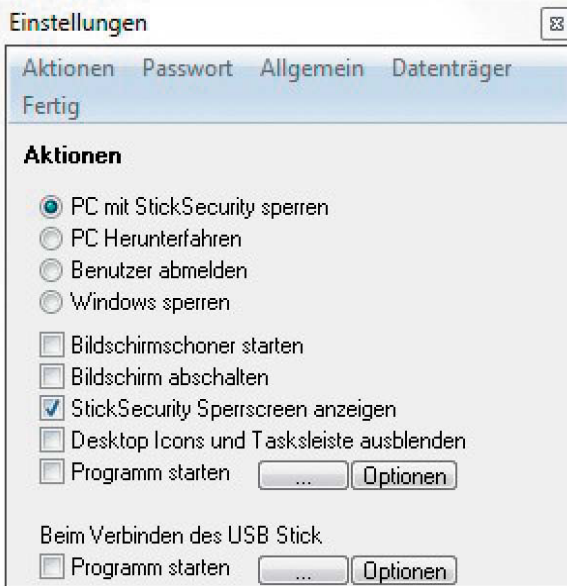
So geht's 12 nützliche Boot-Systeme für den USB-Stick

Auf der Heft-DVD haben wir für Sie zwölf nützliche Boot-Systeme zusammengestellt. Eine Liste mit allen Systemen finden Sie in der Programmtabelle auf Seite 33. Wenn Sie eines dieser Systeme auf einen USB-Stick bringen möchten, dann hilft Ihnen das Tool Unetbootin dabei (auf der Heft-DVD).

So bedienen Sie Unetbootin: Entpacken Sie als Erstes die gewünschte ISO-Datei von der Heft-DVD in einen beliebigen Ordner auf Ihrer Festplatte. Stecken Sie dann Ihren USB-Stick an den PC und prüfen Sie im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe ihm zugewiesen wurde. Starten Sie das Programm Unetbootin. Setzen Sie einen Punkt vor „Abbild“ und wählen Sie über den Knopf am Ende der Zeile die zuvor entpackte ISO-Datei aus. Eine Zeile tiefer wählen Sie hinter „Laufwerk“ den Laufwerksbuchstaben Ihres USB-Sticks aus. Ein Klick auf „OK“ startet

die Aktion. Sobald Unetbootin fertig ist, fordert es Sie zu einem PC-Neustart auf. Das ist aber nur erforderlich, wenn Sie den Stick auch gleich ausprobieren wollen.

Multi-Boot: Zwölf gute Systeme auf einem USB-Stick. Wollen Sie nicht nur ein Boot-System auf dem USB-Stick unterbringen, sondern mehrere, ist das auch kein Problem. Deren Zahl wird eigentlich nur durch die Größe Ihres USB-Sticks begrenzt. Statt Unetbootin nutzen Sie dafür das englischsprachige Tool Yumi (auf Heft-DVD). Entpacken Sie von der Heft-DVD zunächst alle gewünschten ISO-Dateien. Yumi bedienen Sie dann genau wie unter dem Punkt „Mehrere Systeme von einem Stick starten“ auf Seite 36 beschrieben. Die zwölf Boot-Systeme sind auch in Yumi aufgeführt. Sie finden sie unter Rubriken wie „Antivirus Tools“ oder „System Tools“. Wo genau ein System gelistet wird, steht ebenfalls in der Tabelle auf Seite 33.



Außerdem: Im Test mit einer Bluetooth-Tastatur konnte Stick Security diese nicht sperren und somit keinen Schutz bieten.

Antispying: Der USB-Stick als Datentresor

Die englischsprachige Freeware USB Flash Security verschlüsselt die Daten auf einem USB-Stick zuverlässig nach dem Standard AES. Auf diese Weise lassen sich auch vertrauliche Dokumente und Fotos sicher transportieren. Eine Verschlüsselung der Daten ist insbesondere für USB-Sticks empfehlenswert. Schließlich ist die Gefahr extrem hoch, die kleinen Teile zu verlieren.

USB-Datentresor einrichten: Zuerst installieren Sie USB Flash Security auf Ihrem PC. Achtung: Bei der Installation will Ihnen das Tool im Schritt „Installation Offer“ auch eine Toolbar andrehen. Wenn Sie das nicht wollen, entfernen Sie die drei Haken in diesem Fenster. Zwei Schritte weiter werden Sie nochmals nach der Toolbar gefragt, klicken Sie dann auf „decline“.

Nach der Installation des Tools stecken Sie Ihren USB-Stick an und starten es. Wählen Sie in USB Flash Security den Stick aus, klicken Sie auf „Install“ und vergeben Sie ein Passwort. Damit wird der komplette, bis zu vier GB große Stick verschlüsselt.

USB-Datentresor nutzen: Möchten Sie Daten auf den Stick kopieren, dann starten Sie als Erstes die Datei Usbenter.exe auf dem Stick und geben das Passwort ein. Sie benötigen dafür Administratorrechte. Nun lässt sich der Stick wie gewohnt benutzen. Sobald

Mit der Software Stick Security 2 Basic (auf Heft-DVD) verwandeln Sie einen USB-Stick in den Zugangsschlüssel fürs Sperren und Entsperren von Windows.

Sie ihn abziehen, sind die Daten darauf verschlüsselt.

Wollen Sie den USB-Stick nicht länger als verschlüsselten Datenträger verwenden, dann stecken Sie ihn an den Rechner, starten USB Flash Security und wählen „Operation → Uninstall“.

Alternative: Die Freeware USB Flash Security verschlüsselt lediglich einen USB-Stick

– und der darf maximal 4 GB groß sein. Eine gute Alternative bietet das PC-WELT-Tool PC-WELT-Perfectcrypt (auf der Heft-DVD). Eine ausführliche Anleitung für dieses Tool finden Sie über www.pcwelt.de/88x8.

Alle Programme auf einem Stick: PC-WELT-Pocket-Tools

Programme, die man nicht installieren muss, sind praktisch: Sie können auf beliebigen Rechnern vom USB-Stick aus gestartet werden. Empfehlenswert sind hier die PC-WELT-Pocket-Tools (auf der Heft-DVD). Die Tool-Sammlung erscheint kompakt in einem Pop-up-Menü im Infobereich. Mit von der Partie sind beispielsweise Firefox, Antiviren-Software, Mediaplayer, Open Office, Dateiverschlüsselung und vieles mehr.

USB-Stick mit PC-WELT-Pocket-Tools:

Sie müssen das Tool-Paket nicht installieren. Entpacken Sie einfach das Zip-Archiv auf den USB-Stick und starten Sie das Paket über die Datei pcwPocketTools.exe. Anschließend finden Sie im Infobereich neben der Uhr das rote Icon der Pocket-Tools. Einmalig müssen Sie die Programme nun noch aus dem Internet herunterladen. Klicken Sie dazu auf „Optionen → Update“. Der Vorgang nimmt einige Zeit in Anspruch, danach stehen die Tools für den Einsatz bereit.

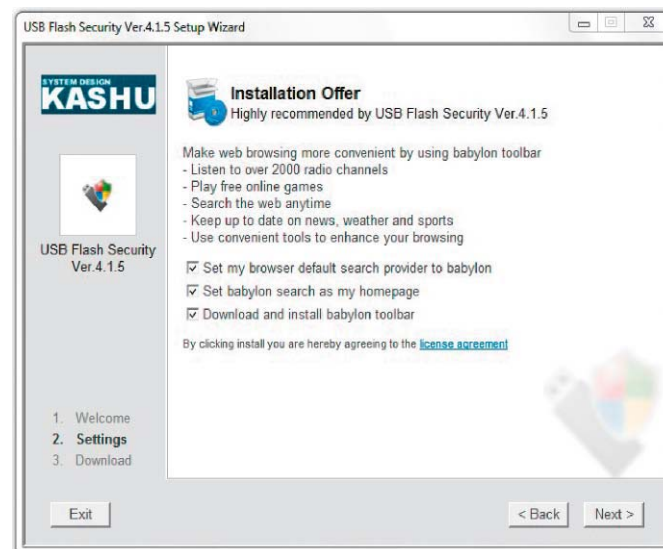
Anti-Hacking-Stick: Nir Sofers Netzwerk-Tools

Auf der Heft-DVD haben wir auch alle Netzwerk-Tools des Programmierers Nir Sofer zusammengetragen. Profis analysieren damit die Datenströme zum und vom PC und finden heraus, ob nur legitime Daten gesendet werden. Das Paket umfasst die nachfolgenden Tools: Die Freeware Netresview listet alle PCs und alle Dateifreigaben eines Netzwerks auf. Das Tool Wireless Net View zeigt alle Details zu einer WLAN-Verbindung an, etwa die SSID, die Signalqualität, die MAC-Adresse und vieles mehr. Das Tool Bluetooth View gibt Infos zu aktiven Bluetooth-Verbindungen an. Smart Sniff speichert und analysiert alle TCP/IP-Pakete, die über den eingebauten Netzwerkadapter gehen. Curr Port zeigt, welche TCP- und UDP-Ports aktuell geöffnet sind. Adapter Watch liefert Informationen zur verwendeten Netzwerkkarte. Das Tool Down Tester schließlich prüft die Geschwindigkeit Ihrer Internetverbindung.

Anti-Hacking-Stick nutzen: Die Nir-Sofer-Tools laufen alle ohne Installation. Entpacken Sie einfach das

Archiv von der Heft-DVD auf Ihren USB-Stick und starten Sie das gewünschte Tool über die EXE-Datei in dessen Ordner.

Arne Arnold



Das Programm USB Flash Security will Ihnen bei seiner Installation eine Toolbar für den Internet-Browser unterjubeln. Möchten Sie das nicht, entfernen Sie an dieser Stelle alle Haken.

Die ultimative Datenschutz-DVD



Foto: © Anatoly Maslennikov - Fotolia.com

Durch Schadprogramme und durch den Verlust mobiler Geräte drohen persönliche Daten in die falschen Hände zu geraten. Hier finden Sie die Software, mit der Sie sich schützen können.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Steganos Privacy Suite installieren | 40 |
| 2. Datentresor für Dateien und Dokumente | 40 |
| 3. Portable Safe für USB-Stick und CD/DVD | 41 |
| 4. Dateien verschlüsseln und verstecken | 42 |
| 5. Verschlüsselte E-Mails versenden | 42 |
| 6. Benutzerspuren auf dem PC beseitigen | 44 |
| Tabelle | |
| Datenschutz-Tools | 41 |
| Kästen | |
| Komplette Festplatte verschlüsseln | 42 |
| Smartphones: Datenschutz für Android-Geräte | 44 |

Steuererklärung, Online-Banking und Behördenanschriften: Auf den meisten PCs liegen nicht nur belanglose Daten. Umso wichtiger ist es, Unbefugten den Zugang zu sensiblen Informationen zu verwehren. Wichtige Dokumente sollten daher verschlüsselt auf der Festplatte abgelegt werden. Noch wichtiger ist Verschlüsselung für den USB-Stick oder das Notebook. Die Geräte könnten gestohlen werden oder verloren gehen. Auch per E-Mail sollte niemand sensible Informationen ungeschützt versenden.

Ebenfalls wichtig: Löschen Sie Festplatten vor dem Verkauf eines PCs, und zwar so, dass sich die Daten nicht wiederherstellen

lassen. Das Gleiche gilt für Speicherkarten in Digitalkameras.

Die genannten Aufgaben lassen sich mit der Steganos Privacy Suite 2011 Version 12 (auf Heft-DVD) erledigen. Wo das Programm nicht weiterhilft, weisen wir auf andere Tools hin. Käufer der Ausgabe ohne DVD finden Tipps, wie sie alternativ schützen können.

1 Steganos Privacy Suite installieren

Sie finden die Steganos Privacy Suite 2011 Version 12 als kostenlose Vollversion auf Heft-DVD. Für die Nutzung des Programms ist eine Seriennummer erforderlich, die Sie über www.steganos.com/pcwelt/sss12 erhalten. Dazu geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und klicken auf „Abschicken“. Die Seriennummer erhalten Sie nach kurzer Zeit per E-Mail. Nach der Installation und dem ersten Programmstart klicken Sie auf „Freischalten“ und geben die Seriennummer ein.

2 Datentresor für Dateien und Dokumente

Mit dem Programm-Modul Steganos Safe sorgen Sie dafür, dass Ihre Daten nicht in die Hände Unbefugter gelangen. Der Safe liegt als Container in einer einzelnen, verschlüsselten Datei auf der Festplatte. Sie können mehrere Containerdateien erstellen, die auf einer NTFS-Festplatte jeweils maximal 1 TB groß

werden dürfen. Auf FAT32-Partitionen ist die Größe auf 4 GB beschränkt.

Schritt 1: Klicken Sie im Hauptmenü von Steganos Privacy Suite 2011 auf „Safe“, dann auf „Safe erstellen“ und auf „Weiter“. Geben Sie einen Namen für den neuen Datentresor ein, und klicken Sie auf „Weiter“.

Schritt 2: Legen Sie die Größe für den Safe fest. Verwenden Sie den Schieberegler, oder geben Sie den Wert in das Feld hinter „Größe in MB“ ein. Klicken Sie auf „Weiter“.

Schritt 3: Geben Sie unter „Neues Passwort“ und „Neues Passwort (Wiederholen)“ jeweils das gleiche Passwort ein. Hinter „Passwort-Qualität“ sehen Sie, wie sicher das Passwort ist. Klicken Sie auf „Weiter“. Das Programm erstellt dann den Safe. Das kann abhängig von der Größe einige Zeit dauern. Klicken Sie auf „Fertig stellen“.

Schritt 4: Zurück im Fenster „Steganos Safe“, taucht der eben angelegte Datenspeicher unter „Ihre Safes“ auf. Nach einem rechten Mausklick darauf sehen Sie ein Menü. Klicken Sie auf „Öffnen“, geben Sie das Passwort ein, und bestätigen Sie mit „OK“. Das Programm weist dem Container nun einen Laufwerksbuchstaben zu. Der erste angelegte Safe hat den Laufwerksbuchstaben „Z:“. Über den Menüpunkt „Einstellungen“ bearbeiten Sie die Eigenschaften des Safes. Hier lässt sich beispielsweise das Passwort ändern, die Größe anpassen und eine Tastenkombination festlegen, über die sich der Safe schnell öffnen lässt.

Safe verstecken: Container mit einer Größe unter 2 GB lassen sich in anderen Dateien verstecken. Dafür sind beispielsweise EXE-, MP4-, AVI- oder WMV-Dateien geeignet. Klicken Sie unter „Ihre Safes“ auf den Safe, den Sie verstecken möchten, und klicken anschließend im Menü auf „Verstecken“ sowie auf „Weiter“. Wählen Sie über die Schaltfläche „Durchsuchen“ eine Datei aus, in der Sie den Safe verstecken möchten. Klicken Sie auf „Weiter“ und „Fertig stellen“. Über „Versteckten Safe öffnen“ können Sie von jetzt an auf den Safe zugreifen.



Alternative Software: Mit der Open-Source-Software Truecrypt (auf Heft-DVD) erstellen Sie ebenfalls verschlüsselte Containerdateien. Allerdings ist Truecrypt etwas schwieriger zu bedienen als Steganos Safe.

3 Portable Safe für USB-Stick und CD/DVD

Speichermedien mit sensiblen Daten, die Sie mobil nutzen, sollten Sie besonders sorgfältig schützen. Denn bei Verlust können Unbefugte sonst leicht an Ihre Daten gelangen. Steganos Portable Safe legt verschlüsselte Datentresore auf USB-Datenträgern und CDs oder DVDs an. Die nötige Software zum Entschlüsseln wird mit auf den Wechsel-datenträger kopiert.

Und so geht's mit einem USB-Stick:

Schritt 1: Klicken Sie im Hauptmenü von Steganos Privacy Suite 2011 auf „Portable Safe“ und anschließend auf die Schaltfläche mit dem USB-Stick.

Schritt 2: Geben Sie in der Laufwerksübersicht Ihren USB-Stick an, und klicken Sie auf „Weiter“. Legen Sie die Größe des Datentresors fest, und klicken Sie auf „Weiter“.

Schritt 3: Vergeben Sie ein Passwort, wie in Punkt 2, Schritt 3 beschrieben. Klicken Sie auf „Weiter“, dann auf „Fertig stellen“.

Um den portablen Safe zu nutzen, starten Sie von Ihrem USB-Stick das Programm Usbstarter.exe im Verzeichnis „Portable_Safe“. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem USB-Stick. Wählen Sie den Laufwerks-

Über das „Hauptmenü“ von Steganos Privacy Suite (auf Heft-DVD) rufen Sie alle Programmbereiche auf. Alternativ steuern Sie einzelne Module über das Windows-Startmenü an.

buchstaben, über den Sie auf den verschlüsselten Container zugreifen möch-

ten, und klicken Sie auf „OK“. Geben Sie das Passwort ein, und klicken Sie auf „OK“. Sie entfernen das sichere Laufwerk wieder, indem Sie auf die Schaltfläche mit dem USB-Stick klicken oder das Programmfenster „Steganos Portable Safe“ schließen.

CD oder DVD brennen: Der verschlüsselte Container lässt sich auch auf einer CD oder DVD unterbringen. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche mit der CD, wählen die gewünschte Größe und geben das Passwort ein. Kopieren Sie die zu sichernden Dateien auf das Laufwerk „Z:“, und klicken Sie auf „Weiter“. Danach haben Sie zwei Möglichkeiten: Entweder Sie klicken auf „Paketdaten anzeigen“ und brennen die im Windows-Explorer angezeigten Dateien mit Ihrem Brennprogramm auf die CD/DVD. Oder Sie klicken auf „Als ISO-Datei anlegen“ und erstellen mit Ihrem Brennprogramm aus der



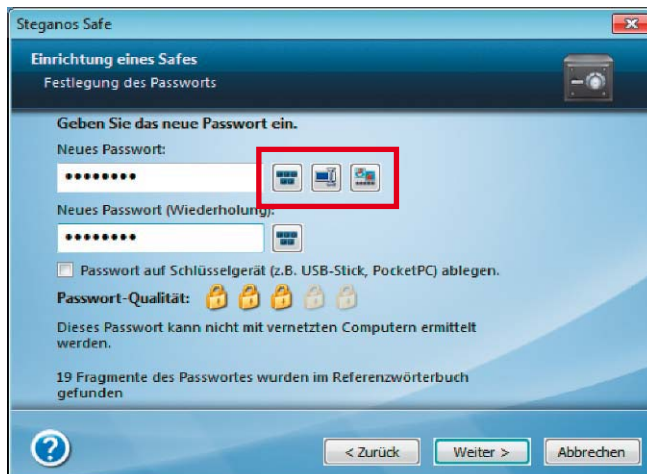
Steganos Safe erstellt verschlüsselte Containerdateien, auf deren Inhalt Sie über einen Laufwerksbuchstaben zugreifen. Über das Kontextmenü lassen sich die Einstellungen ändern.

PCWELT DVD Datenschutz-Tools

| Programm | Beschreibung | Geeignet für | Verfügbar auf | Internet | Sprache | Seite |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------------|--|-----------------------|-------|
| 7-Zip 9.20 | Packprogramm | Windows XP, Vista, 7 | DVD | www.7-zip.org/ | deutsch | 42 |
| BTF-Sniffer | Benutzerspuren-Tool | Windows XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/fr38 | deutsch | 44 |
| PC-WELT-Perfectcrypt 1.0 | Verschlüsselungs-Software | Windows XP, Vista, 7 | DVD | www.pcwelt.de/cw5c | deutsch | 42 |
| Steganos Privacy Suite 12 | Datenschutzpaket | Windows XP, Vista, 7 | DVD | www.steganos.com | deutsch | 44 |
| Truecrypt 7.1a | Verschlüsselungs-Software | Windows XP, Vista, 7 | DVD | www.truecrypt.org | deutsch ¹⁾ | 41 |

1) Deutschsprachig mit zusätzlichem Sprachpaket (auf Heft-DVD)

Die erste Schaltfläche neben dem Eingabefeld für das Passwort aktiviert eine virtuelle Tastatur, die zweite einen Passwort-Generator und die dritte ermöglicht es, das Passwort über Bilder festzulegen.



ISO-Datei eine CD oder DVD. Klicken Sie zum Abschluss auf „Fertig stellen“.

Alternative Software:

Für den Einsatz auf USB-Laufwerken können Sie Truecrypt im portablen Modus verwenden. Dazu starten Sie das Installationsprogramm und wählen die Option „Extract“. Kopieren Sie die Dateien auf den USB-Stick. Allerdings fragt Truecrypt administrative Rechte ab, um einen Treiber zu laden. Daher können Sie das Programm nicht auf Rechnern verwenden, auf denen Sie nur eingeschränkte Rechte besitzen.

4 Dateien verschlüsseln und verstecken

Das Modul Crypt & Hide der Steganos Privacy Suite bietet noch eine weitere Methode, um Dateien zu verschlüsseln und zu verstecken. Crypt & Hide eignet sich beispielsweise für die langfristige Archivierung von Dateien, auf die Sie nicht häufig zugreifen müssen.

Schritt 1: Starten Sie Crypt & Hide über das Hauptmenü der Steganos Privacy Suite. Klicken Sie auf „Neu“.

Schritt 2: Über „Datei hinzuf.“ oder „Ordner hinzuf.“ geben Sie die Dateien bezie-

hungsweise Ordner an, die Sie verschlüsseln möchten. Sie können die gewünschten Dateien auch vom Windows-Explorer in das Fenster von Crypt & Hide ziehen.

Schritt 3: Klicken Sie auf „Speichern“, geben Sie einen Dateinamen an, und klicken Sie auf „Speichern“. Vergeben Sie ein Passwort und klicken Sie auf „OK“. Danach sehen Sie eine Meldung, die Sie darauf hinweist, dass die unverschlüsselten Dateien erhalten bleiben. Bestätigen Sie mit „OK“.

Dateien extrahieren: Wenn Sie Dateien aus dem verschlüsselten Archiv benötigen, klicken Sie eine mit Steganos Crypt & Hide erstellte Datei im Windows-Explorer doppelt an. Geben Sie das Entschlüsselungspasswort an, und klicken Sie auf „OK“. Danach markieren Sie per Mausklick die Dateien oder Ordner, die Sie brauchen, und klicken auf „Extrahieren“. Geben Sie den Zielordner an, und klicken Sie auf „OK“.

Dateien verstecken: Crypt & Hide kann verschlüsselte Dateien an JPG-, BMP- und

WAV-Dateien anhängen und auf diese Weise verstecken. Dazu gehen Sie vor wie in Schritt 1 und 2 beschrieben, wählen dann aber im Menü „Datei → Verstecken“. Geben Sie die Datei an, in der Sie die Dateien unterbringen möchte, klicken Sie auf „Öffnen“, vergeben Sie ein Passwort, und klicken Sie auf „OK“.

Über die Schaltfläche „Öffnen“ in Crypt & Hide gelangen Sie wieder an Ihre Daten. Wählen Sie die Datei aus, an die Sie die verschlüsselten Dateien angehängt haben, geben Sie das Passwort ein, und klicken Sie auf „OK“. Danach gehen Sie wie unter „Dateien extrahieren“ beschrieben vor.

Alternative Software: Wenn es Ihnen vor allem darum geht, Dateien zu archivieren und mit einem Passwort zu schützen, können Sie jedes beliebige Packprogramm verwenden. Das kostenlose 7-Zip (auf Heft-DVD) beispielsweise kann Archivdateien mit einem Passwort schützen und ausreichend Sicherheit bieten. Voraussetzung dafür ist ein Passwort, das aus mehr als 10 Zeichen zusammengesetzt sein sollte.

5 Verschlüsselte E-Mails versenden

Der Inhalt von E-Mails und auch angehängte Dateien werden standardmäßig unverschlüsselt versendet. Wenn Sie eine verschlüsselte SSL-Verbindung verwenden, sind die Daten zwar auf dem Weg zum E-Mail-Anbieter gesichert, aber nicht beim Transport zum Empfänger. Nur wenn Sie Ihre Dokumente verschlüsselt an die E-Mail anhängen, sind diese tatsächlich geschützt. Und so geht's:

Schritt 1: Wählen Sie im Hauptmenü der Steganos Privacy Suite das Modul „E-Mail-Verschlüsselung“.

Komplette Festplatte verschlüsseln

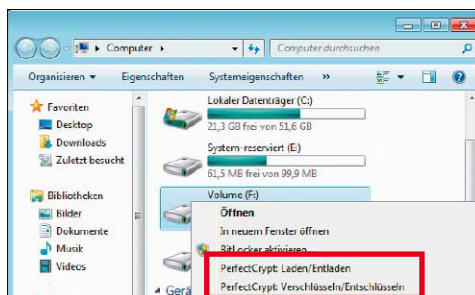
Statt einen Datensafe zu benutzen, können Sie auch die komplette Festplatte oder den USB-Stick verschlüsseln. Das bietet sich vor allem für Notebooks an. Denn hier besteht immer die Gefahr, dass solche Geräte verloren gehen und Ihre Daten in fremde Hände fallen.

Eine kostenlose Lösung für diesen Zweck ist das Programm PC-WELT-Perfectcrypt (auf Heft-DVD). Das Programm erstellt verschlüsselte Laufwerkscontainer oder verschlüsselt ganze Datenlaufwerke und USB-Sticks und hängt sie dann als eigene Laufwerke ein. PC-WELT-Perfectcrypt ist sehr einfach zu bedienen. Es nutzt dafür im Hintergrund die Verschlüsselungsprogramme Truecrypt und Diskcryptor. Die

Stärke von Perfectcrypt: Die Bedienung ist besonders einfach, und das Programm lässt sich überwiegend aus dem Windows-Explorer heraus bedienen. Wie Sie das Programm verwenden, lesen Sie im

Artikel „PC verschlüsseln mit PC-WELT-Perfectcrypt“ auf Pcwelt.de (www.pcwelt.de/p1cn).

Um einen verschlüsselten Datenträger zu laden oder zu entladen, rufen Sie am besten im Windows-Explorer per Rechtsklick das Kontextmenü auf.





Steganos Crypt & Hide speichert Dateien in verschlüsselten Archiven. Sie können Dateien auch an andere Dateien anhängen und auf diese Weise verstecken.

Schritt 2: Geben Sie über die Schaltflächen „Datei hinzufügen“ oder „Ordner hinzufügen“ die Dateien an, die Sie verschlüsseln und per Mail verschicken möchten. Sie können die Dateien auch vom Windows-Explorer in das Steganos-Fenster ziehen.

Schritt 3a: Wenn Sie ein E-Mail-Programm verwenden, klicken Sie auf „Verschlüsselt senden“. Geben Sie einen Dateinamen ein, und klicken Sie auf „Speichern“. Danach werden Sie gefragt, ob Sie den Emailviewer komprimieren möchten. Klicken Sie hier besser auf „Nein“. Sonst besteht die Gefahr, dass Antiviren-Software den Anhang für einen Schädling hält. Legen Sie das Passwort fest, und klicken Sie auf „OK“. Danach startet das E-Mail-Programm, und Sie versenden die Nachricht mit Anhang wie gewohnt.



Mit Steganos E-Mail-Verschlüsselung erzeugen Sie selbstextrahierende Archivdateien. Der Empfänger benötigt zum Entschlüsseln nur das Passwort, aber keine zusätzliche Software.

Schritt 3b: Nutzer, die ihre E-Mails über den Browser versenden, klicken auf „Verschlüsselt speichern“. Das Vorgehen entspricht Schritt 3a. Sie müssen die gespeicherte Datei dann aber selbst im Browser an eine E-Mail anhängen.

Teilen Sie dem Empfänger per Telefon oder Messenger das Passwort mit. Dieser muss die angehängte CAB-Datei entpacken, die enthaltene EXE-Datei starten, das Passwort eingeben und die Dateien extrahieren.

Alternative Software: Wer E-Mails sicher verschlüsseln will, verwendetet dazu die praktisch unknackbare PGP-Verschlüsselung. Eine detaillierte Anleitung finden Sie unter www.pcwelt.de/a4j6. Für Dateianhänge können Sie auch selbstextrahierende und verschlüsselte 7-Zip-Archive erstellen.

6 Benutzerspuren auf dem PC beseitigen

Windows und die meisten auf dem PC installierten Programme speichern eine Menge Informationen über Ihre Aktivitäten am PC. Das sind beispielsweise Listen mit zuletzt geöffneten Dateien, aufgerufenen Websites und Formulardaten auf Websites. Was auf Ihrem PC alles gespeichert wird, können Sie über das Programm BTF-Sniffer (auf Heft-DVD) ermitteln.

Beim Löschen der Benutzerspuren unterstützt Sie das Modul „SpurenVernichter“ aus der Steganos Privacy Suite. Damit löschen Sie Benutzerspuren wie temporäre Dateien sowie die Liste der zuletzt geöffneten Dokumente. Setzen Sie in den unterschiedlichen Bereichen wie „Browser“ und „Windows-Spuren“ ein Häkchen vor den Elementen, die Sie löschen möchten. Zum Abschluss klicken Sie auf „Jetzt ausführen“. Nach der Konfiguration können Sie in Zukunft auch die „One-Click-Vernichtung“ verwenden und mit einem Mausklick alle Elemente beseitigen, die Sie zuvor konfiguriert haben.

Daten sicher löschen: Wenn Sie eine Datei löschen und den Papierkorb leeren, bleiben die Daten auf der Festplatte trotzdem erhalten. Mit geeigneten Tools lassen sie sich leicht wiederherstellen. Das Steganos-Modul „Schredder“ kann Dateien so löschen, dass sie sich nicht mehr rekonstruieren lassen. Nach einem Klick auf „Schredder“ geben Sie die Dateien oder Ordner an, die Sie rückstandslos löschen möchten.

Mit Schredder lassen sich auch komplette Laufwerke löschen. Dazu klicken Sie auf „Complete-Schredder“ und wählen das Gerät aus, auf dem Sie alle Partitionen und Dateien sicher löschen möchten.

Thorsten Eggeling

Smartphones Datenschutz für Android-Geräte

Wenn ein Smartphone verloren geht, ist das der Daten-Super-GAU. Der Finder oder Dieb gelangt mit einem Schlag an Ihre Kontaktdaten, Zugänge zu Google oder Facebook und im schlimmsten Fall auch an die Daten für das Online-Banking. Sie sollten daher auf jeden Fall in den „Einstellungen“ unter „Standort und Sicherheit“ die Bildschirmsperre aktivieren und durch eine PIN oder ein Passwort absichern. Für Hacker gibt es aber oft Mittel und Wege, diese Sperre zu umgehen. Außerdem können Sie sich bei keiner App darauf verlassen, dass diese vertrauliche Daten wirklich gut verschlüsselt speichert. Zwar ist standardmäßig der Datenspeicher jeder App vor dem Zugriff anderer Apps geschützt. Mit Root-Zugang kommt man jedoch auch an diese Daten heran.

Am sichersten ist es deshalb, Zugangsdaten über einen Passwortmanager wie Lastpass zu verwalten (www.lastpass.com). Das Programm gibt es für fast alle Betriebssysteme inklusive Android und iOS für 12 Dollar pro Jahr.

Daten sicher löschen: Wenn Sie Ihr Smartphone verkaufen wollen, sollten Sie alle darauf gespeicherten Daten sicher löschen. Die SD-Karte lässt sich gründlich mit Steganos Schredder löschen. Damit auch alle Daten im internen Speicher entfernt werden, setzen Sie das Gerät unter „Einstellungen → Datenschutz“ zuerst auf den Werkzustand zurück. Danach verwenden Sie die App Shredoid (www.pcwelt.de/mvie), um alle Daten sicher zu löschen, und setzen dann noch einmal das Gerät auf Werkzustand zurück.

So angreifbar ist Ihr WLAN!


Foto: © Gina Sanders - Fotolia.com

Haben Sie eine schwache Verschlüsselung oder ein schwaches Passwort für Ihr WLAN gewählt, sind Sie angreifbar. Mit der Live-DVD Backtrack testen Sie Ihr eigenes WLAN auf diese Schwachstellen.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| Alte Technik ermöglicht Angriffe auf Ihr WLAN | 46 |
| Wi-Fi Protected Access: Sicher mit WPA/WPA2 | 47 |
| Vorbereitung: Testen Sie Ihr eigenes WLAN | 47 |
| Backtrack ins WLAN-Netzwerk einbinden | 48 |
| WLAN-Netzwerke abhören | 48 |
| Kästen | |
| Fünf Tipps: So sichern Sie Ihr WLAN | 47 |
| Schnell-Check: PC-WELT-WLAN-Tool | 49 |

Ist Ihr WLAN nur unzureichend geschützt, können zum Beispiel Ihre Nachbarn auf Ihrer Internetleitung mitsurfen und genüsslich illegale Downloads aus dem Netz saugen. Und tatsächlich gibt es immer wieder Meldungen über mutmaßlich unschuldige Internetnutzer, deren WLAN-Verbindung für den massenhaften Download von urheberrechtlich geschütztem Material missbraucht wurde. Vor Gericht gilt dann meist: im Zweifel gegen den Beklagten. Jeder ist für die Absicherung seines Internetzugangs selbst verantwortlich und haftet bei Missbrauch – die

sogenannte Störerhaftung. Selbst wer nachweisen kann, dass er sich im fraglichen Zeitraum im Urlaub befand, muss trotzdem mit hohen Abmahnkosten rechnen.

Alte Technik ermöglicht Angriffe auf Ihr WLAN

Die meisten Opfer von WLAN-Einbrüchen nutzen Geräte mit veralteter Technik. Wer ein viele Jahre altes WLAN-Gerät verwendet, nutzt auch veraltete Software beziehungsweise veraltete Sicherheitsstandards. Ältere Geräte bieten oft nur die seit 2001 als unsi-

cher geltende WEP-Verschlüsselung (Wired Equivalent Privacy). WEP lässt sich in weniger als einer Minute knacken. Dazu dient das Open-Source-Tool Aircrack-ng. Dass damit jedermann fremde WLANs mit nur wenigen Mausklicks entschlüsseln kann, wird immer wieder gerne behauptet, entspricht aber nicht der Realität. Die größte Hürde besteht darin, dass die meisten WLAN-Adapter – insbesondere unter Windows – nicht mit Aircrack-ng zusammenarbeiten. Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, ist die WEP-Verschlüsselung aber tatsächlich leicht zu knacken. Das liegt an mehreren Design-Schwächen, die WEP aufweist. Vereinfacht gesagt, lässt sich aus einer bestimmten Anzahl abgefangener Datenpakete der WEP-Schlüssel rekonstruieren. Bietet Ihr WLAN-Router nur eine Verschlüsselung mit dem WEP-Standard, sollten Sie in ein neues Gerät mit WPA2 investieren.

Wi-Fi Protected Access: Sicher mit WPA und WPA2

Der neuere WPA-Standard gilt immer noch als sicher. Hier ist es bisher noch niemandem gelungen, die Verschlüsselung mit vertretbarem Zeitaufwand zu knacken. Es ist jedoch möglich, eine Brute-Force-Attacke auf das WLAN zu starten. Dabei werden einfach alle möglichen Passwörter durchprobiert, bis das richtige gefunden ist. Auch dafür könnten



Die Sicherheits-DVD ist speziell für das Aufdecken von Sicherheitslücken in Netzwerken gemacht. Sie besteht aus einer startfähigen Linux-Live-DVD. Im System sind auch Prüf-Tools für die Sicherheit eines WLAN-Netzwerks integriert.

Hacker das Tool Aircrack-ng einsetzen. Die Methode scheitert aber, wenn das verwendete Passwort ausreichend lang und kompliziert ist. Für ein sicheres WLAN sollten Sie mindestens einen WPA-Schlüssel mit einer Länge von 20 Zeichen verwenden. Dieser sollte in keinem Wörterbuch zu finden sein und aus Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen bestehen. Auch der Name

des Funknetzes (SSID) sollte nicht der vom Hersteller vorgegebenen Bezeichnung entsprechen, denn auch dieser wird neben dem Passwort für die Verschlüsselung verwendet.

Vorbereitung: Testen Sie Ihr eigenes WLAN

Wollen Sie sich davon überzeugen, dass Ihr WLAN sicher ist, können Sie einen Selbstver-

Fünf Tipps So sichern Sie Ihr WLAN

Mit diesen fünf Tipps verbessern Sie die Sicherheit Ihres WLANs. Um die Einstellungen in Ihrem WLAN-Router zu ändern, nutzen Sie die Konfigurations-Webseite des Routers. Die erreichen Sie etwa mit Ihrem Internet Browser über eine Adresse wie fritx.box bei der Fritzbox oder speedport.ip bei den Routern der Telekom. Das Handbuch hilft beim Finden der richtigen Adresse und der folgenden Konfiguration.

1. Kontrollieren Sie die Verschlüsselung Ihrer WLAN-Verbindung. Derzeit gilt WPA2 als sicher. Wer ein modernes Gerät hat, der sollte bei der Auswahl von WPA2 die CCMP-Verschlüsselung aktivieren (Counter Mode with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol). Bei einigen WLAN-Geräten taucht die passende Einstellung auch unter dem Namen AES auf (Advanced Encryption Standard). Der Schlüssel ist hier 256-Bit

lang und nach derzeitigem Stand der Technik rechnerisch nicht zu knacken. Bei der schwächeren Verschlüsselung WPA-PSK (Pre-shared key) mit TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) kommt nur ein 40-Bit- oder 128-Bit-Schlüssel zum Einsatz. Wenn einem Angreifer genügend Rechenleistung zur Verfügung steht, lässt sich diese Verschlüsselung nach zahlreichen Versuchen theoretisch knacken.

2. Ändern Sie die Grundeinstellung. Sie sollten unbedingt das vorgegebene Kennwort fürs WLAN durch ein selbst gewähltes ersetzen. Es handelt sich um das Kennwort, das sich meist auf der Gehäuserückseite auf einem Aufkleber befindet. Der Grund: Bei einigen Modellen der Telekom und anderer Anbieter lässt sich das Passwort aus der MAC-Adresse der Router ableiten. Das neue Kennwort sollte zudem mindestens 20 Zeichen lang sein.

3. Schalten Sie bei Ihrem DSL-Router die WPS-Funktion ab (Wi-Fi Protected Setup). WPS soll für mehr Komfort beim Verbindungsaufbau im WLAN sorgen. Allerdings können auch Hacker dadurch komfortabler in fremde Netze eindringen. Ausführliche Infos dazu finden Sie unter www.pcwelt.de/1494.

4. Deaktivieren Sie den Remote-Zugriff: Schalten Sie die Fernkonfiguration („Remote“) Ihres WLAN-Routers ab, sofern Sie diese Funktion nicht unbedingt nutzen. Sie erlaubt den passwortgeschützten Zugriff auf den Router über das Internet.

5. Updates einspielen: Gehen Sie darüber hinaus regelmäßig auf die Konfigurationsseite Ihres Routers und prüfen Sie über den entsprechenden Update-Link, ob es eine neue Version für die Router-Software gibt. Sie schließen mit einem Update eventuelle Sicherheitslücken.

Mit dem Befehl `ifconfig` lassen Sie sich in Backtrack anzeigen, welche Netzwerkkarten das System erkannt hat.

```

root@root:~# ifconfig
eth0: Link encap:Ethernet HWaddr 00:15:c5:58:42:17
      BackTnet addr:192.168.178.69 Bcast:192.168.178.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::215:c5ff:fe58:4217/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:3476 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:722 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:1674971 (1.6 MB)  TX bytes:56427 (56.4 KB)
      Interrupt:18

lo:    Link encap:Local Loopback
      inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
      inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
      UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
      RX packets:59 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:59 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:0
      RX bytes:3125 (3.1 KB)  TX bytes:3125 (3.1 KB)

wlan0: Link encap:Ethernet HWaddr 00:18:de:da:12:89
      UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

root@root:~#

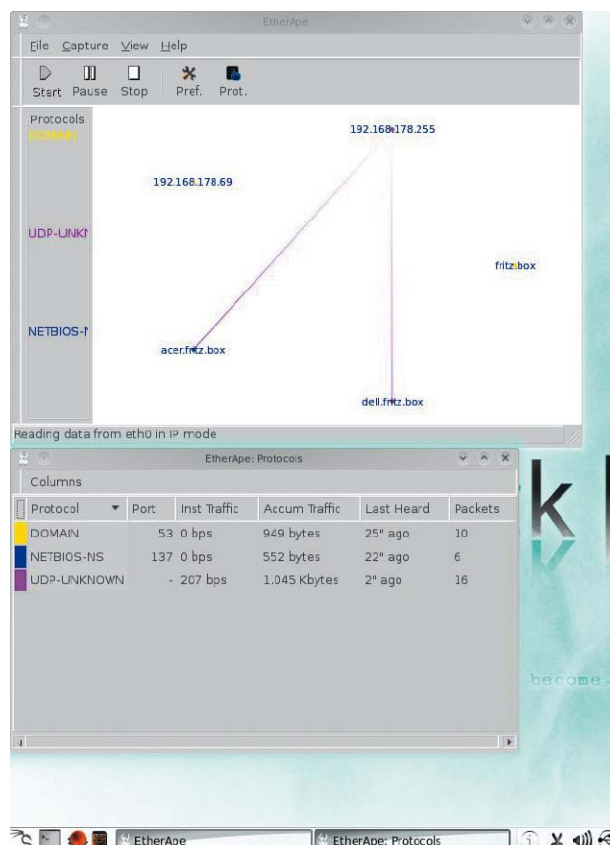
```

suchen und Ihr eigenes Netz angreifen. Für diesen Test benötigen Sie das bereits genannte Programm Aircrack-ng. Da dieses in der Windows-Version nur wenige WLAN-Module unterstützt, sollten Sie die Linux-Version nutzen. Das brauchen Sie dafür: Laden Sie sich die ISO-Datei der Sicherheitsdistribution Backtrack (www.Backtrack-linux.org) herunter und brennen Sie sie auf DVD. Als Käufer der PC-WELT-Plus-Ausgabe bekommen Sie das System direkt startfähig auf der zusätzlichen DVD. Mit diesem Datenträger starten Sie später den Rechner. Abhängig von der ausgewählten Backtrack-Version beträgt die Größe bis zu drei GB. Sie haben die Auswahl zwischen der 32-Bit- und der 64-Bit-Version sowie zwischen den Bedienerführungen Gnome und KDE. Im Gegensatz zu vielen anderen Distributionen wie Ubuntu oder Knoppix fehlen in Backtrack Programme wie Bildbearbeitung und Open Office. Der Schwerpunkt liegt hier ganz auf der Analyse von Sicherheitslücken. Beachten Sie, dass der Einsatz von Backtrack in fremden Netzwerken nicht legal ist und nur in eigenen Netzwerken eingesetzt werden darf. Auf der Webseite der Entwickler (www.Backtrack-linux.org/tutorials) finden Sie zahlreiche Anleitungen zum Umgang und zur Installation auf Festplatte oder auf USB-Stick.

Backtrack ins WLAN-Netzwerk einbinden

Nach dem Booten der Backtrack-Live-DVD drücken Sie die Taste Enter und wählen den ersten Eintrag im Auswahlménú. Starten Sie die grafische Oberfläche mit dem Befehl `startx`. Überprüfen Sie als Erstes, ob Backtrack Ihre Netzwerkkarten eingebunden hat. Starten Sie dafür ein Konsolenfenster über

das Icon im unteren Bereich und geben Sie dort `ifconfig` ein. Hier können Sie sehen, ob Ihre WLAN-Karte eingebunden ist. WLAN-Karten führt Backtrack unter dem Namen „wlan<nummer>“ auf. Um sicherzustellen, dass die Schnittstelle auch aktiviert ist, geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `ifconfig <Name der Schnittstelle> up` ein, beispielsweise `ifconfig wlan0 up`. Mit `dhclient <Name der Schnittstelle>` ruft die Karte von einem DHCP-Server eine IP-Adresse ab.



Ob sich Backtrack ordnungsgemäß ins Netzwerk integriert hat, testen Sie über das Tool Etherape. Es lässt sich über das Programm-Ménú „System“ starten. Damit sehen Sie alle Rechner, die Backtrack im Netzwerk findet.

Diese Tests sind wichtig, da Backtrack oft Probleme hat, die Netzwerk-Hardware eines PCs korrekt zu erkennen. Der Grund: Backtrack muss auf tiefgehende Funktionen der WLAN-Karte zugreifen können und verwendet deshalb nicht die Standardtreiber anderer Linux-Versionen. Falls es Probleme gibt, finden Sie für viele Chipsätze über www.pcwelt.de/bltt eine Anleitung, wie Sie den richtigen Treiber installieren.

Aber nicht nur Backtrack muss das WLAN-Modul richtig einbinden, auch Aircrack-ng muss das Gerät korrekt erkennen. Testen Sie das, indem Sie in der Konsole den Befehl `sudo airmon-ng` eingeben. Das Tool gehört zur Aircrack-Suite, die in Backtrack integriert ist. Im Fenster werden nun das Interface, der Chipsatz und der benutzte Treiber angezeigt. Merken Sie sich die Bezeichnung des Interfaces.

WLAN-Netzwerke abhören mit Aircrack-ng

Zum Abhören des Datenverkehrs des Netzwerkes versetzen Sie die Netzwerkkarte anschließend in den Monitormodus. In diesem Modus kann die Karte zwar selbst keinem Netzwerk beitreten, dafür allerdings den kompletten WLAN-Verkehr mitschneiden. Geben Sie dazu in der Konsole den Befehl `sudo`

Mit der Backtrack-DVD lassen sich alle PCs im Netzwerk aufspüren. So finden Sie unter anderem heraus, welche MAC-Adressen in dem Netzwerk erlaubt sind, und können sich eine davon zuweisen.

`airmon-ng start <Schnittstelle>` ein, zum Beispiel `sudo airmon-ng start wlan0`. Die erfolgreiche Aktivierung des Monitormodus wird im Fenster angezeigt. Sie haben an dieser Stelle darüber hinaus die Möglichkeit, die MAC-Adresse der Karte zu manipulieren und eine von denjenigen zu verwenden, die im WLAN genehmigt sind. Welche MAC-Adressen erlaubt sind, können Sie aus dem aktuellen Datenverkehr erkennen.

Die MAC-Adressen ändern Sie in der Konsole über den Befehl `sudo macchanger -mac <Neue MAC-Adresse> <Schnittstelle>`. zuvor halten Sie die Karte aber mit `sudo airmon-ng stop <Schnittstelle>` und daraufhin mit `ifconfig <Schnittstelle> down` an. Anschließend versetzen Sie die Karte dann wieder mit `sudo airmon-ng start <Schnittstelle>` in den Monitormodus.

Der nächste Schritt besteht darin, sich alle WLANs in Reichweite anzeigen zu lassen. Geben Sie dazu den Befehl `sudo airodump-ng <Schnittstelle>` ein, also zum Beispiel `sudo airodump-ng wlan0`. Das Tool zeigt die verbundenen PCs, die Signalstärke sowie die MAC-Adressen aller beteiligten Computer und zahlreiche weitere Informationen über die WLANs und die jeweiligen PCs an. Bedenken Sie, dass diese Informationen ohne Anmeldung am WLAN angezeigt werden,

The screenshot shows the output of the `airodump-ng` command in a terminal window. It displays two tables of network data. The first table shows details for a specific channel (CH 9) and BSSID, including power, beacons, data rate, and encryption. The second table shows a list of stations (STATION) associated with the BSSID, including their MAC addresses, power, data rate, and the number of frames received.

| BSSID | PWR | Beacons | #Data | #/s | CH | MB | ENC | CIPHER | AUTH | ESSID |
|-------------------|-----|---------|-------|-----|----|----|-----|--------|------|-------|
| 00:27:19:C1:5E:A6 | -46 | 372 | 1262 | 35 | 6 | 54 | OPN | | | buero |

| BSSID | STATION | PWR | Rate | Lost | Frames | Probe |
|-------------------|-------------------|-----|---------|------|--------|-------|
| 00:27:19:C1:5E:A6 | 9C:8E:99:FE:B6:71 | -1 | 48 - 0 | 0 | 1 | |
| 00:27:19:C1:5E:A6 | 00:1A:4F:49:4A:30 | -50 | 54 - 36 | 0 | 1181 | |
| 00:27:19:C1:5E:A6 | F0:CB:A1:0D:A1:41 | -50 | 54 - 54 | 0 | 5 | |

Mit Aircrack lassen sich alle Daten in einem schlecht geschützten drahtlosen Netzwerk mitschneiden. Aircrack kann aus den gespeicherten Daten dann das WLAN-Passwort errechnen. Damit erhalten Sie weiteren Zugang zum Netzwerk.

also erhält auch jeder andere, der das probiert, die gleichen Infos. Schon allein bis hierhin ist es verblüffend einfach, Informationen auszuspähen. So wird auch schnell ersichtlich, warum MAC-Filter in WLANs nichts bringen, da sich diese viel zu leicht fälschen lassen. Um Daten mitzuschneiden, verwenden Sie den folgenden Befehl: `sudo airodump-ng -c <Kanalnummer> -bssid <MAC-Adresse des AP> -w <Dateiname ohne Prefix> <Schnittstelle>`. Die abgehörten Daten speichert der Befehl in eine Datei, die Sie später analysieren können. Wollen Sie das WEP-Kennwort aus der Datei berechnen, können Sie das mit `sudo aircrack-ng <Datei>`. So testen Sie den Schlüssel des Netz-

werks. Neben diesen Möglichkeiten finden Sie in der Backtrack-Programmgruppe viele weitere Tools zur Sicherheitsanalyse.

Übrigens: Ihnen stehen neben Aircrack auch noch zusätzliche Programme zur Sicherheitsprüfung, wie beispielsweise Freeradius, Pyrit und Reaver zur Verfügung. Sämtliche Sicherheitsanwendungen zeigt Backtrack im Startmenü über die Programmgruppe „Backtrack“ an. Dabei beschränkt sich die Programmsammlung nicht nur auf das Testen der WLAN-Sicherheit, sondern liefert außerdem Experten-Tools für das Testen von Software- und Konfigurationsschwachstellen.

Arne Arnold, Thorsten Eggeling,
Thomas Joos

Schnell-Check für PC-WELT-Plus-Leser WLAN-Sicherheit mit PC-WELT-Tool prüfen

Wer einen ganz einfachen und schnellen WLAN-Sicherheits-Check sucht, kann dazu unser PC-WELT-Tool nutzen.

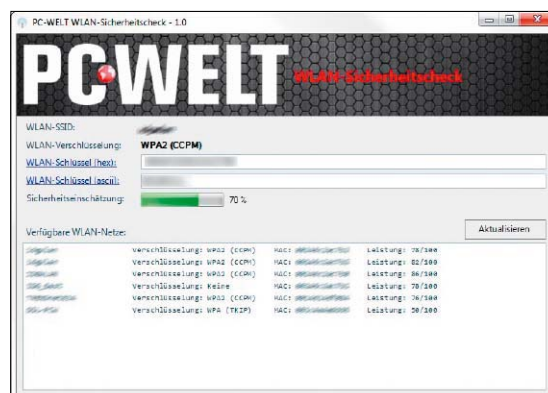
Die Sicherheit Ihres WLANs lässt sich auf einfache Weise mit dem Programm PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck prüfen. Als Käufer der PC-WELT-Plus erhalten Sie das Tool exklusiv auf der zusätzlichen DVD. Achtung: Viele Antivirenprogramme melden PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck als gefährliches Programm. Der Grund: Das Tool liest das WLAN-Passwort aus. Das stört die Antivirenhersteller. Setzen Sie es auf die Ausnahmenliste Ihres Antivirenprogramms. Nachdem Sie das Programm installiert und gestartet haben, zeigt es Ihnen oben die Bezeichnung (SSID) des WLAN-Netzwerks an, mit dem Sie gerade verbunden sind. Zusätzlich bekommen Sie auch die verwendete Verschlüsselung und den Schlüssel angezeigt.

Sicherheitsbewertung: Unterhalb dieser Verbindungsdaten finden Sie einen Balken mit einer Sicherheitseinschätzung zum verwendeten WLAN. Dabei spielen sowohl die Komplexität und Länge des benutzten ASCII-Schlüssels als auch die gewählte Verschlüsselung und die Sichtbarkeit der SSID eine wichtige Rolle. Bei einer Sicherheitseinschätzung von unter

50 Prozent sollten Sie unbedingt bei den Router-Einstellungen nachbessern. Tipps dafür finden Sie in diesem Beitrag und im Kasten auf Seite 47. Ab einer Sicherheitseinschätzung von 50 Prozent ist zwar für ausreichende Sicherheit gesorgt, es geht aber noch besser. Ab 70 Prozent ist Ihr WLAN sehr sicher.

Hinweis: PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck funktioniert nur, wenn Sie die WLAN-Verbindungen mit der Standardfunktion von Windows hergestellt haben – also über die Systemdienste „Konfigurationsfreie drahtlose Verbindung“ bei XP oder „Automatische WLAN-Konfiguration“ bei Windows Vista und 7.

Christian Löbering



Bei einer Sicherheitseinschätzung von unter 50 Prozent sollten Sie bessere Einstellungen im WLAN-Router wählen oder in diesem Netz nur mit VPN-Verbindung online gehen.



Wettrennen: Ist Windows 8 schneller?

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| Schneller starten mit Windows 8 – wie geht das? | 51 |
| Erster Speed-Eindruck | 51 |
| Windows 8 im Benchmark-Test | 52 |
| Windows 8 vs. Windows 7 auf einem Ultrabook | 53 |
| Hardware-Anforderungen und mögliche Bremsen | 53 |
| Fazit: Windows 8 – aktuelle Consumer Preview | 53 |
| Kasten: Schneller booten: So geht's | 51 |
| Tabelle | |
| Geschwindigkeitsvergleich Windows 7 und 8 | 52 |

Nach außen hat Windows 8 mit dem, was wir an Betriebssystemen gewohnt sind, nicht mehr viel zu tun. Die Anwendungen liegen auf unterschiedlich großen, rechteckigen Kacheln auf der Oberflä-

Microsoft verspricht den Nutzern mit Windows 8 ein schnelleres Betriebssystem. Wir prüfen, ob der Geschwindigkeitsgewinn erreicht wird und ob er wirklich so stark ausfällt.

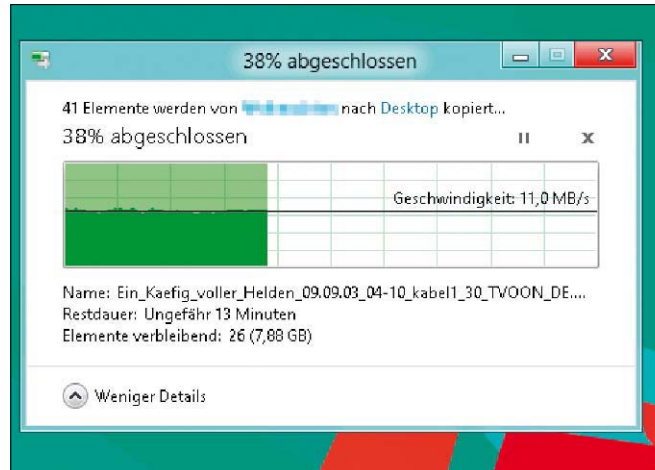
che. All das erinnert mehr an ein Smartphone denn an einen Desktop-PC. Doch dahinter verbirgt sich optisch wenig Neues: Windows Explorer und Desktop sind nach wie vor vorhanden und für viele Funktionen notwendig. Was bei der neuen Windows-Version jedoch fehlt, ist das Start-Menü mit der Programmliste. Auf Desktop-Ebene können Sie nur solche Programme starten, die als Icon auf dem Desktop liegen oder in der Statusleiste veran-

kert sind, für alle anderen müssen Sie auf die Metro-Oberfläche gehen. Abgesehen von den äußeren Änderungen soll sich allerdings viel in Richtung Performance-Verbesserungen getan haben. Auch wenn es sich noch um eine Beta-Version handelt, haben wir uns die aktuelle Consumer Preview im Vergleich zu einer Windows-7-Installation (64 Bit) angesehen und die beiden Betriebssystem-Versionen gegeneinander antreten lassen.

Schneller starten mit Windows 8 – wie geht das?

Im Vergleich zu seinem Vorgänger soll Windows 8 laut Microsoft schneller starten. Tatsächlich ist der Startvorgang kürzer, wenn zwei völlig neu installierte Systeme – Windows 8 und Windows 7 – ins Rennen geschickt werden. Das erklärt sich durch die Art und Weise, wie beide Betriebssysteme den Boot-Vorgang durchführen.

Unter Windows 7 verläuft der Boot-Vorgang so, dass der Rechner nach dem Einschalten zunächst seine Komponenten prüft und ein Speichermedium sucht, von dem er booten kann. Die Firmware liest dann den Master Boot Record (MBR) und startet den Bootmanager (Bootmgr.exe). Anschließend führt dieser den Windows Loader aus, der daraufhin das komplette Betriebssystem in den Speicher lädt, die Treiber initialisiert und die Windows-Dienste startet. Alle diese Prozesse finden statt, bevor Sie den Bildschirm zur Anmeldung mit Ihrem Namen und Passwort sehen – man bezeichnet dies als Systeminitialisierung. Nach Eingabe Ihrer Anmeldeinformationen lädt Windows die Dateien, die Ihrem Benutzerkonto zugeordnet sind, die sogenannte Benutzersitzung. Die Autostart-Programme fallen ebenfalls unter diese Kategorie. Beim Herunterfahren des Systems meldet Windows zunächst den Benutzer ab und schließt alle laufenden Programme, um dann sämtliche Windows-Dienste zu beenden und Dateien zu schließen. Das wäre der reguläre Prozess des Startens und Beendens. Darüber hinaus verfügt Windows 7 über zwei weitere Modi, den Ruhezustand und den Standby-Betrieb. Beim Standby-Betrieb wird der Computer nicht völlig ausgeschaltet – sämtliche offene Dateien und Anwendungen verbleiben im Arbeitsspeicher, der hierzu auch im Standby-Betrieb nicht ganz ausgeschaltet wird. Ähnlich der Ruhezustand-Modus: Beim Herunterfahren wird Windows wie beim Standby-Betrieb nicht wirklich heruntergefahren, der Zustand des Arbeitsspeichers wird auf die Festplatte geschrieben. Wenn Sie Ihren Rechner aus dem Ruhezustand starten, muss Windows nicht mehr neu booten, die Treiber initialisieren und die Dienste starten, sondern es liest den vorherigen Zustand des Arbeitsspeichers einfach wieder ein und startet somit schneller. Diesen Ruhezustand haben sich die Entwickler bei Microsoft für den normalen Startvorgang von Windows 8 zunutze gemacht. Hier liest



Neben der komplett neuen Oberfläche hat Microsoft Windows 8 auch einen neuen Kopierdialog spendiert. Statt fliegender Blätter oder sich füllender Balken sehen Sie nun ein Diagramm mit der Anzeige der bisherigen Datenübertragungsrate sowie der durchschnittlichen Übertragungsrate.

Windows 8 den Anteil der Systeminitialisierung im Arbeitsspeicher, den es beim letzten Herunterfahren auf die Festplatte geschrieben hat, wieder in den Arbeitsspeicher ein. Neu gebootet wird dann nur noch die Benutzersitzung selbst. Dadurch ist es möglich, Windows 8 im Vergleich zu seinem Vorgänger wesentlich schneller zu starten, weil die Systeminitialisierung wegfällt. Im Vergleich des Startens von Windows 7 und Windows 8 aus dem Ruhezustand oder dem Stand-by-Modus dürfte sich dieser Geschwindigkeitsunterschied allerdings verkleinern. In der Testinstallation mit der Consumer Preview von Windows 8 gab es in der Grundeinstellung des Betriebssystems keinen Menü-

punkt für den Ruhezustand. Auch konnte Windows 8 nicht in der Art von Windows 7 komplett heruntergefahren werden.

Erster Speed-Eindruck

Für diesen ersten Blick auf die Performance-Vorteile von Windows 8 haben wir uns auf die Bereiche „Starten und Herunterfahren“

PCWELT Windows 7 und 8

| | Windows 7 | Windows 8 |
|--|-------------|-------------|
| Start | 12,1 s | 8,5 s |
| Log-in | 6,8 s | 2,8 s |
| Ordner kopieren (321 MB, Netz) | 1:15,1 min | 1:00,9 min |
| Ordner kopieren (321 MB, lokal) | 3,0 s | 6,7 s |
| Ordner kopieren (12,7 GB, Netz) | 19:36,6 min | 19:43,5 min |
| Ordner packen (12,7 GB, lokal) | 14:37,7 min | 13:19,5 Min |
| Herunterfahren | 12,1 s | 9,5 s |

Schneller booten So geht's

Mit der Zeit installieren Anwender viele Programme, die automatisch beim Systemstart mitstarten und so den Boot-Vorgang verzögern. Es lohnt sich, in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, welche Programme und Dienste beim Systemstart mitgestartet werden. Dazu geben Sie im Eingabefeld des Startmenüs msconfig.exe ein.

Fündig werden Sie bei der Registerkarte „Systemstart“. Sortieren Sie die Ansicht mit einem Klick auf „Hersteller“. Einträge, bei denen als Hersteller „Microsoft Corporation“ steht, sollten unangetastet bleiben. Es empfiehlt sich aber, einen genaueren Blick auf alle anderen Einträge zu werfen und sich dann die Frage zu stellen: Verwende

ich das betreffende Programm so häufig, dass es beim Windows-7-Start mitgestartet werden sollte? Wenn die Antwort „nein“ lautet, entfernen Sie das Häkchen links neben dem Eintrag. Bei der Registerkarte „Dienste“ wiederholen Sie das Ganze noch einmal mit den Systemdiensten. Durch einen Klick auf „Alle Microsoft-Dienste ausblenden“ werden sämtliche wichtige Windows-Dienste-Einträge ausgeblendet. Übrig bleiben Dienste, die Software und Treiber bei ihrer Installation mitinstalliert haben. Hier können Sie per Entfernen des Häkchens ebenfalls dafür sorgen, dass der betreffende Dienst beim Systemstart nicht mitgestartet wird. Der nächste Windows-7-Start sollte nun zügiger erfolgen.

Startdauer bei Windows Vorteil durch Ruhezustand



Der Geschwindigkeitsvorteil beim Start von Windows 8 gegenüber seinem Vorgänger ergibt sich aus der teilweisen Nutzung des Ruhemodus im normalen Boot-Vorgang: Die Systeminitialisierung bei jedem Boot-Vorgang entfällt.

sowie „Dateioperationen“ beschränkt. Als Testsystem kommt ein aktueller PC mit Intel-Mainboard, Core i7 und 8 GB Arbeitsspeicher zum Einsatz. Die Installationen liegen beide auf einer Festplatte und werden über das Boot-Menü gestartet. Windows 8 startet dabei fast 25 Prozent schneller als Windows 7. Die betriebsbereite Oberfläche ist nach dem Log-in sogar in weniger als der Hälfte der Zeit verfügbar: gerade mal drei Sekunden nach Eingabe des Passworts. Allerdings befindet sich dann immer noch eine Art „Bildschirmschoner“ über der eigentlichen Metro-Oberfläche. Wie beim Smartphone müssen Sie diesen nach oben wegschieben. Erst dann sehen Sie die Oberfläche mit den Kacheln.

Bei den Dateioperationen haben wir zuerst einen Ordner mit 12,7 GB Videodateien aus dem Netzwerk auf den Rechner kopiert. Hier muss sich Windows 8 in der aktuellen Consumer Preview um 7 Sekunden geschlagen geben. Danach haben wir diesen Ordner mit den Bordmitteln gepackt. Windows 7 braucht hierfür immerhin 14:37 Minuten. Windows 8 schafft das bereits nach 13:19 Minuten. Außerdem haben wir noch einen kleineren Ordner mit 321 MB Daten einmal aus dem Netzwerk kopiert und dann nochmals auf dem System umkopiert. Zum Kopieren aus dem Netzwerk benötigte Windows 8 nur eine Minute, Windows 7 braucht 15 Sekunden länger. Das lokale Umkopieren ist bei Windows 7 in gerademal drei Sekunden erledigt, Windows 8 benötigt fast sieben Sekunden.

Für den Fall, dass Ihnen die fliegenden Blätter und die sich langsam füllenden Balken noch nie so richtig gefallen haben, hat Windows 8 etwas für Sie: Der Kopier-Dialog wurde „aufgehübscht“ und zeigt jetzt den Fortschritt grafisch an – inklusive der durchschnittlichen Übertragungsrate.

Nebenbei bemerkt hat die Metro-Oberfläche durchaus ihren Reiz, für produktives Arbeiten gibt es derzeit aber noch einige Hür-

den. Die „Start“-Seite lässt sich nicht einfach mit der Maus in den Bereich schieben, den man sehen will. Sobald mehr Apps auf der Start-Seite abgelegt sind, als der Bildschirm fassen kann, erscheint am unteren Rand ein unschöner Scrollbalken. Die lang antrainierte Bedeutung der rechten Maustaste geht auf der Metro-Oberfläche fast völlig verloren. Sie lässt auf Letzterer lediglich noch eine Leiste mit einem Link zu sämtlichen Apps erscheinen. Für alle anderen Optionen müssen Sie den Mauszeiger in die verschiedenen Ecken des Bildschirms schieben und etwas Geduld haben. Oben links wird eine Art Taskleiste freigegeben, oben rechts die Windows-„Charms“, eine Navigationsleiste. Unten links erscheint innerhalb von Apps und auf Desktop-Ebene eine Miniatur der Start-Seite.

Beim Herunterfahren ist Windows 8 wieder spürbar schneller: Wir messen 9,5 Sekunden anstatt 12,1 Sekunden.

Windows 8 im Benchmark-Test

Wir haben Windows 8 auf einem Ultrabook und einem aktuellen Rechner installiert und überprüft, wie die neue Vorabversion im Vergleich zu Windows 7 abschneidet. Hier haben wir die Windows 8 Consumer Preview (64 Bit) mit dem Vorgänger verglichen, Windows 7 Home Premium (64 Bit).

Folgende Benchmarks sollen unter Beweis stellen, ob der Software-Konzern gute Arbeit geleistet oder einfach nur leere Versprechungen gemacht hat: Mit dem umfangreichen Benchmark PC-Mark 7 lassen wir auf beiden Betriebssystemen den Modus „PCMark Suite“ durchlaufen, der die gängigsten Szenarien in der PC-Nutzung rekonstruiert und die Leistung beziehungsweise die Geschwindigkeit misst. Unter anderem bewertet das Programm die Schnelligkeit beim Surfen mit mehreren offenen Tabs im Browser, die Wiedergabe von Videos, die Performance in PC-Spielen und das Transkodieren von Musiktiteln. Nach der Messung erhalten wir einen Punktestand, der uns über die Leistungsfähigkeit des Systems informiert.

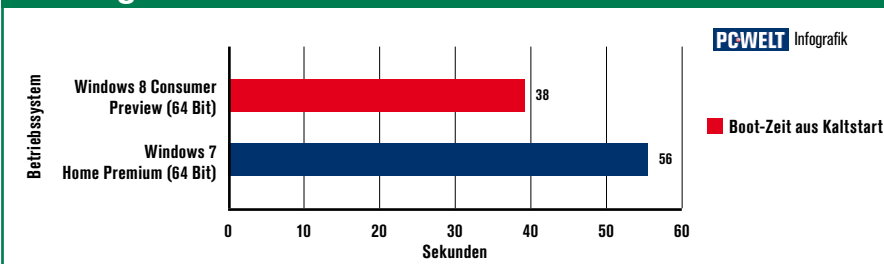
Außerdem messen wir noch praxisnah ein Computerspiel. Hier fällt die Wahl auf die Rennsimulation Dirt 3, welche über einen eigenen Benchmark verfügt. In mittleren bis niedrigen Einstellungen lassen wir die Messung durchlaufen und erhalten am Ende die durchschnittlichen Bilder pro Sekunde. Diese zeigen uns, ob das Spiel in den gewählten Einstellungen flüssig spielbar ist.

Als Testsystem kommt der Toshiba Qosmio DX730-10K All-in-One zum Einsatz. Der Vorteil ist, dass sich der Rechner auch über das 23 Zoll große Multi-Touch-Display bedienen lässt, was sich aufgrund des neuen Metro-Designs von Windows 8 optimal anbietet. Prinzipiell müssen darüber hinaus für die Benchmarks die gleichen Testvoraussetzungen vorhanden sein.

Der Toshiba DX730-10K verfügt über einen Intel-Core-i5-2430M-Prozessor mit 2,4 GHz, vier Gigabyte DDR3-Arbeitsspeicher und einem Terabyte Festplattenkapazität. Für die Grafik kommt eine Nvidia GeForce GT 540 M (ein Gigabyte DDR3) zum Einsatz.

Tatsächlich beschert PC-Mark 7 der Windows 8 Consumer Preview ein besseres Er-

Zeitvergleich Boot-Zeit aus dem Kaltstart



Signifikant sind wieder die Unterschiede in der Boot-Zeit. Windows 7 benötigt aus dem Kaltstart rund 56 Sekunden, bis wir auf dem Desktop sind. Windows 8 bootet mit circa 38 Sekunden wieder einmal schneller als sein Vorgänger.

gebnis als noch unter Windows 7. In Zahlen ausgedrückt, erzielt Windows 7 2313 Punkte, Windows 8 dagegen erreicht 2695 Punkte.

Unter Dirt 3 geben sich die beiden Betriebssysteme allerdings nicht viel: Windows 7 leistet 35,21 Bilder pro Sekunde, Windows 8 ist mit durchschnittlichen 35,13 Bildern pro Sekunde minimal langsamer. Unter Windows 8 verwenden wir die speziellen Grafiktreiber von Nvidia.

Windows 8 vs. Windows 7 auf einem Ultrabook

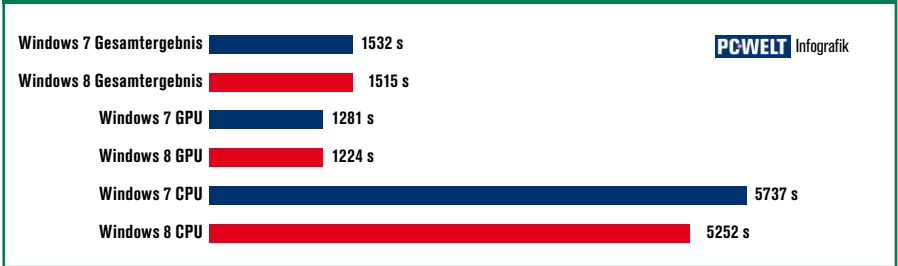
Windows 8 haben wir ebenfalls auf einem aktuellen Ultrabook installiert und getestet. Das HP Folio 13-2000 arbeitet mit einem Intel Core i5-2467M (1,6 GHz), der Prozessor-Grafik HD Graphics 3000, 4 GB RAM sowie einer 128 GB großen SSD von Samsung. Windows 8 erkannte beinahe alle Komponenten des Notebooks: Nach der Installation fehlten lediglich die Treiber für den Kartenleser sowie für Teile des Intel-Chipsatzes. Dagegen lieferte Windows 8 selbst für den zusätzlichen USB-3.0-Controller von Fresco Logic einen Treiber.

Die Preview von Windows 8 startete auf dem HP-Ultrabook genauso schnell wie Windows 7: In 22 Sekunden bis zur Metro-Oberfläche beziehungsweise zum Desktop. Für das Tempo ist natürlich die SSD im Ultrabook verantwortlich. Ob Windows 8 auch den Start bei Standardfestplatten beschleunigt, müssen weitere Tests zeigen.

Im System-Benchmark PC-Mark7 schneidet Windows 8 besser ab als Windows 7 – überraschend für ein neues Betriebssystem, dem noch optimierte Hardware-Treiber fehlen. Der Vorsprung liegt insgesamt zwar nur bei rund zehn Prozent: Trotzdem macht Windows 8 schon einen ausgereiften Eindruck. Dabei zeigt sich Windows 8 besonders bei Tests schneller, bei denen der Grafikchip oder die SSD gefordert sind. Beim PC-Mark 7 ist das vor allem in den Testszenarien „Productivity“ und „Entertainment“ der Fall. Bei hoher Auslastung der CPU, beispielsweise in den Tests „Creativity“ und „Computation“ liegt Windows 7 noch in Führung.

Der 3D Mark Vantage legt ebenfalls eine kleine CPU-Schwäche von Windows 8 nahe – zumindest auf dem getesteten Ultrabook: Hier ist das aktuelle Betriebssystem im CPU-Test etwa acht Prozent langsamer. Das Gesamtergebnis und der GPU-Score sind im Gegensatz dazu fast identisch: Die Windows-

Benchmark-Vergleich 3dmark



Beim Benchmark-Test 3dmark hat Windows 8 die Nase vorn. Zwar unterscheidet sich die Geschwindigkeit bei Windows 7 und Windows 8 bei der Grafik kaum, doch kann das neue Betriebssystem beim CPU-Test punkten.

8-Grafiktreiber für die Intel-Grafik machen schon einen sehr ausgereiften Eindruck.

Hardware-Anforderungen und mögliche Bremsen

Die Hardware-Anforderungen von Windows 8 sind laut Microsoft dieselben wie schon bei Windows 7, das bedeutet, falls Sie die aktuelle Windows-Version nutzen, können Sie ein Upgrade durchführen. Wie immer ist die reine Performance des Betriebssystems nur ein Mosaikstein. Systembremsen können Hardware-Treiber sein, die die Hersteller unsauber programmiert haben. Doch das Treibermodell bei Windows 8 ist dem seines Vorgängers sehr ähnlich. Treiber für Windows 7 können in aller Regel ohne Bedenken auf Windows 8 eingesetzt werden.

Fazit

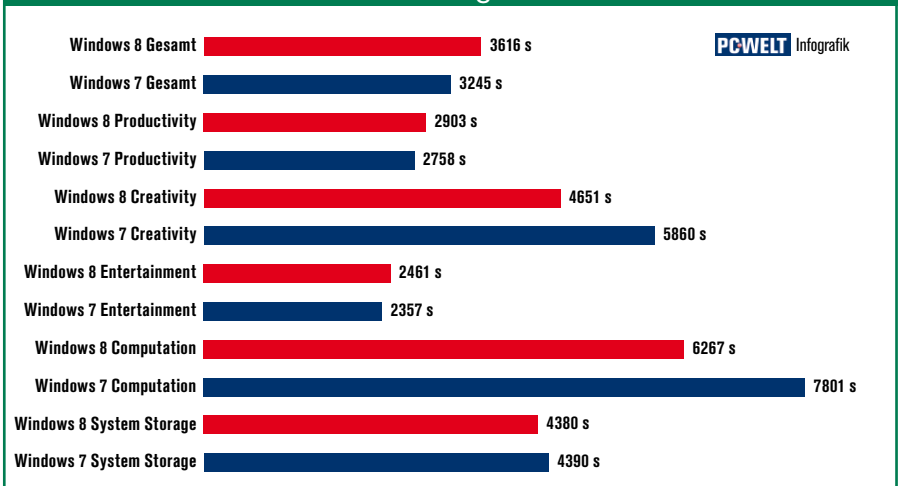
Windows 8 startet schneller und fährt auch deutlich schneller herunter als Windows 7 – zumindest auf einem „nackten“ System. Ne-

ben den Ergebnissen der unterschiedlichen Benchmark-Tests ist das der subjektive Eindruck, den wir in der täglichen Nutzung auch beim Release Preview von Windows 8 gewinnen. Da sich viele Apps jedoch nicht wirklich auf herkömmlichem Weg mit beenden lassen – außer man geht über die Taskleiste oder führt jedesmal die Geste zum Schließen einer App durch – kann sich das beim Herunterfahren als Bremse erweisen.

Das Verhalten der Apps und die Frage, wie viele Ressourcen sie während ihrer Inaktivität binden, wird die Gesamtleistung beeinflussen. Im laufenden Betrieb sind je nach Anwendungsfall Verbesserungen sowie Verschlechterungen zu finden, was aber an noch nicht optimalen Treibern liegen mag. Insgesamt ist eine Beschleunigung zu erwarten. Ob diese allerdings den Gewöhnungsbedarf an die neue Oberfläche aufwiegt, werden wir spätestens im täglichen Einsatz sehen.

Nikolai Zotow, Friederike Jubel, Panagiotis Kolokythas, Thomas Rau und Friedrich Stiemerl

Benchmark-Tests im Detail Ergebnisse von PC-Mark 7



Ein Blick in die Einzeltests zeigt, dass Windows 8 bei allen Benchmarks gut abschneidet, bei denen die Leistung des Grafikchips oder der SSD im Vordergrund steht. Bei Tests, in denen hohe CPU-Leistung gefordert ist, punktet Windows 7.

Das neue „Turbo-Internet“ – was bringt es wirklich?

50, 100, 200 MBit/s – die Werbung für das „Turbo-Internet“ ist allgegenwärtig. Aber leisten die Anschlüsse überhaupt, was die Anbieter versprechen? Wer kann sie bekommen und für wen lohnen sie sich?

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-----------|
| VDSL: Bis zu 50 MBit/s über die Telefonleitung | 54 |
| Internet via TV-Kabel: 100 MBit/s und mehr | 55 |
| Glasfaser: 200 MBit/s heute, 10 GBit/s morgen | 56 |
| LTE: 100 MBit/s per Mobilfunktechnik | 57 |
| Alte Technik bremst den Highspeed-Anschluss aus | 57 |
| Geld sparen: Wie viel Bandbreite ist sinnvoll? | 58 |
| Turbo-Internet: Besonders für Uploads interessant | 58 |
| Kommentar: Schnelles Internet für alle! | 57 |

Heimische Internetanschlüsse sind innerhalb der letzten zehn Jahre deutlich leistungsfähiger geworden. Das ist auch gut so, denn niemand wünscht sich die Zeiten der analogen Telefonmodems und der schmucklosen Webseiten ohne Fotos, Videos und interaktive Elemente zurück. Neuerdings werben Internet-Provider sogar mit



Geschwindigkeiten von bis zu 200 MBit/s für Privatkunden. Wer einen solchen Turbo-Anschluss haben will, wird aber oft enttäuscht. Zum einen sind sie bei Weitem nicht überall verfügbar. Zum anderen lässt sich die beworbene Geschwindigkeit im Alltag oft gar nicht erreichen. Aber selbst wenn man mit der Geschwindigkeit Glück hätte, stellt sich die Frage, ob sich der deutliche Aufschlag auf die Monatsgebühr für den Turbo-Anschluss wirklich lohnen würde. Diesen Punkt klären wir im weiteren Verlauf des Artikels. Zu-

nächst gehen wir darauf ein, welche „Turbo-Anschlüsse“ es schon gibt und mit welchen Problemen diese behaftet sind. Aktuelle Preise zu den genannten Anschlüssen erhalten Sie über <http://tarife.pcwelt.de>.

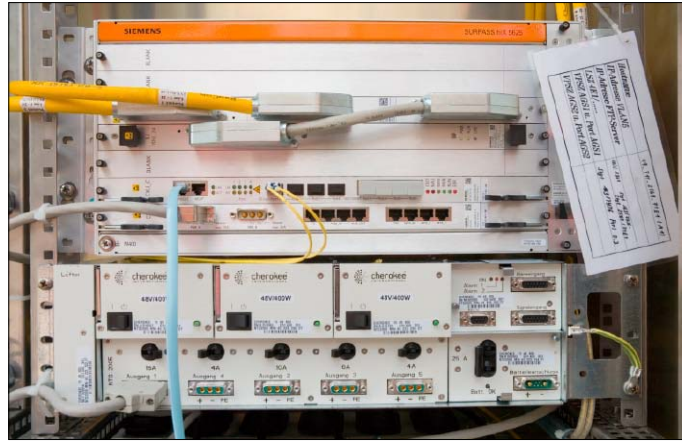
VDSL: Bis zu 50 MBit/s über die Telefonleitung

Die Technik: VDSL2, das in Deutschland umgangssprachlich nur „VDSL“ genannt wird, ist der Nachfolger von ADSL (in Deutschland umgangssprachlich als „DSL“

bezeichnet). Beide Übertragungsverfahren setzen auf die Kupferadern des Telefonanschlusses auf und sind technisch eng verwandt. Während sich mit ADSL in der Variante ADSL2+ in Deutschland Anschlüsse mit 16 bis 18 MBit/s (1 MBit/s im Upload) realisieren lassen, sind mit VDSL 25 MBit/s (5 MBit/s im Upload) bis 50 MBit/s (10 MBit/s im Upload) möglich. Und das, obwohl VDSL technisch gesehen weitestgehend identisch mit ADSL2+ ist. Woher also der Geschwindigkeitsunterschied? Um das zu verstehen, muss man wissen, dass die maximal erreichbare Übertragungsrate überwiegend von der Länge der Telefonleitung zwischen dem DSL-Modem zu Hause und der DSL-Gegenstelle des Providers abhängt. Die Gegenstellen für ADSL (DSLAMs) sind in den allermeisten Fällen in der Vermittlungsstelle untergebracht, in der auch die Telefonleitung Ihres Anschlusses endet. Die Vermittlungsstellen gehören zwar der Telekom, dürfen von den Wettbewerbern aber mitgenutzt werden. Pro Stadt oder Stadtteil gibt es jedoch meist nur ein bis zwei Vermittlungsstellen. DSL mit den vollen 16 MBit/s ist aber in der Regel nur über eine Entfernung von circa vier Kilometern möglich. Wenn Sie weiter weg wohnen, sinkt die Bandbreite erheblich. Das ist auch bei VDSL nicht anders. Deshalb werden hier die Kunden, die weiter als ein paar hundert Meter von einer Vermittlungsstelle entfernt wohnen, über Outdoor-DSLAMs angeschlossen. Auf diese Weise rücken die DSL-Gegenstellen näher an die Kunden heran – und zwar in die Kabelverzweiger, die an vielen Straßenecken stehen. Die Outdoor-DSLAMs selbst sind über Glasfaserleitungen mit der Vermittlungsstelle und darüber mit dem Internet verbunden.

Die Probleme: Die Aufrüstung von rund 300 000 Kabelverzweigern, die es in Deutschland gibt, ist sehr kostenintensiv. Die Telekom, der die allermeisten gehören, hat sich deshalb erst einmal einige davon herausgepickt. Seit zwei bis drei Jahren stagniert der Ausbau etwas. Vermutlich, weil die Telekom und die anderen Anbieter erkannt haben, dass VDSL keine langfristige Zukunftstechnologie ist, da sich drei- und vierstellige Megabit-Raten nur mit TV-Kabeln (Seite 55), Glasfaser (Seite 56) und gegebenenfalls LTE (Seite 57) erreichen lassen.

Der VDSL-Ausbautestatus lässt sich über www.telekom.de/vdsl abfragen. Mitbewerber, die ebenfalls VDSL anbieten, vermarkten



Quelle: © Deutsche Telekom

Innenansicht eines Kabelverzweigers mit VDSL-Technik: VDSL ermöglicht 50 MBit/s über den Telefonanschluss, ist aber nur in einigen Gebieten verfügbar.

entweder die Telekom-Technik unter eigenem Namen oder sie mieten nur Kapazitäten im Kabelverzweiger, stellen eigene auf oder versorgen lediglich Kunden, die in unmittelbarer Nähe zur Vermittlungsstelle wohnen.

Abgesehen von dem noch nicht besonders weit gediehenen Ausbau von VDSL gibt es einen weiteren Tiefschlag: Die Telekom erlaubt Highspeed-Surfen nur mit Limits. Bei VDSL 25 drosselt sie ab 100 GB übertragenem Datenvolumen und bei VDSL 50 ab 200 GB für den Rest des Monats die Geschwindigkeit auf 6 MBit/s im Download und 0,5 MBit/s im Upload. Nur die Anwender, die VDSL zusammen mit dem „Entertain“-Paket buchen, das auch Fernsehen über den Anschluss ermöglicht, sind von dieser Drosselung nicht betroffen.

Internet via TV-Kabel: 100 MBit/s und mehr

Die Technik: Die gut abgeschirmten Koaxialkabel von Kabelanschlüssen sind technisch in der Lage, mehrere GBit/s an Internetdaten parallel zum TV-Signal zu übertragen – und das über deutlich weitere Entfernungen als die ungeschirmte Kupfer-Doppelader des Telefonanschlusses.

Die Probleme: Historisch bedingt verlaufen die meisten TV-Kabelnetze baumartig. Von einem Kabelstamm pro Straße, Ortsteil oder Ort zweigen also mehrere Äste zu den Häusern ab. Und vom Hausanschluss gibt es (bei Mehrfamilienhäusern) wiederum einen langen Strang, von dem die Kabel zu den einzelnen Wohnungen abzweigen. Im Klartext heißt das: Alle Benutzer, die an dem gleichen Hauptstrang hängen, teilen sich die verfügbare Gesamtbandbreite. Dem begegnen die Kabelanschluss-Anbieter damit, dass sie ihre Netze teilweise auf eine Sternstruktur umrü-

ten, bei der jeder Teilnehmer oder zumindest jedes Haus oder jeder Straßenzug direkt an den Hauptknoten angeschlossen ist. Dieser verfügt dann über eine schnelle Glasfaseranbindung ans Internet.

Diese Umrüstung ist teuer und aufwendig. Daher hat es viele Jahre gedauert, bis Kabel Deutschland, Kabel BW, Unitymedia & Co. die Netze in Tausenden von Städten und Gemeinden so weit gebracht haben, dass sie jetzt pro Benutzer bis zu 150 MBit/s liefern. Und der Ausbau ist noch lange nicht abgeschlossen: Zum einen werden Zug um Zug weitere Städte Highspeed-tauglich gemacht. Zum anderen wird die Geschwindigkeit in Bereiche von bis zu 400 MBit/s vordringen. Vor allen Dingen dadurch, dass mittelfristig immer mehr analoge Fernsehkanäle abgeschaltet werden. Der Upload ist allerdings nach dem heutigen Stand der Technik auf 6 MBit/s beschränkt.

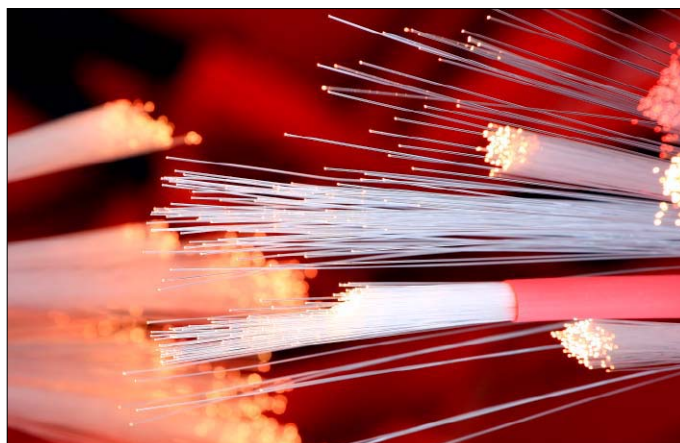
Die schnellen Kabel-TV-Internetanschlüsse sind – wie gesagt – schon vielerorts verfügbar. Eine Verfügbarkeitsanfrage auf der Webseite des Kabelfernseh-Anbieters, von dem Ihr Hausanschluss stammt – in der Regel sind



Quelle: © Kabel Deutschland

Fernsehen, Radio und Turbo-Internet mit über 100 MBit/s: Der Kabelanschluss ist weitaus leistungsfähiger als DSL.

In den meisten Teilen Deutschlands noch Zukunftsmusik: Glasfaserleitungen, die bis in die Wohnung gelegt werden, liefern aktuell bis zu 200 MBit/s – technisch wären noch deutlich höhere Bandbreiten möglich.



Quelle: © Vodafone Deutschland

das Kabel Deutschland, Kabel BW, Primacom oder Telecolumbus – ergibt

oft ein positives Resultat. Einziges Hindernis könnten dann bei Mietwohnungen und/oder Mehrfamilienhäusern noch der oder die Eigentümer sein. Denn die müssen zustimmen, dass der Anbieter einen zusätzlichen Verstärker im Keller montieren oder das Kabelnetz modernisieren darf, wenn es zu alt ist.

Wie hoch die Bandbreite vor Ort tatsächlich ist, hängt wie beschrieben maßgeblich von der Straßen- und Hausverkabelung ab. Manche Kabel-TV-Benutzer schwärmen von gleichbleibend hohen Datenraten, die der beworbenen sehr nahe kommen, andere liegen 20 bis 40 Prozent unter den Versprechungen.

Glasfaser: 200 MBit/s heute, 10 GBit/s morgen

Die Technik: Anders als bei DSL- oder Kabelanschlüssen werden Daten bei Glasfaserverbindungen nicht mittels Strom übertragen, sondern durch Lichtimpulse. Die Bandbreite von Licht ist – naturgegeben durch das breite Farbspektrum – sehr hoch. Entsprechend schnell fließen die Daten. Die Übertragung per Lichtwellenleiter ist auch weniger stör anfällig. Anders als bei Kupferkabeln beeinflussen sich die Signale von nebeneinanderliegenden Glasfasern nicht. Darüber hinaus sind sie unempfindlich gegen elektromagnetische Störfelder. Nicht zuletzt sind Lichtwellenleiter sehr reichweitenstark, da die Signalabschwächung bezogen auf die Leitungslänge sehr gering ist: Je nach Übertragungsverfahren lassen sich Distanzen von über 100 Kilometern ohne Zwischenverstärkung überbrücken. Aus diesen Gründen sind Glasfaserverbindungen im professionellen Umfeld auch schon längst zum Standard geworden. Gängige Übertragungsraten sind hier 1 bis 10 Gigabit pro Sekunde. Forschern ist es sogar schon gelungen, 32 Terabit pro Sekunde zu übermitteln.

Die Probleme: Um Glasfaserleitungen innerhalb von Städten zu verlegen, müssen vielerorts die Straßen aufgerissen werden. Das kostet Zeit und Geld. Oft warten die Telekommunikationsunternehmen daher, bis in einer Stadt ohnehin Arbeiten am Gas-, Wasser- oder Stromnetz vorgenommen werden, und verlegen die Leitungen in diesem Zusammenhang. Davon, dass die Glasfaser unter der Staßendecke liegt, hat der Endkunde allerdings zunächst einmal nichts. Auf diese Weise ließe sich höchstens VDSL (siehe Seite 54) realisieren – jedoch auch nur unter der Voraussetzung, dass der Besitzer der Glasfaser entweder die Telekom selbst ist oder dass er Kapazitäten im Kabelverzweiger an der Straße von der Telekom anmietet oder einen eigenen Kabelverzweiger mit VDSL-Gegenstellen (Outdoor-DSLAMs) aufstellt. Dieses Verfahren nennt sich FTTC (Fiber to the Curb –

Glasfaser bis zur Bordsteinkante). Um hohe Bandbreiten von mehreren hundert MBit/s zu erreichen, muss die Glasfaser allerdings noch näher zum Kunden heran. Entweder bis in den Keller, von wo aus die Daten dann mit einer VDSL-ähnlichen Technik über die bestehenden Kupfertelefonleitungen mit bis zu 400 MBit/s in die Wohnungen übertragen werden. Dieses Verfahren nennt sich FTTB (Fiber to the Building – Glasfaser bis zum Gebäude). Oder man wählt den Weg über FTTH (Fiber to the Home – also Glasfaser bis in die Wohnung), um bis in die Gigabit-Gefilde vorzudringen. Das klingt einfacher, als es ist. Denn sowohl für FTTB als auch für FTTH müssen der oder die Besitzer des Hauses mitspielen und eine Genehmigung zur Verlegung der Kabel erteilen. Darüber hinaus ist FTTH ziemlich aufwendig und damit teuer, da die Leitungen ja einzeln in jede Wohnung eingezogen werden müssen.

Aber selbst in den wenigen Gebieten, in denen bereits Glasfaserleitungen in den Wohnungen vorhanden sind, können Privatkunden von Geschwindigkeiten im Gigabit-Bereich vorerst nur träumen. Beispiel Telekom: Die bei „Call & Surf IP Fiber“ aktuell maximal angebotene Bandbreite beträgt 200 MBit/s im Download und 100 MBit/s im Upload. Dazu kommt: Wie bei VDSL (Seite 54) hat die Telekom auch bei den Glasfaseranschlüssen offenbar Angst, dass einige Benutzer in einen Highspeed-Rausch verfallen und durch zu intensive Nutzung die Infrastruktur überlasten oder die Telekom-internen Über-



Quelle: © Vodafone Deutschland

Schnelles Internet per LTE-Mobilfunk: Das aufwendige Verlegen von Leitungen in jedes Haus entfällt, dafür müssen sich mehrere Nutzer die vorhandene Gesamtbandbreite teilen. Je nach Bevölkerungsdichte kann das zu Engpässen führen.

tragungskosten in die Höhe treiben. Daher erfolgt bei Call & Surf IP Fiber 100 ab einem Datenvolumen von 300 GB und bei Call & Surf IP Fiber 200 ab 400 GB eine Drosselung auf extrem niedrige 0,4 MBit/s (384 KBit/s). Weitere Informationen zu den Glasfaseranschlüssen der Telekom gibt es unter www.telekom.de/glasfaser. Auch einige lokale Stadtnetzbetreiber sind bereits eifrig dabei, die schnellen Leitungen zu verlegen, beispielsweise M-Net (www.m-net.de).

LTE: 100 MBit/s per Mobilfunktechnik

Die Technik: LTE steht für Long Term Evolution und gilt als Nachfolger des Mobilfunkstandards UMTS. Während jedoch bei UMTS (mit der Beschleunigungs-Technologie HSPA) aus technischer Sicht bei rund 42 MBit/s im Download Schluss ist, ermöglicht LTE eine Datenübertragungsrate von aktuell 100 MBit/s, mittelfristig 300 MBit/s und langfristig vielleicht sogar 1000 MBit/s über Mobilfunknetze. Im Upload sind aus technischer Sicht 50 MBit/s und mehr drin.

Die Probleme: Alle Nutzer einer LTE-Funkzelle müssen sich die zur Verfügung stehende Maximalbandbreite teilen. Je nachdem, wie groß die Funkzelle ist, wie dicht das von ihr versorgte Gebiet von LTE-Nutzern besiedelt ist und welche Frequenz sie nutzt, kann das dazu führen, dass die Geschwindigkeit pro Nutzer sinkt. Besonders in ländlichen Regionen, in denen kein DSL zur Verfügung steht und in denen LTE quasi als Ersatz angeboten wird, klagen einige Nutzer über zu geringes Surf- und Download-Tempo, vor allem in den stark frequentierten Abendstunden. Damit die Lage nicht noch mehr eskaliert, gibt es zum einen pro Anwender eine generelle Geschwindigkeitsobergrenze, die je nach Tarif zwischen 3,6 MBit/s und 50 MBit/s liegt. Nur in entsprechend versorgten Großstädten und Ballungsgebieten sind die vollen 100 MBit/s zu haben – zumindest unter Idealbedingungen. Zum anderen greift eine Drosselung ab einem übertragenen Datenvolumen von 5 GB bis 30 GB (tarifabhängig). Die Geschwindigkeit sinkt dann für den Rest des Monats auf 0,4 MBit/s (384 KBit/s).

Alte Technik bremst den Highspeed-Anschluss aus

Sie haben das Glück, sich einen der genannten turbo-schnellen Internetanschlüsse schalten lassen zu können? Und er bietet nominell

Kommentar Schnelles Internet für alle!



Daniel Behrens,
Redakteur PC-WELT

Wie Sie sehen, hat jede Turbo-Internet-Technik noch Ecken und Kanten.

Sei es bei der Verfügbarkeit, bei der maximalen Bandbreite oder bei zu starker Auslastung durch viele Kunden. Oder anders gesagt: Internet auf der Überholspur ist momentan nur ein Privileg von einigen wenigen, die einfach das Glück haben, am richtigen Ort zu wohnen. So war es schon bei der Einführung von DSL anno 1999, und so wird es vermutlich auch zukünftig sein. Es sei denn, es etabliert sich bundesweit eine Anschlussart, die sich mit relativ

geringem Aufwand in puncto Geschwindigkeit kontinuierlich erweitern lässt. Glasfaser – und bis zu einer gewissen Grenze auch der TV-Kabelanschluss – hätten das Potenzial dazu. Momentan reicht zwar ein 16-MBit-Anschluss für die meisten Anwendungsszenarien noch aus. Aber das wird nicht mehr allzu lange so bleiben. Besonders beim Upload ist auch jetzt schon bei manch einem der Wunsch nach mehr Tempo vorhanden. Dazu kommt: 16 MBit/s kann längst nicht jeder erhalten – gerade in ländlichen Regionen ist oft bei 384 KBit/s oder 1 MBit/s Schluss. Daher mein Aufruf an die Netzbetreiber: Alle Energie in den **bundesweiten** Ausbau von Glasfaser und Kabelinternet stecken, auch wenn das nicht ganz billig werden dürfte. Und natürlich müssen die Zugänge auch halten, was die Provider an Geschwindigkeit versprechen. Ansonsten droht die Gefahr, dass Deutschland bald den Anschluss verliert.

auch die versprochene Geschwindigkeit – zu testen zum Beispiel über www.speed.io (Angebot der PC-WELT) und www.speedtest.net? Herzlichen Glückwunsch. Allerdings bedeutet das noch lange nicht, dass Sie sich fortan immer auf sekundenschnelle Downloads riesiger Dateien freuen können. Wie schnell Sie letztlich Dateien aus dem Internet herunterladen können, hängt nämlich nicht nur von Ihrem Anschluss ab. Viele Server im Internet begrenzen die Download-Geschwindigkeit pro Besucher, um eine gleichmäßige und stabile Auslastung sicherzustellen. Sie sind schlicht und ergreifend noch nicht darauf eingerichtet, dass immer mehr Anwen-

der mit Bandbreiten von 25, 50, 100 MBit/s und mehr unterwegs sind. Und die Aufrüstung von Server- und Übertragungskapazitäten ist nicht gerade billig. Viel mehr als ein paar MBit/s erreichen Sie daher, zumindest bei vielen kostenfreien Download-Diensten, nur sehr selten. Richtig ausreizen können Sie Ihren Anschluss also prinzipiell nur, wenn Sie – oder mehrere Benutzer in Ihrem Haushalt oder Büro – gleichzeitig Downloads von unterschiedlichen Quellen tätigen. Oder wenn Sie das Glück haben, auf einen Download-Server zu treffen, der über ein CDN (Content Delivery Network) angebunden ist, seine Daten also über einen weltweiten Server-Ver-



Geschwindigkeit satt: Wenn die Tachos von www.speed.io bei Ihnen auch so stark ausschlagen, können Sie sich glücklich schätzen. Das heißt aber leider nicht, dass alle Downloads so schnell durch die Leitung rauschen.

bund wie beispielsweise den von Akamai oder auch Amazon Cloudfront ausliefert.

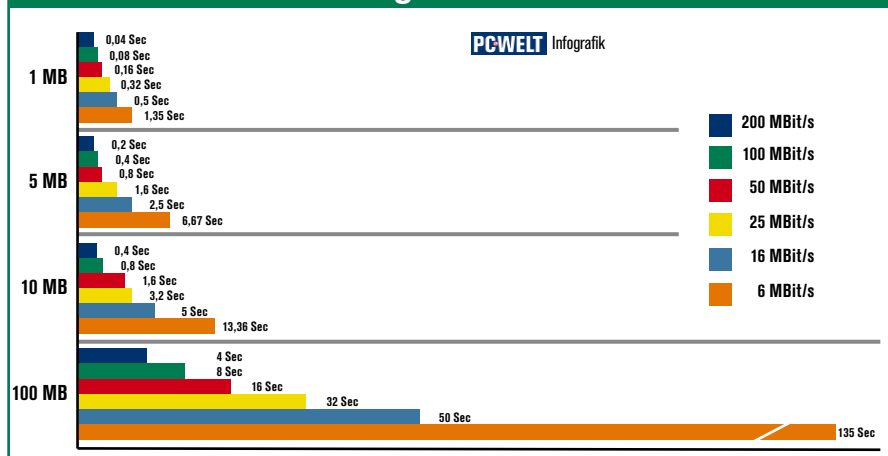
Allerdings könnte sich auch Ihr Internetanbieter als Flaschenhals herausstellen, zum Beispiel wenn seine Vermittlungsstellen nicht schnell genug an seine Haupt-Internetleitung („Backbone“) angebunden sind. Oder dann, wenn das Backbone nicht schnell genug mit den Netzen anderer internationaler Provider zusammengeschaltet ist. Das führt zu dem Phänomen, das schon heute viele Nutzer beobachten: Trotz 16-, 25- oder gar 50-MBit/s-Anschluss werden etwa Youtube-Videos teils stockend geladen. So kommt keine Freude am Highspeed-Anschluss auf.

Es bringt in solchen Fällen leider nur selten etwas, sich bei seinem Internet-Provider zu beschweren. Die meisten reden sich dann nämlich damit heraus, dass sie keine feste Geschwindigkeit garantieren, sondern nur einen „Bis zu“-Maximalwert.

Geld sparen: Wie viel Bandbreite ist sinnvoll?

Geschwindigkeiten von 50 MBit/s und mehr klingen natürlich erstmal „sexy“. Aber Sie sollten sich überlegen, ob sich der höhere Monatspreis von rund 10 bis 20 Euro gegenüber einem 16-MBit-Zugang dafür wirklich lohnt. Erst recht, wenn – wie im vorherigen Absatz geschildert – die beworbene Download-Rate gar nicht immer erreicht werden kann. Wie Sie im Diagramm oben auf dieser Seite sehen, bringt ein Anschluss mit mehr als 16 MBit/s bis zu einer Download-Größe von 10 MB kaum einen Vorteil. Und beim reinen Surfen im Web merken Sie erst recht keinen

Download-Dauer im Vergleich



So lange dauert der Download einer Datei unter Idealbedingungen abhängig von der Anschlussgeschwindigkeit: Ein Anschluss mit mehr als 16 MBit/s macht sich erst ab einer Download-Größe von 100 MB so richtig bezahlt.

Unterschied – hierfür reichen auch 6 MBit/s völlig aus. Selbst eine umfangreiche Webseite mit 1 MB ist damit in ein bis zwei Sekunden geladen. Sollte es bei Ihnen viel länger dauern, arbeitet möglicherweise Ihr PC langsamer als der Anschluss Daten liefert. Denn moderne Webseiten bestehen aus hunderten einzelner Elemente, Scripts, Animationen et cetera. Um diese schnell zusammenzusetzen, benötigt der Webbrowser ausreichend Prozessor- und Grafikkartenleistung sowie genügend Arbeitsspeicher.

Ein 16-MBit-Zugang ist auch für Youtube und andere Video-Streaming-Dienste völlig ausreichend, ebenso für HD-Inhalte.

Etwas anderes ist es, wenn Sie häufig Downloads mit einer Größe von deutlich über 100 MB tätigen und nicht gerne warten.

Hier spielen dann schnellere Anschlüsse ab 50 MBit/s ihre Stärken aus, vorausgesetzt, die Server auf der anderen Seite liefern die Daten entsprechend schnell.

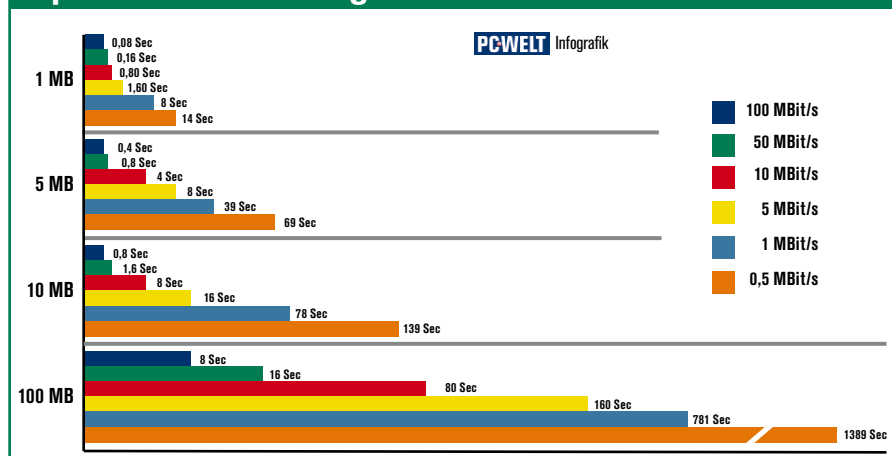
Und auch wenn sehr viele Anwender am gleichen Anschluss hängen, beispielsweise bei Wohngemeinschaften oder Großfamilien, ist ein schneller Anschluss ab 25 MBit/s auf jeden Fall sinnvoll.

Turbo-Internet: Besonders für Uploads interessant

Ein weiterer Grund, der für einen „Turbo-Anschluss“ sprechen kann: Sie möchten häufig große Dateien ins Internet hochladen, zum Beispiel eigene Videos zu Facebook oder Youtube und großformatige Fotos zu Flickr, zum Fotolabor oder als Mailanhang an Freunde. Auch für das Backup von großen Dateien auf Online-Festplatten (Neudeutsch: „Cloud-Speicher“) machen die Turbo-Anschlüsse Sinn. Denn sie bieten ja auch mehr Upload-Tempo. Bei einem 6000er DSL-Zugang beträgt der Upstream 0,5 MBit/s, bei DSL 16000 meistens 1 MBit/s. Richtig Spaß macht der Upload jedoch erst ab 5 bis 10 MBit/s. Diese Geschwindigkeit bieten sowohl Kabel-TV-Internet, LTE (beide tarifabhängig) und VDSL. Beinahe schon wieder in Richtung Luxus gehen die Upload-Raten bei Glasfaseranschlüssen. Bei den beiden von der Telekom angebotenen „Call & Surf IP Fiber“-Tarifen betragen sie 50 beziehungsweise 100 MBit/s. Damit laden Sie dann schneller Dateien hoch, als die meisten anderen Anwender Daten herunterladen können.

Daniel Behrens

Upload-Dauer im Vergleich



So lange dauert der Upload einer Datei unter Idealbedingungen abhängig von der Anschlussgeschwindigkeit: Wer regelmäßig große Dateien versendet beziehungsweise zu Webdiensten hochlädt, spart ab 5 MBit/s ordentlich viel Zeit.



Leser fragen, PCWELT antwortet

Haben Sie eine Frage an PC-WELT? Schicken Sie uns eine E-Mail an leserbrief@pcwelt.de oder schreiben Sie auf www.facebook.com/pcwelt.

Problem: Auf der Seite www.nb-akku.de hatte ich einen Notebook-Akku bestellt. Dieser wurde allerdings aus China versandt und vom deutschen Zoll abgefangen. Bei der Abholung monierte der Zoll die Akkurechnung über 18,26 Euro. Denn tatsächlich kostet er 45 Euro. Ich musste also Zollgebühren nachzahlen. Auf meine Nachfrage hin erklärten mir die Zollbeamten, dass dies eine bekannte Betrugsmasche sei. Bis 20 Euro sind Artikel zollfrei, weshalb manche Versender Rechnungen mit zu niedrigen Beträgen beilegen. Als Kunde musste ich die Zollgebühren natürlich auf den tatsächlichen Wert entrichten und auch die Fahrtkosten zum Zollamt bezahlen. NB-Akku weigert sich, die entstandenen Kosten zu übernehmen. Vor solchen Anbietern kann man nur warnen.

Lösung: Wir haben bei NB-Akku nachgefragt, doch bis zum Redaktionsschluss war der Versender zu keiner Stellungnahme bereit. Generell lohnt sich beim Online-Shopping immer ein Blick ins Impressum des Shops. Im Fall von NB-Akku wird dabei er-

sichtlich, dass der Shop in China sitzt. Dennoch muss er natürlich die Zollgebühren mit einkalkulieren. Es liegt aber auch auf der Hand, dass sich Ansprüche gegen Shops im Ausland nur schwer durchsetzen lassen.

Problem: Der Akku meines Smartphones hält oft nicht mal einen Tag durch. Ich benutze bereits alle Apps, die ich nicht brauche. Haben Sie noch einen Tipp für mich?

Lösung: Sehr viel bringt die App Green Power Free (www.pcwelt.de/q8zy). Wer sein Smartphone wenig nutzt, es also viel im Standby-Modus hat, der kann mit der App die Zeitspanne bis zum nächsten Laden deutlich erhöhen. In der Redaktion lief ein Smartphone so bis zu dreimal länger. Die App schaltet unter anderem das WLAN-Modul automatisch ab und bei Bedarf auch wieder an. Ein Nachteil der App: Weil das WLAN-Modul meist aus ist, werden etwas mehr Daten über den Mobilfunktarif geladen. Erst ab einer bestimmten Menge an Daten pro Sekunde springt das WLAN wieder an.

f /pcwelt

Problem: Mein Notebook war in der Reparatur. In dieser Zeit habe ich meine E-Mails an meinem Ersatz-PC abgeholt. Nun würde ich diese Mails gerne auf mein Notebook übertragen. Ich nutze Thunderbird.

Lösung: Dabei hilft Ihnen das kostenlose Programm Mozbackup (<http://sf.net/projects/mozbackup>, für Windows XP, Vista, 7). Es sichert E-Mails aus Thunderbird und spielt sie auch wieder zurück. Für Nutzer von Outlook gibt es einen Ratgeber zum Umzug von E-Mails unter www.pcwelt.de/157786.

f /pcwelt

Kommentar: Den PC-Mega-Guide „Sicherheit am PC“ finde ich echt klasse. Es könnten ruhig öfter solche dicken Ausgaben kommen – mit verschiedenen Themen versteht sich. Ich habe noch Platz im Regal ;)

Anmerkung: Vielen Dank für das Lob. Wer selber einen Blick auf die PC-WELT-XXL-Ausgabe zum Thema Sicherheit werfen will, kann das über www.pcwelt.de/rok8 tun.

PCWELT Leserumfrage Mitmachen und gewinnen!

Wir wollen noch besser werden und brauchen dazu Ihre Unterstützung. Sagen Sie uns Ihre Meinung zur aktuellen PC-WELT-Ausgabe. Was hat Ihnen gefallen, was nicht? Wovon wünschen Sie sich mehr?

Über www.pcwelt.de/ag5y kommen Sie zum Internetformular der Leserumfrage für die PC-WELT-Ausgabe 08/2012.

Gewinn-Chance: Gewinnen Sie die superschnelle SSD Now V+200 von Kingston mit 120 GB. Mit dieser SSD beschleunigen Sie Ihren PC oder Ihr Notebook deutlich gegenüber herkömmlichen Magnetfestplatten. Die Kingston SSD Now V+200 ist mit einem SATA-3-Sandforce-Prozessor



der zweiten Generation ausgestattet. Sie bietet zudem einen besonderen Datenintegritätsschutz mit der DuraClass-Technologie. Weitere Infos zur Platte gibt es unter www.kingston.com/de/ssd/vplus. **Teilnahmeschluss** für das Gewinnspiel ist Freitag, der 3. August 2012. Von der Verlosung ausgenommen sind Mitarbeiter des Verlags sowie deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Zum Dank bekommt jeder Teilnehmer der Umfrage die Android-WELT 3/2012 als PDF (ohne Datenträgerinhalte). Den Download-Link zum Heft finden Sie auf der letzten Seite der Befragung.





Das perfekte Notebook

Ältere Notebooks können nicht mit aktuellen Laptops mithalten: Schrott-reif sind sie deswegen noch lange nicht. Mit ein paar Euro Einsatz und unseren Tipps wird Ihr Oldtimer schnell konkurrenzfähig.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| Diese Notebooks lassen sich verjüngen | 60 |
| Das brauchen Sie zum Aufrüsten | 61 |
| Schritt 1: Mehr Arbeitsspeicher | 61 |
| Schritt 2: SSD statt Festplatte | 62 |
| Schritt 3: WLAN und Bluetooth nachrüsten | 63 |
| Schritt 4: So wird die Tastatur besser | 64 |
| Schritt 5: Notebook reinigen | 65 |
| Schritt 6: Bildschirm entspiegeln | 65 |
| Schritt 7: So läuft der Notebook-Akku länger | 65 |
| Kasten: Daten auf SSD umziehen | 62 |
| Kasten: Nur für Profis: CPU aufrüsten | 63 |

So alle zwei bis drei Jahre brauchen Sie ein neues Notebook. Sagen die Hardware-Hersteller. Doch das gilt höchstens für Profi-Spieler, die immer den schnellsten und besten Rechner wollen, der für Geld zu haben ist. Wenn Sie das Notebook eher für Office-Aufgaben, zum Surfen im Internet und zum Bearbeiten von Fotos einsetzen, benötigen Sie keinen Formel-1-Renner. Gönnen Sie Ihrem alten Notebook lieber eine Frischzellenkur! Mit ein wenig Zeit und Geld bringen Sie nahezu jedes ältere Notebook garantiert in Top-Form. Wir zeigen, wie Sie mit

wenigen Handgriffen schnellere Komponenten ins Notebook einbauen, wie Sie es reinigen und wie Sie bei der Akkulaufzeit alles aus Ihrem Laptop herausholen.

Diese Notebooks lassen sich verjüngen

Die im Artikel beschriebenen Reinigungsmaßnahmen können Sie bei jedem Notebook unabhängig von dessen Alter regelmäßig anwenden. Gleiches gilt für die Tipps zur Verlängerung der Akkulaufzeit. Anders sieht es dagegen beim Hardware-Tuning aus: Dafür

eignet sich nicht jeder Oldtimer. Denn oft steht der Aufwand von Zeit und Geld in keinem Verhältnis zum möglichen Leistungsgewinn. Wenn in Ihrem Notebook noch ein Single-Core-Prozessor oder ein älterer Chipsatz als der 945PM/GM (Intel) beziehungsweise der 480X (AMD) werkelt oder das System älter als sechs Jahre ist, sind viele der folgenden Tipps sinnvoll. Doch sollten Sie dafür nicht zu viel Zeit und Geld aufwenden.

Optimal sieht es dagegen bei Notebooks mit Dual-Core-CPU aus. In diesem Artikel peppen wir etwa ein Dell Latitude D620 auf: Das Notebook ist sechs Jahre alt. Trotzdem muss es sich in einigen Punkten nicht hinter aktuellen Geräten verstecken: Die Tastatur ist ganz hervorragend, das matte Display auch in grellem Sonnenlicht gut ablesbar und das Gehäuse solide verarbeitet. Ein Blick auf die technischen Daten verrät allerdings das Alter des Rechners: Die T2400-Dual-Core-CPU von Intel bringt es nur auf 1,83 GHz, der Arbeitsspeicher ist mit 1 GB so groß wie bei einem Netbook, und die nur 80 GB große Festplatte dürfte vielen Nutzern ein mitleidiges Lächeln entlocken. Weitere Handicaps: Das WLAN funkt nur mit 11g-Geschwindigkeit, Bluetooth fehlt ebenso wie ein Kartenleser, und für Spieleleistung soll eine lahme Chipsatz-Grafik sorgen. Die gute Nachricht: Die meisten dieser Probleme lassen sich vergleichsweise preiswert lösen.

Bevor es losgeht: Das brauchen Sie zum Aufrüsten

Anleitungen zum Öffnen des Notebook-Gehäuses stehen häufig im Handbuch, auf der Webseite des Herstellers oder im Internet unter www.insidemylaptop.com oder www.repair4laptop.org. Zusätzlich lohnt eine Suche bei Youtube: Dort finden Sie zahllose Do-it-Yourself-Beschreibungen zum Öffnen von Notebook-Gehäusen. Grundsätzlich müssen Sie bei allen Aus- und Umbaumaßnahmen Netzstecker und Akku entfernen. Zudem sollten Sie ein Erdungsarmband tragen, um Beschädigungen der Elektronik zu vermeiden. Erdungsarmbänder sind für nur wenige Euro im Versandhandel erhältlich. Ansonsten brauchen Sie je nach Umbaumaßnahme noch einen kleinen normalen Schraubenzieher, zwei kleine Kreuzschlitzschraubenzieher unterschiedlicher Größe und in Sonderfällen noch einen Torx-Schraubenzieher.

Außerdem sollten Sie wissen, welche Komponenten in Ihrem Notebook stecken: Das

| Geräte Standort | Einschub (Platz) 1 |
|-------------------------|---|
| Speicher Typ | DDR2 [PC2-5300] |
| Hersteller | Samsung |
| Modell | M4 70T2953C23-CE6 |
| Seriennummer | F554B7E0 |
| Kapazität | 1024 MBytes |
| Geschwindigkeit | 333 MHz (333 x 2 = 667) |
| Herstellungs Datum | 2006, Woche 48 |
| EPP SPD Unterstützung | Nein |
| XMP SPD Unterstützung | Nein |
| Unterstützte Frequenzen | 200 MHz, 266 MHz, 333 MHz |
| Speicher Zeiten | |
| JEDEC #1 | 3.0-3-3-8-11 at 200 MHz, at 1.8 Volts (CL-RCD-RP-RAS-RC) |
| JEDEC #2 | 4.0-4-4-11-15 at 266 MHz, at 1.8 Volts (CL-RCD-RP-RAS-RC) |
| JEDEC #3 | 5.0-5-5-13-18 at 333 MHz, at 1.8 Volts (CL-RCD-RP-RAS-RC) |

Das Tool SIW liefert alle nötigen Infos zu Ihrem Notebook-Speicher. Die letzte Zeile zeigt die Latenzzeiten des Speichers bei der Taktrate 333 MHz an. Diese Ziffernfolge sollte auch der neue Speicherriegel tragen.

sagt Ihnen ebenfalls das Handbuch, der Windows-Geräte-Manager oder ein Tool wie etwa SIW (System Information for Windows), das Sie auf der Heft-DVD finden.

Schritt 1: Arbeitsspeicher erweitern

Wie viel RAM muss ins Notebook? Mehr RAM führt besonders bei älteren Notebooks zu einem spürbar schnelleren Rechner. In der Regel besitzt ein Notebook zwei Speichersteckplätze, die im Idealfall mit zwei identischen SO-DIMM-Modulen bestückt sein sollten. Haben Sie Windows XP im Einsatz, sollte Ihr Notebook über mindestens ein GB Hauptspeicher verfügen, bei Windows 7 empfiehlt sich das Doppelte. Sie können für XP also beispielsweise zwei Speicherbausteine mit je 512 MB verwenden oder einen mit einem GB. Um den schnelleren Dual-Channel-Betrieb zu nutzen, sind zwei identische Bausteine vorteilhaft. Etwas schneller sind allerdings zwei GB-Module, wobei Sie dann ein eventuell bereits eingebautes 512-MB-Modul ausbauen und durch ein GB-Modul ersetzen müssten.

Welches RAM muss in das Notebook?

Wenn im Notebook-Handbuch keine Informationen vorhanden sind, gibt SIW im Bereich Hardware/Speicher Auskunft über die Speichermodule im Laptop. Im Feld „Gesamtspeicher“ wird die Anzahl der Speicherplätze im Notebook angezeigt, darunter bei „Geräte Standort – Einschub“ die Details des oder der eingebauten Module. Unter „Modell“ findet sich die exakte Bezeichnung des verbauten Moduls. Bei einer Suche im Internet werden Sie aller Wahrscheinlichkeit nach auf einen Händler stoßen, bei dem Sie ein zweites, identisches Modul kaufen können.

Finden Sie kein identisches Modul, erwerben Sie entweder zwei neue, identische SO-DIMM-Module und bauen das vorhandene aus, oder Sie kaufen ein zweites, das zum eingebauten kompatibel ist. Sie können dafür zum Beispiel auf den Webseiten www.memorxxl.net oder www.transcend.de gezielt nach Modulen für Ihr Notebook suchen und diese gleich kaufen. Oder Sie notieren die technischen Details der Speicherriegel und bestellen woanders. Alternativ suchen und finden Sie Ihren neuen Arbeitsspeicher nach den



Mehr Arbeitsspeicher für Ihr Notebook: Das neue Speichermodul schieben Sie schräg von oben in den Steckplatz. Drücken Sie es nun sanft nach unten in die Halterung, bis es einrastet. Beim Neustart sollte das Notebook den Speicher erkennen.

SSD statt Festplatte: Eine kostspielige Investition, die sich aber gerade bei alten Notebooks lohnt, ist der Tausch der alten Festplatte gegen eine SSD.



Informationen bei SIW: Der Takt des vorhandenen sowie des neuen Moduls wie DDR2 PC-5300 oder DDR2 667 sollte ebenso identisch sein wie das Jedd-Timing. Unter „Speicher Zeiten“ zeigt SIW es an. Achten Sie vor allem auf den ersten Wert der Zahlenkolonne namens „CL“, also „Cas Latency“ beziehungsweise Latenzzeit. Bei unserem Dell Latitude ist ein Modul mit CL 5.0 bei 333 MHz verbaut, der zweite Riegel sollte die gleiche Cas Latency aufweisen.

Läuft Ihr Rechner mit den beiden unterschiedlichen Modulen trotzdem nicht stabil, kaufen Sie am besten ein zweites „neues“ Modul und bauen den vorhandenen alten Speicherbaustein aus.

Wie kommt das RAM ins Notebook?

Zunächst müssen Sie wissen, wo sich die Speichersteckplätze befinden. Im Dell Latitude beispielsweise liegt einer direkt unter der Tastatur, der zweite hinter einer Klappe auf der Gehäuseunterseite. Bei vielen Notebooks finden sich beide Steckplätze unter einer Abdeckung auf der Gehäuseunterseite. Im Steckplatz unter der Tastatur war bereits ein Modul mit einem GB verbaut, einen zusätzlichen von den Werten her identischen Riegel haben wir daher in den Steckplatz an der Unterseite eingesetzt. Dazu entfernen Sie die Klappe, die mit einer Kreuzschraube verschlossen ist, und schieben den Riegel schräg von oben in den Steckplatz. Anschließend drücken Sie das Modul nach unten, bis die beiden Halterungen an den Seiten fest einrasten und den Speicherriegel in seiner Position fixieren. Danach die Klappe schließen, den Rechner wieder mit dem Stromnetz verbinden und neu starten.

Das BIOS und das Betriebssystem erkennen und verwenden den zusätzlichen Speicher automatisch. Im Test mit PC-Mark 2005 ergab sich durch die Verdopplung des Arbeitsspeichers von einem auf zwei GB ein

Leistungszuwachs von etwa 15 Prozent. Für den Einsatz von etwa 20 Euro ist das durchaus beachtlich.

Schritt 2: SSD statt Festplatte

Den größten Tempogewinn garantiert der Austausch einer herkömmlichen Festplatte durch eine Flash-basierte Solid-State-Disk (SSD). Damit lassen sich selbst ältere Notebooks derart beschleunigen, dass sie neueren

Geräten mit normaler HDD und ansonsten schnelleren Komponenten kaum unterlegen sind. Im Gegenteil: Unser Dell Latitude benötigt für den Systemstart von Windows XP mit SSD gerade einmal 17 Sekunden. Auch sonst beschleunigen sich alle Arbeitsgänge spürbar, das Ergebnis beim PC-Mark 2005 steigt von 2769 auf 3939 Punkte. Der Grund für den Leistungssprung des Systems ist übrigens nicht in erster Linie die größere Schreib- oder Lesegeschwindigkeit der SSD, die zudem durch den vergleichsweise langsamen SATA-Anschluss des Dell Latitude nicht voll ausgenutzt werden kann. Der Hauptvorteil sind die weitaus geringeren Zugriffszeiten.

SSDs sind aber nicht nur schneller, sondern sie arbeiten auch absolut geräuschlos, sind unempfindlich gegen Stöße und erzeugen weniger Abwärme. Einziger Nachteil ist der vergleichsweise hohe Preis. Deshalb empfiehlt sich bei älteren Notebooks eher der Einsatz eines kleineren Modells mit 128 GB für etwa 120 Euro. Dann sollten Sie Spielfilme oder Ihre gesamte Fotosammlung aber nicht mehr auf dem Notebook, sondern lieber auf einer externen USB-Festplatte speichern.

SSD richtig einbauen: Der Einbau einer SSD macht lediglich bei einem Notebook mit

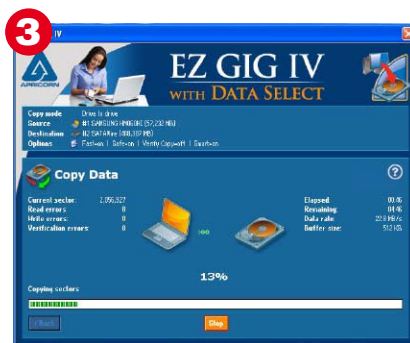
Schritt für Schritt Daten von Festplatte auf SSD umziehen



Schließen Sie die SSD mit Hilfe des Adapters an einen USB-Anschluss an und starten Sie EZ GIG IV.



Wählen Sie zunächst die vorhandene Platte „#1 IDE“ aus und im nächsten Schritt die Zielplatte „#2 USB“.



Klicken Sie auf den nächsten Seiten jeweils „Next“, bis der Kopiervorgang beginnt.



Nach dem Klonvorgang beenden Sie das Programm, fahren Windows herunter und tauschen die Festplatten aus.

SATA-Anschluss Sinn. Zwar existieren auch SSDs für den älteren PATA-Port, doch hier ist der Rest der Hardware zu langsam, um die Vorteile der Flash-Platte wirklich nutzen zu können. Welche Anschlüsse die Platte in Ihrem Notebook hat, zeigt Ihnen das Tool SIW im Bereich „Datenträger“. Die bei „Laufwerk 0“ aufgeführte Festplatte sollte ein Serial-ATA-Interface bieten (Menüpunkt „Anschluss/Schnittstelle“). Die SSD muss zwingend den gleichen Anschluss haben.

Daten auf die SSD umziehen: Fast alle Notebooks verfügen über 2,5-Zoll-Platten. Möchten Sie Windows komplett neu installieren, können Sie die alte Platte einfach aus- und die neue einbauen. Soll Ihr existierendes Windows jedoch umziehen, muss die neue Platte entweder über eine höhere Kapazität als die eingebaute verfügen oder der belegte Speicher darf die Kapazität der neuen Platte nicht erreichen. Ansonsten müssen Sie Daten löschen oder auf einen externen Datenspeicher verschieben. Der Umzug der Daten auf eine neue SATA-Platte ist nicht kompliziert. Wir zeigen ihn anhand der sehr schnellen SSD Crucial CT256M4SSD2CCA mit 256 GB Kapazität, die für etwa 260 Euro als komplettes „Umzugskit“ erhältlich ist. Dazu gehört neben einem Adapterkabel von USB auf SATA noch eine CD mit der Kloning-Software EZ Gig IV, mittels der die Daten der vorhandenen Platte unter Windows auf die neue, per Adapterkabel an einen USB-Port angeschlossene SSD übertragen werden.

Kaufen Sie dagegen eine SSD-Platte ohne „Umzugspaket“, benötigen Sie ein Festplattengehäuse für 2,5-Zoll-Festplatten und das Gratis-Tool HD Clone (auf der Heft-DVD). Nachdem Sie die Platte geklont und das Notebook heruntergefahren und vom Stromnetz getrennt haben, bauen Sie die alte Platte einfach aus und die neue Platte ein. Bei unserem Beispiel-Notebook von Dell befindet sich die Festplatte in einer Schublade vorne links. Hier müssen Sie zwei Schrauben lösen und danach den Schlitten mit der Festplatte nach außen schieben.

Anschließend entfernen Sie die Blende, die ebenfalls mit zwei Schrauben befestigt ist, von der Festplatte und schrauben sie an die neue SSD. Nun können Sie die SSD einschieben und den Schlitten festschrauben.

Die alte Platte lässt sich in einem USB-Gehäuse unterbringen und als mobiler Datenspeicher nutzen, beispielsweise für die oben angesprochene Bildersammlung.



Die neue SSD samt angeschraubter Blende wird ganz einfach in den Festplattenschacht geschoben.

Schritt 3: Schnellere Funkmodule einbauen

Ältere Notebooks verfügen nicht über aktuelle WLAN-Module und müssen oft ohne Bluetooth auskommen. Letzteres lässt sich zum Beispiel mit Hilfe eines USB-Adapters für etwa fünf bis zehn Euro nachrüsten. Der Mini-Adapter ragt nur wenige Millimeter aus dem Steckplatz. Damit belegt er jedoch dauerhaft einen USB-Port. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung einer Bluetooth/WLAN-Kombikarte.

11n-WLAN nachrüsten: Im Gegensatz zu Bluetooth verfügen selbst ältere Notebooks über WLAN: In der Regel funken sie aber nicht mit dem schnellen 802.11n-Standard, sondern nutzen die langsameren 802.11b- oder g-Standards. Da für das WLAN meistens Mini-PCI-Express-Standardmodule ver-

wendet werden, ist es problemlos möglich, die vorhandene WLAN-Karte durch eine schnellere zu ersetzen und so die Geschwindigkeit der Funkverbindungen deutlich zu steigern. Die optimale Geschwindigkeit von 450 MBit/s bei 802.11n lässt sich mit älteren Notebooks kaum erreichen, weil die dafür erforderlichen drei Antennen nicht vorhanden sind. Stattdessen besitzen diese Geräte nur zwei Antennen, was statt der 54 MBit/s eines 802.11g-Moduls beim Einsatz eines n-Moduls bis zu 300 MBit/s ermöglicht. Der nachträgliche Einbau einer dritten Antenne ist zwar möglich, aber sehr aufwendig. Das Tool SIW zeigt unter „Hardware/Netzwerkarten“ an, welche Karte in Ihrem Notebook verbaut ist. Um die alte Karte durch eine schnellere zu ersetzen, suchen Sie per Handbuch die Klappe, hinter der sich der Slot mit dem WLAN-Modul befindet. Empfehlenswert ist das Intel 4965AGN, bei dem Sie den mittleren Antennenanschluss frei lassen.

Nur für Profis Prozessor aufrüsten

Grundsätzlich lässt sich in den meisten Notebooks die eingebaute CPU durch ein schnelleres Modell ersetzen. Doch die Auswahl ist begrenzt, denn die neue CPU muss den gleichen Sockel besitzen. Außerdem ist in einigen Notebooks, besonders den flachen, der Prozessor fest verlötet und nicht ersetzbar. In unserem Dell Latitude mit 945-Chipsatz und Sockel M könnte der Core-Duo-T2400-Prozessor theoretisch beispielsweise durch einen Core 2 Duo T7600 ersetzt werden, der statt mit 1,83 GHz mit 2,33 GHz arbeitet und etwa 150 Euro kostet. Das Leistungsplus dürfte den stolzen Preis kaum rechtfertigen. Lohnenswerter wäre es, wenn im Notebook zum Beispiel nur ein Celeron M410 mit Singlecore steckt. Dieser ist ebenfalls für Sockel M konzipiert und erreicht lediglich

1,46 GHz. Hier würde eine Aufrüstung deutlich mehr bringen. Der Haken daran ist, dass der im Notebook eingebaute Kühlkörper auch in der Lage sein muss, das schnellere Modell ausreichend zu kühlen. Ein Celeron M410 benötigt nämlich lediglich 27 Watt, ein T7600 dagegen 34 Watt. Ob das Kühlsystem mit der zusätzlichen Abwärme fertig wird, kann Ihnen eventuell der Hersteller Ihres Notebooks verraten. Eine Garantie, dass es klappt, ist aber auch dies nicht. Da der T7600 jedoch über einen größeren Prozessorkern verfügt, hat er auch eine größere Kontaktfläche mit dem Kühlkörper und wird daher deutlich effektiver gekühlt. In jedem Fall ist beim Austauschen der CPU der neue Prozessor großzügig mit Wärmeleitpaste zu versehen und ein aktuelles BIOS einzuspielen.

Mit einem Doppelklebeband werden auf der Unterseite der Tastatur zugeschnittene Pappstücke befestigt.



Auch noch Bluetooth einbauen: Eine sinnvolle Alternative zur reinen WLAN-Karte ist die Centrino Advanced-N 6230, die etwa 20 Euro kostet. Sie hat zwei Antennenanschlüsse und bietet neben 11n-WLAN mit 300 MBit/s Speed einen integrierten Bluetooth-Chip. Die 6230 ist jedoch eine Mini-PCI-Express „Half“ Card mit halber Baulänge. Um die Karte in einem Standardsteckplatz einsetzen zu können, benötigen Sie noch einen „Converter MiniPCIe Half – Full“ für etwa fünf Euro. Dabei müssen die Antennenkabel lange genug für die etwas weiter entfernten Anschlüsse sein. Vor dem Kauf der Half-Karte sollten Sie sicherstellen, dass die Kabel etwa zwei Zentimeter Spiel haben.

Laden Sie vor dem Einbau die passenden Treiber von der Intel-Webseite herunter und installieren Sie diese. Es gibt jeweils einen für WLAN und für Bluetooth. Um die Karte auszutauschen, schalten Sie das Notebook ab und entfernen Netzteil und Akku.

Lokalisieren Sie die WLAN-Karte, entfernen Sie die Antennenkabel mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers und lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben oder, wie beim Dell Latitude, die Halteklammern der vorhandenen Karte. Sie richtet sich nun leicht nach oben. Ziehen Sie die alte Karte heraus und schieben Sie die neue im selben Winkel in den Steckplatz. Drücken Sie die Karte nach unten, befestigen Sie die Schrauben oder Klammer und stecken Sie die Antennenkabel wieder ein. Nach einem Neustart haben Sie nun sowohl ein sehr schnelles WLAN als auch Bluetooth.

Schritt 4: So sorgen Sie für eine bessere Tastatur

Die Tastatur ist bei vielen Notebooks eine große Schwachstelle. Zu kleine Umlaut- oder

Enter-Tasten sind nervig, noch schlimmer ist es jedoch, wenn sich die Tastatur schwammig anfühlt oder an bestimmten Stellen nachgibt und federt. Durch einen kleinen Eingriff können Sie die Tastatur stabilisieren und dann schneller und bequemer tippen. Achtung: Wird Ihr Notebook im Betrieb sehr heiß, sollten Sie auf die folgenden Maßnahmen besser verzichten!

Tastatur mit Papier stabilisieren: Bauen Sie die Tastatur aus. Bei unserem Dell-Gerät geht das so: Heben Sie mit einem kleinen Schraubenzieher die silberne Schalterblende oberhalb der Tastatur an der kleinen Aussparung an der rechten oberen Ecke leicht an und ziehen Sie die Blende vorsichtig nach links ab. Mehrere Haltestifte lösen sich dabei mit einem Knacken vom Gehäuse. Die Tastatur ist unterhalb der Blende mit drei Schrauben am Gehäuse befestigt. Diese können Sie mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubenzieher lösen. Dann heben Sie die Tastatur von oben an und klappen sie nach vorn über das Touchpad. Die Kontakte vorne links sollten Sie nur lösen, wenn Sie die Tastatur austauschen möchten. Vor Ihnen liegt nun die Unterseite der Tastatur, die aus einem dünnen

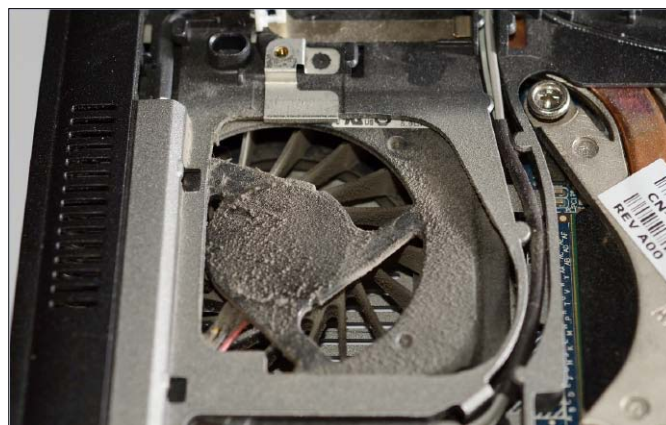
Blech besteht. Darüber befinden sich deutlich sichtbar der CPU-Kühler, RAM-Speicher sowie die WLAN-Karte. Schneiden Sie daraufhin aus einer sehr dünnen Pappe kleine Stücke heraus und legen Sie diese lose an die federnden Stellen. An Stellen, bei denen die Tastatur besonders nachgibt, legen Sie zwei oder drei Schichten. Danach klappen Sie die Tastatur wieder zurück, rasten die Haken an der Unterseite ein und schrauben die Tastatur fest. Probieren Sie aus, ob sich eine Verbesserung eingestellt hat und haben Sie Geduld: Notfalls müssen Sie einige Versuche machen, bevor alles so stabil ist, wie Sie es sich wünschen. Ist das der Fall, klappen Sie die Tastatur erneut vor und kleben die Pappstücke an der Unterseite der Tastatur fest. Dazu verwenden Sie am besten ein Doppelklebeband, bewährt hat sich wegen seiner Hitzebeständigkeit das „Doppelband stark“ von Uhu. Sind die Pappstücke verklebt, bauen Sie die Tastatur wieder ein. Ein letzter Test vor dem Befestigen der Blende gibt Gewissheit darüber, ob die Aktion erfolgreich war.

Neue Tastatur einbauen: Ist die Tastatur in einem schlechten Zustand, lässt sie sich bei gängigen Modellen günstig ersetzen. Für das Dell Latitude bekamen wir bei Ebay für knapp 30 Euro eine neue Tastatur.

Zum Einbau ist ein weiterer Schritt erforderlich: Ziehen Sie den Tastatur-Konnektor mit Hilfe eines Haltebügels, der mit einem blauen Klebeband markiert ist, nach oben ab. Das Kabel wird durch einen ebenfalls blauen Plastikbügel gehalten, der nach oben geöffnet werden muss. Alte Tastatur entnehmen, neue anschließen, festschrauben, Blende wieder einsetzen, fertig.

Tastatur säubern: Wollen Sie keine neue Tastatur kaufen oder ist für Ihr Notebook keine verfügbar, können Sie die alte Tastatur auch mit einem Staubsauger oder einem

Druckluftspray reinigen. Mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten sollten Sie nur an die Tastatur gehen, wenn sie aus-



So oder ähnlich staubig sehen alle Notebook-Lüfter nach einigen Monaten aus.

gebaut ist. Vermeiden Sie, dass Stecker und Kontakte nass werden. Nach dem Reinigen und vor dem Einbau sollten Sie die Tastatur mit einem Fön komplett trocknen.

Schritt 5: Notebook reinigen

Auch wenn Sie Ihr Notebook außen sauber halten, kann sich in dessen Innerem Staub ansammeln. Dieser beeinträchtigt die Kühlung und lässt den Lüfter länger, lauter und öfter laufen als notwendig. Darunter leiden Ihre Konzentration und die Akkulaufzeit.

Staubsauger für die Basis-Reinigung: Entfernen Sie Netzteil und Akku vom Notebook und suchen Sie den Lüftungsschlitz. Sie finden ihn entweder seitlich oder auf der Unterseite. Damit der Lüfter sich während des Absaugens nicht dreht, halten Sie am besten mit der einen Hand einen Zahnstocher in den Lüfter, mit der anderen saugen Sie nun von außen den Lüftungsschlitz ab. Das beseitigt den größten Schmutz. Mindestens einmal im Jahr ist allerdings mehr Einsatz gefragt, denn auch im Inneren des Gehäuses sammelt sich Staub an. Beim Dell Latitude haben wir dazu wie beschrieben die Tastatur entfernt. Sie haben nun freien Zugang zum Lüfter und können diesen direkt von oben absaugen. Dabei sollten Sie wiederum die Lamellen mit Hilfe eines Zahnstochers in Position halten. Mit einem oder – bei stärkerer Verschmutzung – mehreren Wattestäbchen entfernen Sie abschließend Lamelle für Lamelle jeglichen Reststaub. Erst wenn das Stäbchen sauber bleibt, ist der Staub komplett entfernt. Saugen Sie auch die anderen Komponenten ab, ohne diese direkt mit dem Saugrohr zu berühren.

Display und Gehäuse reinigen: Das Display reinigen Sie mit einem weichen Tuch und einem speziellen Display-Reiniger, das Gehäuse mit einem Tuch und einem sanften Kunststoffreiniger. Für Gehäuse mit Metallanteil reicht ein mit wenig Wasser leicht angefeuchtetes weiches Tuch.

Schritt 6: Bildschirm entspiegeln

Auf einem spiegelnden Display sehen Sie bei Sonnenlicht meistens überhaupt nichts mehr. Eine einfache und preiswerte Möglichkeit, ein Display sonnenscheintauglich zu machen, ist das Entspiegeln mit einer entsprechenden Folie wie der Vikuiti ARMR200 von 3M. Je nach Display-Größe kostet die Folie zwi-



Akku: Zweitakku für Medienschlacht 6 Zellen 48 Wh für Dell Latitude

Verwenden Sie Ihr System auf Geschäfts- und Reisen fernab jeder Steckdose mit dem 6-Zellen-Lithium-Ionen-Akku für den Multifunktionsschlacht von Dell™. Eine Kapazität von 48 Wh gewährleistet, dass Sie bequem ... [Vollständige Beschreibung](#)

Preis ab **107,99 €**
zzgl. MwSt. und Versand

[In den Warenkorb](#)

Erwarteter Versand: Mehr als 3 Wochen

Hersteller-Teil : 451-10124 | Dell-Teil : 451-10124

[Senden Sie eine E-Mail an einen Freund](#)
[Diese Seite drucken](#)
[Kompatibilität](#)

Diesen Zusatzakku für unser Beispiel-Notebook Dell Latitude D620 schieben Sie in den Schacht des optischen Laufwerks. Das Laufwerk muss zwar zu Hause bleiben. Dafür haben Sie jedoch unterwegs länger Strom.

schen 10 und knapp 70 Euro. Das Aufbringen der Folie auf das gründlich gereinigte und natürlich möglichst komplett staubfreie Display sollte ohne Lufteinschlüsse erfolgen. Da kaum jemand über einen Reinraum verfügen dürfte und der Frust daher vorprogrammiert ist, bietet sich eine professionelle Entspiegelung als eine teure, aber ideale Lösung an. Die Firma TD Components (www.tdcomponents.com) zum Beispiel entspiegelt Displays staub- und luftblasenfrei. Bei einem iPad kostet dieser Service knapp 30 Euro, für ein 13,3-Zoll-Display zahlen Sie 35 Euro und bei einem 17-Zöller sind Sie mit 45 Euro dabei. Nachteil: Sie müssen das Gerät für den Service einschicken. Auch wenn Ihr Display einen Defekt hat, kann Ihnen TD Components helfen. Der Austausch eines defekten 15,4-Zoll-Displays eines Dell XPS1530 schlägt etwa mit knapp 160 Euro zu Buche.

Schritt 7: So läuft der Notebook-Akku länger

Neuen Akku kaufen: Der Akku ist ein Verschleißteil, seine Leistung lässt mit der Zeit deutlich nach. Wenn Sie eine Laufzeit

wie zu Beginn des Notebook-Lebens wollen, dann sollten Sie einen neuen Akku kaufen. Neben den teureren Original-Akkus vom Notebook-Hersteller finden Sie im Handel auch Akkus von Drittanbietern: Diese sind nicht nur kostengünstiger, sondern sie bieten oft eine höhere Kapazität, die in mAh angegeben wird. Es spricht auch nichts gegen den Kauf eines Fremd-Akkus, wenn Sie ihn bei einem seriösen Händler erwerben und der Akku ein CE- und idealerweise auch ein TÜV-GS-Siegel besitzt.

Mehr Leistung aus dem Akku kitzeln:

Einen neuen Akku sollten Sie erst konditionieren. Dazu laden Sie ihn einmal voll auf und entladen ihn anschließend im Betrieb wieder bis zu einem Ladestand von etwa zehn Prozent. Diesen Vorgang wiederholen Sie mehrmals. Vermeiden Sie es, Ihr Notebook besonders hohen oder niedrigen Temperaturen auszusetzen, denn Temperaturen von über 30 oder unter -10 Grad schaden dem Akku besonders. Lassen Sie den Rechner also nach Möglichkeit weder im Sommer noch im Winter einfach im Auto liegen!

Stefan Schasche



Besonders in den Lüftungsschlitten des Notebooks sammelt sich im Laufe der Nutzungsdauer viel Staub an. Damit der Laptop wieder frei durchatmen kann, sollten Sie das Gehäuse öffnen und säubern.

Alte Ware neu verkauft

Eigentlich unglaublich, aber wahr: Längst nicht jede übers Internet als neu verkaufte Hardware ist tatsächlich noch nicht gebraucht. Was müssen Sie sich als Kunde gefallen lassen und was nicht?



Foto: © Deutsche Post AG

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| Widerrufsrecht: Jede siebte Bestellung geht zurück | 66 |
| Online-Händler verkaufen Retourenartikel wieder als neu | 67 |
| Gebrauchter Artikel im Paket – was tun? | 67 |
| Gute und schlechte Online-Händler ausfindig machen | 68 |
| Kästen: | |
| Facebook-Umfrage zu „Gebrauchtware“ im Internet | 67 |
| So stellen Sie fest, ob Ware schon gelaufen ist | 68 |
| Interview mit Rechtsanwalt Volker Dineiger | 69 |

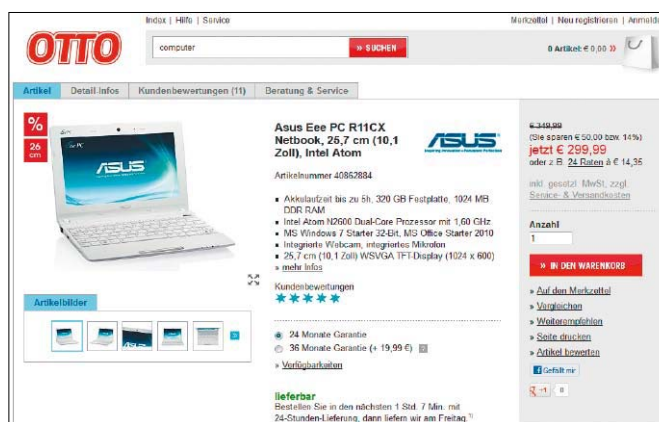
Wer im Internet bei einem Händler einkauft, erwartet selbstverständlich Neuware – die Realität sieht mitunter aber anders aus. Ein besonders krasser Fall wurde im Frühjahr publik: Da hatte ein IT-Berater aus Hockenheim bei Amazon eine Festplatte bestellt. Stutzig machte den Empfänger schon, dass er die Festplatte ohne

Transportverpackung in einer schlichten Pappschachtel erhielt: „Die lag lose im Karton“, bestätigt der Fachmann im Gespräch mit PC-WELT, „damit waren keinerlei Vorgaben des Herstellers für den Transport eingehalten.“ Weitere Tests ergaben, dass der Datenträger keineswegs neu war: Die Platte war schon mehr als 1500 Stunden in Betrieb gewesen, wie das Auslesen der SMART-Para-

meter zeigte. Ein Programm zur Datenwiederherstellung bestätigte ebenfalls, dass die Festplatte bereits im Einsatz gewesen war.

Umfrage im Handel: „Widerrufsrecht wird missbraucht“

Dieses Beispiel der gebrauchten Festplatte ist insofern besonders bemerkenswert, weil der Online-Händler hier Ware, die schon mehrere Monate in Gebrauch war, als neu verkauft hat –



Was machen Online-Versender mit zurückgeschickter Ware? Nach einer aktuellen Umfrage schicken Online-Kunden jeden siebten Artikel zurück.

und es ist Zufall, dass der Fall an die Öffentlichkeit gelangte. So extrem geht es selten zu, dass Online-Käufer aber schon ausgepackte und „leicht gebrauchte“ Ware erhalten, entspricht der Realität und ist die Kehrseite des Widerrufsrechts beim Interneteinkauf.

Denn privaten Kunden steht bei sämtlichen Online-Bestellungen ein 14-tägiges Widerrufsrecht zu, ohne dass es irgendeiner Begründung bedarf.

Davon machen die Verbraucher offenbar regen Gebrauch: Nach einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) schickte jeder Siebte über das Internet bestellte Waren wieder zurück. Fast 80 Prozent der knapp 400 befragten Online-Shops klagten über regelrechten Missbrauch, nach Ansicht von einem Drittel der Händler hatten die zurückgeschickten Artikel durchschnittlich 30 Prozent oder mehr an Wert verloren. Auf die Frage: „Wie verhalten Sie sich gegenüber Verbrauchern, die häufig von ihrem Recht auf Widerruf Gebrauch machen?“ haben deshalb zwei Drittel der Shops geantwortet, dass sie die Belieferung solcher Kunden einstellen.

Online-Händler verkaufen Retourartikel wieder als neu

So günstig das Widerrufsrecht auf den ersten Blick für die Verbraucher erscheint, sie haben doch selbst mit den Folgen zu kämpfen. Was sollen die Händler auch anderes tun, als die Retourware wieder zu verkaufen? Genau das machen sie auch, wie die DIHK-Umfrage bestätigt. In der Folge bekommen Kunden Artikel zugeschickt, die schon einmal in Umlauf waren. Im besten Fall hat der Erstbesteller das Produkt nur ausgepackt, im schlimmeren Fall regelrecht in Gebrauch genommen.

Was aber sollten Sie als Kunde tun, wenn Sie einen vermeintlich neuen Artikel erhalten, der offensichtlich bereits in Umlauf war? Die Antwort ist nicht ganz einfach, weil es keine gesetzliche Definition von „neu“ und „gebraucht“ gibt. Im Interview auf Seite 69 erklärt Rechtsanwalt Volker Dineiger, was als neu und was nicht mehr als neu gilt.

Kurz zusammengefasst gilt, dass das Testen und Ausprobieren ein elektronisches Gerät nicht automatisch als „gebraucht“ klassifiziert. So ist insbesondere auch das Öffnen einer Verpackung unschädlich. Gerade Elektrokleinartikel sind in sogenannten Blisterverpackungen regelrecht eingeschweißt, die man mit der Schere aufschneiden muss, um



In vielen Foren klagen Kunden von Amazon darüber, dass der Online-Versender interne Festplatten nicht richtig verpackt.

der Käufer das Bett drei Tage ausprobiert hatte (AZ: VIII ZR 337/09). Unabhängig von dem unter Umständen tatsächlich eingetretenen Wertverlust für den Händler haben

die Ware ausprobieren zu können. Nach vorherrschender Rechtsprechung liegt hier kein Gebrauch vor, damit muss der Händler den erneut angebotenen Artikel auch nicht gesondert kennzeichnen – selbst, wenn das aus Kundensicht ärgerlich ist.

In einem konkreten Rechtsstreit entschied das Amtsgericht Rotenburg (Wümme), dass ein Handy, in das beim Ausprobieren bereits Zugangsdaten für ein Mailkonto eingegeben wurden, weiter als nicht in Gebrauch genommen gilt (AZ: 5 C 350/07). Dies sei im Rahmen der Prüfung des Widerrufsrechts bei Online-Bestellungen erlaubt. Der Händler durfte das Mobiltelefon also weiter als neu verkaufen, dem neuen Käufer stehe kein Minderungsrecht zu, entschieden die Richter. Das Gleiche gilt für einen Rechner, der nur kurz zum Testen lief.

Noch weiter ging der Bundesgerichtshof vor eineinhalb Jahren, als er den Verkäufer eines Wasserbetts zur Rückzahlung des kompletten Kaufpreises verpflichtete, nachdem

die Richter des BGH hier entschieden, dass der Kunde die Ware nur ausprobiert und getestet, keineswegs aber benutzt habe. Ähnlich hatte 2009 schon der Europäische Gerichtshof geurteilt: Online-Händler können von ihren Kunden im Falle eines Widerrufs nicht generell Wertersatz für die Nutzung der zurückgeschickten Artikel verlangen.

Was tun, wenn der Shop keine Neuware liefert?

Völlig unstrittig ist Ihr 14-tägiges Rückgaberecht bei allen Online-Einkäufen. Innerhalb dieser Frist müssen Sie nicht einmal begründen, weshalb Sie die bestellte Ware zurücksenden. Ist ein Artikel in Ihren Augen aber „gebraucht“, empfiehlt es sich, dies dennoch zu vermerken. Damit machen Sie deutlich, dass Sie die Ware nicht in einwandfreiem Zustand erhalten haben.

Zugleich verringern Sie auf diese Weise auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Internet-Shop Sie in Zukunft nicht mehr beliefert,

Facebook-Umfrage 20 Prozent mit „Gebrauchtware“



Ende April haben wir auf Facebook eine Umfrage gestartet, in der wir nach Ihren Erfahrungen gefragt haben: Haben Sie bei Online-Bestellungen schon einmal „gebrauchte“ Artikel erhalten?

Ich habe bisher stets einwandfrei verpackte Neuware erhalten: 79 %

Ware war schon einmal ausgepackt; ich habe sie behalten: 15 %

Ware war schon einmal ausgepackt; ich habe sie zurückgeschickt: 3 %

Ware war schon benutzt worden; ich habe sie zurückgeschickt: 3 %

weil Sie seines Erachtens zu häufig von Ihrem Widerrufsrecht Gebrauch gemacht haben.

Ungeachtet dieser Zweiwochenfrist können Sie als Besteller von Neuware auch einen Sachmangel reklamieren, wenn die Ware gebraucht ist. Das festzustellen, ist nicht immer ganz leicht, aber bei einigen Geräten doch möglich, wie der Kasten „So stellen Sie fest, ob Ware schon gelaufen ist“ unten auf dieser Seite erklärt. Darin haben wir einige verbreitete Geräte und Geräteklassen aufgeführt.

Wenn ein als neu verkauftes Gerät nicht nur kurz getestet wurde, sondern längere Zeit in Gebrauch war, liegt ein Sachmangel vor. Schließlich stimmt die vertraglich zugesicherte Eigenschaft („neu“) nicht mit der tatsächlichen überein. In diesem Fall haben Sie

während der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von zwei Jahren Anspruch darauf, dass der Händler den Mangel behebt oder den mangelhaften Artikel austauscht. Kann der Händler das nicht, können Sie den Preis mindern oder vom Kaufvertrag zurücktreten. Wichtig ist, dass diese Rechte gegenüber dem Händler, also gegenüber dem Online-Shop, bestehen – nicht gegenüber dem Hersteller.

Am besten überlegen Sie sich innerhalb der bei Online-Bestellungen unstrittigen zweiwöchigen Frist, ob Sie die Ware behalten möchten. Ist nur die Verpackung beschädigt, der Inhalt jedoch ohne Beanstandung, lohnt unter Umständen der mit der Rücksendung verbundene Aufwand nicht. Einen Versuch wert ist auch ein Schreiben an den Shop, in dem

Sie auf den Fall aufmerksam machen und mit einer Frist von einer Woche um Kaufpreisminderung bitten. Kommt der Shop Ihrer Bitte nicht nach, können Sie immer noch von Ihrem Widerrufsrecht Gebrauch machen.

Auswahl: Beim „richtigen“ Online-Händler einkaufen

Eine im Allgemeinen gute Händlerbewertung bedeutet nicht, dass im Einzelfall nicht doch etwas schief laufen kann. Generell empfiehlt es sich, beim Online-Einkauf nicht blind den günstigsten Anbieter zu wählen.

Preisvergleiche wie das Portal von PC-WELT (www.pcwelt.de/preisvergleich) listen nicht nur günstige Angebote auf, sondern zeigen zu den Online-Shops gleich die Bewer-

So stellen Sie fest, ob Ware schon gelaufen ist

Im Einzelfall ist der Nachweis, dass die bestellte Ware nicht neu ist, nicht immer einfach zu führen. Bei Festplatten und damit auch bei Rechnern und Notebooks lässt sich allerdings durch das Auslesen der SMART-Parameter des Datenträgers schnell prüfen, wie lange er bereits gelaufen ist. Verwenden Sie dazu CrystalDiskInfo von der PC-WELT-DVD. Die portable Version dieses Tools brauchen Sie nicht auf der Festplatte zu installieren, sie ist also ideal für neue Rechner.

Starten Sie CrystalDiskInfo direkt von der DVD. Es dauert etwa zwei Minuten, bis rechts auf der Programmoberfläche die Betriebsstunden („Power On Hours“) erscheinen. Wenn Sie möchten, lässt sich die Programmsprache über „Language“ in der Menüleiste auf Deutsch umstellen.

Die in Deutschland am meisten verbreiteten Router sind die Fritzbox-Modelle: Hier lassen sich die Betriebsstunden ebenfalls auslesen. Dazu tippen Sie auf einem

angeschlossenen Telefon die Ziffernfolge #96*7* ein, um auf dem Router das sogenannte Telnet-Protokoll einzuschalten. Während Sie unter Windows XP gleich fortfahren können, müssen Sie bei Windows Vista/7 erst den Telnet-Client installieren. Dazu tippen Sie im Suchen- beziehungsweise Ausführen-Feld den Befehl „cmd“ ein. Schreiben Sie in die Befehlszeile: `pkgmgr /iu:„TelnetClient“`. Bestätigen Sie diese Eingabe mit Hilfe der Enter-Taste. Je nach Einstellung der Benutzerkontensteuerung drücken Sie noch auf „Weiter“, damit ist der Client installiert. Schließen Sie danach das cmd-Fenster.

Nun tippen Sie in die Ausführen-Zeile den Befehl `telnet fritz.box` und in das folgende Fenster `run_clock`, jeweils gefolgt von der Enter-Taste: Der Monitor zeigt die Betriebsstunden auf Stunden genau an. Mit der Tastenkombination #96*8* auf dem Telefon schalten Sie den Telnet-Modus wieder aus.

Die meisten Laserdrucker besitzen ebenfalls einen Zähler, der die insgesamt gedruckten Seiten verrät, also nicht nur diejenigen des eingesetzten Toners. Dazu müssen Sie in aller Regel eine Taste oder Tastenkombination einige Sekunden gedrückt halten, bis eine LED blinkt. Dann drückt das Gerät eine Berichtseite aus, auf der



Die verbreitete Fritzbox hält die bisherigen Betriebsstunden genau fest, der Befehl zum Auslesen ist etwas tricky.

auch die aktuelle Gesamtzahl der Druckseiten vermerkt ist. Erhalten Sie statt der Berichtseite immer den Testausdruck, suchen Sie im Handbuch nach den Begriffen „Bericht“ oder „Konfiguration“ und folgen dann den Anweisungen. Bei Tintenstrahldruckern existiert die Zählfunktion zum Teil auch, sie ist allerdings meist nirgendwo dokumentiert und so auch nur den Firmentechnikern zugänglich.

Bei anderen Geräten wie beispielsweise Fernsehern kommen Sie nicht umhin, selbst im Internet nachzusehen. Am besten suchen Sie neben Ihrem Modell nach Begriffen wie „Servicemenü“ oder „Betriebsstunden auslesen“. Eine allgemeingültige Anleitung gibt es nicht, nicht einmal eine herstellerspezifische. Selbst viele Kameras haben einen Aufnahme- beziehungsweise Auslösezähler, für den im Englischen der Ausdruck „Shutter Count“ steht. Allerdings sind die Angaben bisweilen mit Vorsicht zu genießen, weil sie sich auch zurücksetzen lassen.

| ID | Parametername | Aktueller... | Schlecht... | Grenzwert | Hex-Wert |
|----|--------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| 01 | Lesefehlerrate | 100 | 100 | 16 | 000000000000 |
| 02 | Leistungsfähigkeit | 136 | 100 | 54 | 00000000005E |

CrystalDiskInfo Portable von der Heft-DVD zeigt anhand der SMART-Parameter der Festplatte sofort an, ob ein Datenträger und damit auch ein PC wirklich neu ist.

tungen der bisherigen Käufer. Je mehr positive Kritiken, desto besser meist der Händler.

Schließlich existieren eine ganze Reihe von Gütesiegeln, mit denen Internethändler ihre Vertrauenswürdigkeit unter Beweis stellen möchten: Die Initiative D21 (www.internet-guetesiegel.de) stuft Online-Händler mit folgenden Siegeln als vertrauenswürdig ein: Trusted Shops, Safer Shopping vom TÜV Süd, Datenschutz Cert und Geprüfter Onlineshop. Zusammen mit den Kundenbewertungen haben Sie auf diese Weise einen guten Anhaltspunkt dazu, bei welchen Händlern Sie ohne Bedenken bestellen können.

Peter Stelzel-Morawietz

The screenshot shows the PC-WELT website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Computer & Technik', 'Digital Lifestyle', and 'Business IT'. Below this, there's a search bar and a 'Suchen' button. The main content area displays a list of products, including a Samsung SpinPoint F3 Desktop Class HD502HJ. To the right, there's a promotional banner for 'Win the new iPad!' and a section for 'PC-WELT Experten lösen Ihr PC-Problem'.

Der Preisvergleich von PC-WELT.de zeigt neben der Bewertung des Produktes (oben) auch eine Bewertung der aufgelisteten Online-Shops (links unter den Shop-Logos).

Neu oder gebraucht? Retourware aus Online-Bestellungen



Volker Dineiger ist Rechtsanwalt und Fachanwalt für Verwaltungsrecht und Familienrecht in der Kanzlei Brederick Willkomm Rechtsanwälte in Berlin.

PC-WELT: Nach einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK) unter Online-Händlern wird jeder siebte Artikel zurückgeschickt. Dürfen Internet-Shops solche Retourware weiter als „neu“ verkaufen?

Volker Dineiger: Ist die Sache schon einmal in Gebrauch gewesen, so ist sie nicht mehr unbedingt als neu anzusehen. Dies kann dann ein Sachmangel sein. Das heißt: Der nächste Käufer kann durchaus bemängeln, dass ihm ein gebrauchtes Gerät als neu verkauft wurde. Für die Kennzeichnungspflicht der Händler kommt es also darauf an, ob die Sache nach Rücksendung noch als neu anzusehen ist oder als gebraucht. Ist sie nicht mehr neu, so ist das zu kennzeichnen.

PC-WELT: Wann ist eine Ware als „neu“, wann als „gebraucht“ einzustufen?

Dineiger: Nach der Rechtsprechung ist eine Sache dann neu, wenn sie aus neuen Materialien hergestellt wurde und unbezogen ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass eine Sache dann nicht neu ist, wenn sie nicht aus neuen Materialien hergestellt ist oder aber schon in Gebrauch war.

PC-WELT: Darf man bei elektronischen Produkten, die in Blister-Verpackungen fest eingeschweißt sind, die Verpackung aufschneiden und die Ware innerhalb von 14 Tagen zurücksenden?

Dineiger: Eindeutig ja. Für den Rückversand ist allerdings Folgendes zu beachten: Die Tatsache, dass der Kunde das Produkt aus der Verpackung nimmt, ist für ihn grundsätzlich nicht schädlich. Das Öffnen und Beschädigen der Verpackung bewirkt also nicht, dass die Ware nicht zurückgeschickt werden kann. Der Käufer sollte aber beim Rückversand für eine ordnungsgemäße Verpackung Sorge tragen.

PC-WELT: Der Bundesgerichtshof hat 2010 entschieden, dass ein Käufer, der ein online bestelltes Wasserbett drei Tage benutzt und dann zurückgeschickt hatte, dem Händler keinen Wertersatz leisten muss. Übertragen auf den IT-Bereich: Fallen Testdrucke und damit das Einsetzen des Tonsers beziehungsweise der Tinte in einen neuen Drucker unter die Rubrik „Testen und Ausprobieren“?

Dineiger: Besteht der Testlauf in einem einmaligen Einschalten und Ausschalten des Geräts, so ist das Gerät damit sicher noch als neu anzusehen. Im Falle des Einsetzens einer neuen Tonerpatrone beziehungsweise einer Tintenpatrone und dem Ausdruck weniger Testseiten liegt sicher noch ein Testlauf vor. Sofern ein Gebrauch von einiger Dauer vorliegt, kann das Gerät umgekehrt begrifflich gar nicht mehr neu sein. Eindeutige allgemeine Grenzen der Rechtsprechung gibt es nicht. Die Rechtsprechung betrachtet den jeweiligen Einzelfall und entscheidet dann

unter Berücksichtigung der sogenannten Verkehrsanschauung. Mit anderen Worten: Man sollte hier dem gesunden Menschenverstand folgen.

PC-WELT: Unter welchen Umständen darf umgekehrt der Online-Händler Wertersatz vom Käufer verlangen?

Dineiger: Überschreitet der Käufer die „Testphase“, so zieht er aus dem Gebrauch der Kaufsache einen Nutzen. Dieser Nutzen ist durch Wertersatz nach den Grundsätzen des Bereicherungsrechts zu ersetzen.

PC-WELT: Welche Rechte hat der Verbraucher, wenn er nach Ablauf der 14-tägigen Widerrufsfrist feststellt, dass ein zugestellter Artikel bereits gebraucht wurde.

Dineiger: War die Lieferung einer neuen Sache Gegenstand der Vereinbarung, so liegt ein Sachmangel vor. Steht ein solcher fest, hat der Verbraucher gegenüber dem Händler folgende Rechte:

Nacherfüllung nach §439 BGB: Lieferung einer mangelfreien Sache oder aber Beseitigung des Mangels. Der Verkäufer trägt die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen.

Rücktritt vom Vertrag: Also kann der Verbraucher die Sache zurückgeben und zudem die Erstattung des Kaufpreises verlangen. Alternativ auch die Minderung: Der Verbraucher kann sich darauf berufen, dass der Kaufpreis entsprechend der Schwere des Mangels zu reduzieren ist.

Schadensersatz: Es gibt den großen Schadensersatz oder den kleinen Schadensersatz, der sich im Wesentlichen im Verzugschaden erschöpft.

Offline-Apps im Ausland

Nachschlagen in Wikipedia auf dem Smartphone, über Google navigieren oder auch News lesen: All das kostet im Ausland teure Roaming-Gebühren. Mit den richtigen Offline-Apps für Ihr Android-Gerät zahlen Sie keinen Cent.



PCWELT Übersicht

| | Seite |
|--|-------|
| Mobiles Internet im Urlaub ist extrem teuer | 70 |
| Navigation, Landkarten und Stadtpläne | 71 |
| Office, Tools und Offline-Browser | 72 |
| Hotels, Restaurants, Reiseführer und Lexika | 73 |
| Tabelle: Die Reisepakete der Mobilfunk-Provider | 71 |
| Kästen: | |
| Flatrate im Urlaub: Ausländische SIM-Karten | 72 |
| Datenmenge im Griff behalten | 73 |

Raus aus dem Flieger, Handy einschalten – und schon kann es losgehen. Tatsächlich braucht man im Ausland gar nichts am Handy konfigurieren, doch genau das ist das Problem. Denn während Flatrates für die mobile Internetnutzung daheim schon für

zehn Euro pro Monat zu haben sind, kostet ein einziges MB je nach Urlaubsland bereits deutlich mehr. Zudem gilt die seit Anfang Juli festgelegte Obergrenze von 83 Cent pro MB nur innerhalb der EU – in der Schweiz, der Türkei oder in Kroatien und Übersee existiert keinerlei Kostendeckel.

Mobiles Internet im Urlaub bis zu tausend Mal so teuer

Surfen Sie also in den schönsten Wochen des Jahres nicht einfach unbedarft los und bezahlen dafür bis zum Tausendfachen dessen, was Sie von zu Hause gewohnt sind.

Für viele Anwendungen müssen Sie gar nicht online sein: Denken Sie an die Navigation! Ihr Navi im Auto lotst Sie auch ohne zusätzliche Gebühren durch Europa. Wenn Sie vor dem Urlaub eine Navigations-App inklusive Kartenmaterial auf die Speicher-

karte im Smartphone laden, können Sie sie im Ausland ohne Internet nutzen. Das Gleiche gilt für viele andere Bereiche: Ein Wörterbuch lässt sich vorher laden und selbst die Lieblings-Songs kann man trotz mobiler Musik-Flatrate noch immer ganz altmodisch auf die Micro-SD-Karte kopieren.

Auf den folgenden Seiten präsentieren wir die besten Android-Apps, die Sie ganz ohne Internet nutzen können. Im Ausland stehen dabei die Kosten im Vordergrund, im Inland die Internetverfügbarkeit an sich. Denn auf vielen deutschen Zugstrecken ist UMTS nach wie vor ein Fremdwort, die Benutzung des Smartphones mit Edge-Geschwindigkeit jedoch eine Qual. Auch vor einer Bahnfahrt sind solche Offline-Apps aus diesem Grund sinnvoll.

Allerdings haben die Offline-Anwendungen auch ihre Grenzen: Wenn das Smart-

phone bei einer noch so guten Hoteldatenbank nicht den Zimmerstatus abfragen kann, ist die App ebenso wenig wert wie eine nicht aktuelle Wettervorhersage. Möchten Sie deshalb im Urlaub nicht ganz auf Ihr mobiles Internet verzichten, können Sie ein sogenanntes Reisepaket buchen, also eine Mini-Flatrate mit kurzer Laufzeit. Innerhalb der EU gibt es ein solches Reisepaket je nach Provider mit 50 MB Volumen und einer Woche Laufzeit schon ab fünf Euro. Die Tarife der deutschen Netz-Provider finden Sie im Kasten auf dieser Seite, viele Mobilfunk-Discounter bieten ähnliche Reisepakete an.

Wem eine solche Mini-Flatrate nicht genügt, der besorgt sich gleich eine ausländische SIM-Karte des Urlaubslands. Die Infos dazu inklusive Tipps zur WLAN-Nutzung haben wir auf Seite 72 zusammengestellt.

Navigation, Landkarten und Stadtpläne offline kostenlos

Jede Karte hat ihr eigenes „Kartenbild“: Ist man eine bestimmte Darstellung gewohnt, tut man sich oft mit einer anderen schwer. Wer sonst Google Maps benutzt, kann die Karten bisher eingeschränkt auch offline verwenden: nämlich einen quadratischen Kartenausschnitt von rund 24 mal 24 Kilometern. Das reicht selbst für einen Städtetrip in einer Großstadt, sodass man beim Sightseeing auf dem Smartphone oder Tablet stets sieht, wo man sich befindet. Mehr aber auch nicht, denn Google speichert wirklich nur den Kartenausschnitt, bietet also ohne Internetverbindung weder Navigation noch Satellitenbilder, Bilder oder Links.

So geht's: Rufen Sie Google Maps auf, öffnen Sie das Kontextmenü und tippen Sie auf „Einstellungen → Google Labs“. Hier aktivieren Sie die Option „Vorab-Cache“. Zurück auf der Kartenoberfläche verschieben Sie bei vorhandener Online-Verbindung die Karte in die Stadt, die Sie offline speichern möchten: beispielsweise das Stadtzentrum von London. Tippen Sie nun auf den Bildschirm, bis sich das Adressfeld mit dem klei-

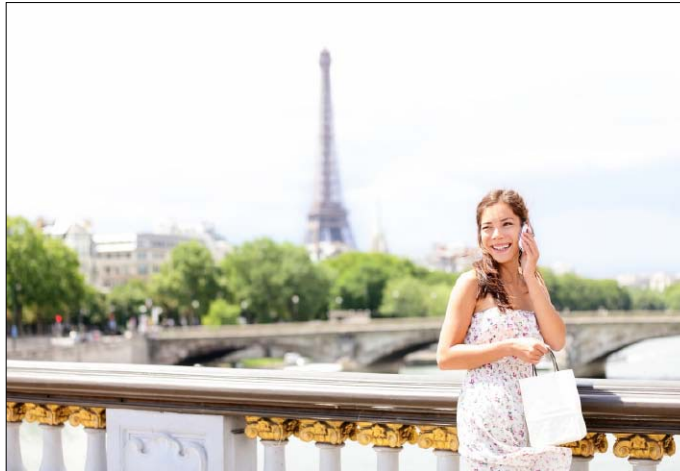
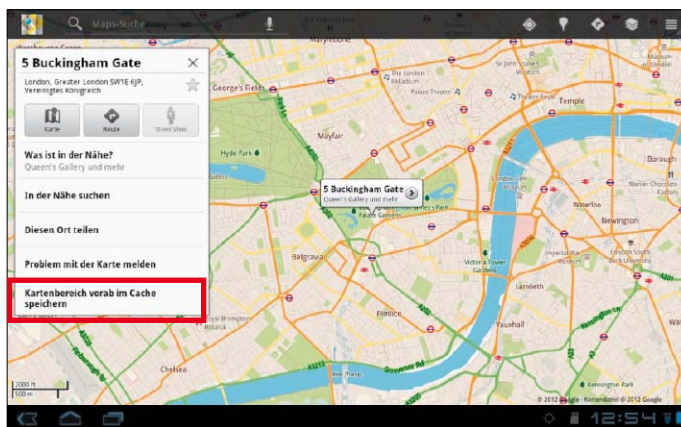


Foto: © Arwaasah - Fotolia.com



nen Pfeil nach rechts öffnet. Danach tippen Sie auf den Pfeil und fahren mit der Funktion „Kartenbereich vorab im Cache speichern“ links fort. Für die nächste Maps-Version hat Google angekündigt, deutlich größere Ausschnitte offline speichern zu können.

Die Nachteile der Offline-Version von Google Maps, die fehlende Navigation und das bisher begrenzte Gebiet, gibt es in der App OSM And nicht. Die Android-App verwendet das kostenlose Kartenmaterial von Open Street Maps (OSM) und lädt es auf die Speicherkarte im Smartphone. Um die Karten offline verwenden zu können, installieren Sie zunächst OSM And, öffnen die App und tippen auf „Einstellungen → Offline-Daten → Herunterladen“. Hier aktivieren Sie Land

Seit kurzem gelten innerhalb der Europäischen Union erstmals Gebühren-Limits pro MB für mobiles Internet. Billig ist die Smartphone-Nutzung im Ausland damit aber noch längst nicht.

Vertrautes Kartenbild: Das Speichern eines Stadtplans, hier der von London, für die Offline-Verwendung im Ausland ist mit Google Maps auf dem Handy einfach.

oder Region Ihrer Wahl und tippen auf „Laden → Ja“. In der kostenlosen App-Version können

Sie jedoch nur acht Karten laden, die nicht limitierte App OSM And+ kostet 2,99 Euro. Darüber hinaus sind die Datenmengen nicht gerade klein, Frankreich zum Beispiel benötigt etwa drei GB Platz.

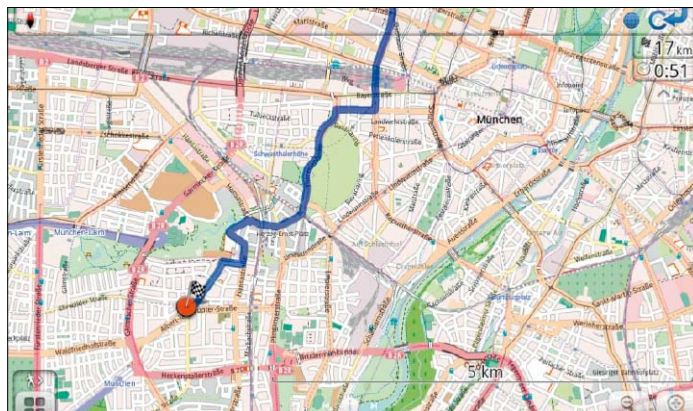
Sind die Karten auf dem Gerät, deaktivieren Sie im Urlaub unter „Einstellungen → Kartenkonfiguration“ die Option „Internet verwenden“. Zudem müssen Sie noch unter „Einstellungen → Navigation“ die Sprachansage und als „Routingdienst“ die Option „OsmAnd (offline)“ aktivieren.

Über die Adresseingabe tippen Sie nun das Ziel ein, so wie Sie es vom Navi im Auto gewohnt sind, und schließen über den Befehl „Als Ziel verwenden“ und die Routing-Option als Fußgänger, Rad- oder Autofahrer ab.

PCWELT Die Reisepakete der deutschen Mobilfunk-Provider

| Deutsche Telekom | E-Plus / Base | O2 | Vodafone |
|---|--|--|--|
| Day Pass M: 4,95 / 6,95 Euro für 24 Std. und 50 MB (Vertragskunden / Prepaid), gültig in der EU und in weiteren Ländern Week Pass (nur für Vertragskunden): 14,95 Euro für 7 Tage und 100 MB (gültig in der EU und in weiteren europäischen Ländern) | Reisevorteil Plus (nur für Vertragskunden): 49 Cent pro MB in der EU, 2,49 Euro pro MB in den USA und Resteuropa, 4,99 Euro pro MB in der restlichen Welt EU Internet Paket: 4,99 Euro für 7 Tage und 50 MB | Smartphone Day Pack EU: 3,50 Euro pro Kalendertag mit 10 MB Internet Day Pack EU: 10 Euro pro Kalendertag mit 100 MB Weitere Reiseoptionen buchbar | Reisepaket Data 7 Tage (nur für Vertragskunden): 5 Euro mit 50 MB (Europa) WebSessions International: 14,95 Euro für 24 Std. und 50 MB (auch in vielen außereuropäischen Ländern) |

Für Radfahrer, Fußgänger und Autos: Die Navigations-App OSM And bietet Routenplanung, Karten und vieles mehr im Ausland ohne Internetverbindung.



Kennt die Applikation eine Straße nicht, können Sie das Ziel ebenfalls über die Karte auswählen. Dazu tippen Sie so lange auf die Karte, bis auf dem Display „Lokation“ erscheint. Tippen Sie nochmals auf dieses Feld, gefolgt erneut von „Als Ziel verwenden“. Außerdem stehen Points of Interest, Tankstellen und so weiter zur Verfügung.

Alternativen zu OSM And sind die Gratis-Apps Locus Free, Forever Map sowie Navit und Map Droyd. Locus Free glänzt mit vielen Funktionen. Navit verwendet ebenfalls OSM-Karten und beinhaltet sogar eine 3D-Darstellung beim Routen. Map Droyd bietet gleichfalls Offline-Karten und Offline-Navigation. Nützlich, aber nicht überall erlaubt, ist die Offline-Datenbank fest installierter Radargeräte von Blitzer.de.

Wichtige Apps für Office, Tools und Offline-Browser

Geben Sie in nicht verschlüsselten WLAN-Hotspots keine persönlichen Zugangsdaten für Mails, soziale Netzwerke und Ähnliches ein – wenn, dann nur über einen VPN-Tunnel

(siehe Kasten unten). Trotzdem sind Wi-Fi-Zugänge im Urlaub hilfreich, wenn es um das schnelle Nachschlagen von Informationen geht: Wann hat das Museum geöffnet, was kostet der Eintritt in den Zoo?

Mit weltweit über 500 000 öffentlichen Hotspots bietet Jiwire Wi-Fi Finder eine große Datenbank, die kostenlose und kostenpflichtige WLAN-Zugänge in der Umgebung anzeigt. Daheim laden Sie in der App über „Install offline database“ die Datenbank lokal, die App platziert die Einträge dann auf einer Karte und scannt optional den Status vor Ort. Über Filter lassen sich die gewünschten Hotspots auswählen.

Die Hauptvorteile von Internet-Office liegen in der Möglichkeit zur Zusammenarbeit sowie in der ständigen Verfügbarkeit inklusive automatischem Abgleich sämtlicher Dateien. Doch was tun, wenn man kein Internet hat oder es aufgrund der hohen Kosten im Ausland nicht nutzen will? Google Docs bietet die Möglichkeit, die Dateien auch offline



Mit rund 50 000 festinstallierten Radargeräten wirbt die Datenbank von Blitzer.de, die es auch als Android-App gibt. Im Ausland bitte den Offline-Modus einschalten!

zu speichern und zu bearbeiten. Dazu öffnen Sie bei bestehender Online-Verbindung die App und tippen bei den Dateien, die Sie später offline nutzen möchten, rechts auf den kleinen Pfeil nach unten. Dann fahren Sie mit der Funktion „Offline speichern“ fort. Es dauert einen Augenblick, bis die betreffende Datei heruntergeladen und gespeichert ist.

Die lokal auf dem Smartphone oder Tablet gespeicherten Dateien lassen sich anschließend jederzeit über die Rubrik „Offline“ in der Google-App aufrufen, bearbeiten und später bei bestehender Internetverbindung über „Aktualisieren“ wieder hochladen.

Zum Schluss möchten wir Ihnen die Offline-Internet-Browser präsentieren. Die be-

Flatrate mit ausländischer SIM-Karte oder WLAN

Wem das Datenvolumen von meist 50 MB in den sogenannten Reisepaketen der deutschen Mobilfunk-Provider im Urlaub nicht ausreicht, der greift mit einer ausländischen SIM-Karte

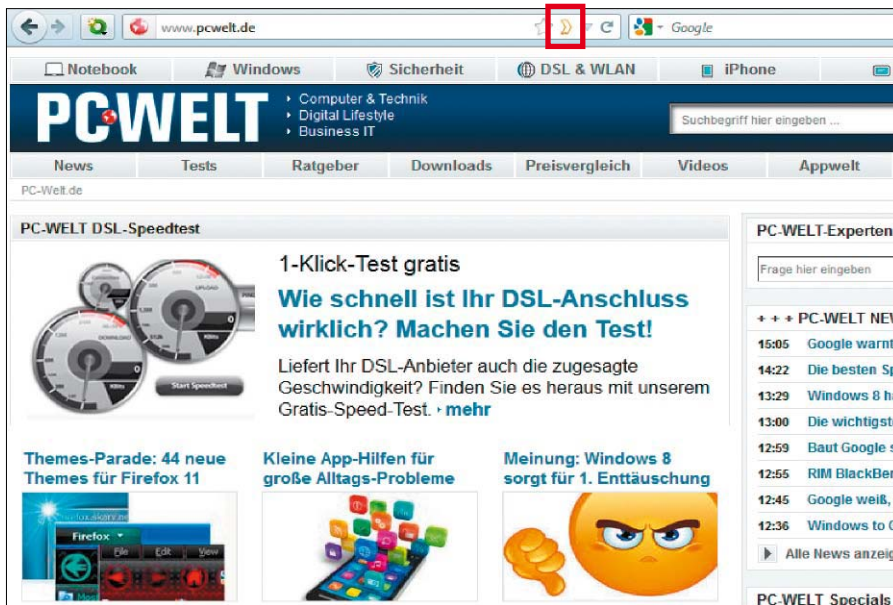
zu einer echten Flatrate. Diese gibt es im Urlaubsland, Sie können sie aber auch schon vor der Abreise über einen deutschen Online-Shop kaufen. Eine Übersicht darüber bietet das Portal Billiger-Telefonieren.de (www.billiger-telefonieren.de/mobiles-internet-ausland), das spezialisierte Anbieter ausländischer SIM-Karten auflistet. Dort erfahren Sie auch vorab alle Details in deutscher Sprache. Solche SIM-Karten fürs Ausland mit meist einem GB Datenvolumen kosten je nach Land zwischen 30 und 40 Euro. Möchten Sie WLAN im Urlaub nutzen, loggen Sie sich mit Ihren persönlichen Ac-

counts grundsätzlich nur verschlüsselt ein. Viele Hotspots funken aber unverschlüsselt, das gilt auch, wenn Sie im Hotel einen Zugangscod



count zum hauseigenen Funknetz erhalten. Ein solcher Eingabecode für eine Webseite ersetzt die erforderliche WPA-Verschlüsselung jedoch nicht. Die Lösung bietet ein Virtual Private Network, über das Sie auch in einem unverschlüsselten WLAN-Netz private Login-Eingaben machen können. Ausprobiert haben wir den VPN-Dienst von Shellfire (www.shellfire.de/vpn), der für die Nutzung auf Android-Geräten 3,95 Euro pro Monat kostet.

Ausländische SIM-Karten mit Flatrate für mobiles Surfen im Urlaub gibt es auch in deutschen Internet-Shops.



Im Firefox-Browser fällt das Plug-in „Pocket“ kaum auf (Markierung oben): Damit lassen sich komplette Webseiten aufs Smartphone übertragen und über die Pocket-App dort offline lesen. Zur Nutzung ist eine kostenlose Anmeldung erforderlich.

liebe App „Read it Later“ heißt jetzt „Pocket“, bietet jedoch die gleiche Funktion: nämlich Webseiten zu speichern, um diese später offline lesen zu können. Erstellen Sie über die Internetseite <http://getpocket.com/signup> einen Pocket-Account und installieren Sie das für Ihren Browser passende Plug-in am Rechner. Letzteres steht für Firefox, Chrome, Safari und Opera zur Verfügung.

Wenn Sie den Browser das erste Mal wieder starten, fordert Pocket Ihr Passwort an. Anschließend sehen Sie das Speichersymbol je nach Browser in unterschiedlicher Form. In Firefox erscheint rechts in der Adresszeile ein schwach gelber Pfeil. Um die angezeigte Webseite zu speichern, klicken Sie auf diesen Pfeil, der sich dann in einen Kontrollhaken verwandelt: Damit ist die Seite für die Off-

line-Speicherung markiert. Möchten Sie die Inhalte auf Ihr Android-Gerät laden, öffnen Sie die Pocket-App, tippen oben auf das Icon zum Synchronisieren und warten dann, bis die Inhalte angezeigt werden. Sie stehen daraufhin – als Webversion sogar mit Videos oder als Textansicht – auch ohne Internetverbindung zur Verfügung.

Hotels, Restaurants, Lexika, Reiseführer und mehr

Ausschließlich auf dem Mobilgerät läuft die App Readme, mit der Sie aus einer Vielzahl von Quellen wie der Tagesschau oder dem Spiegel auswählen können, welche Nachrichten Sie lesen möchten. Haben Sie im Urlaub morgens im Hotel WLAN, öffnen Sie die App und tippen Sie auf „alle aktualisieren“.

Lesen können Sie die so gespeicherten Inhalte dann später ohne Internet. Kürzlich wurde darüber hinaus die bisher nur in den USA angebotene Lese-App Google Currents weltweit freigeschaltet, die ebenfalls Blogs und Nachrichtenseiten großer Tageszeitungen in einem Offline-Modus speichert.

Das Problem mit der Offline-Suche von Hotels haben wir schon genannt: So sind die Apps der großen Portale Booking.com, Holidaycheck, HRS und Tripadvisor auch nur bei bestehender Internetverbindung richtig nutzbar. Die bei der Navigation vorgestellte App OSM And bietet in der Rubrik „Gastronomie“ eine Liste von Restaurants und Cafés und zeigt die Datenbankeinträge auf der Karte. Weitere Informationen, wie etwa Bewertungen oder Öffnungszeiten, fehlen aber.

Die Offline-App Tripwolf ist ein digitaler Reiseführer fürs Handy und bietet die Möglichkeit, Städtetouren zum Preis von jeweils 4,99 Euro zu kaufen. Zwar investiert man hier erst einmal Geld, im Ausland stehen die Infos dann aber vom Plan der U-Bahn bis zu Einkaufsmöglichkeiten und Kulturtipps offline und damit ohne teure Roaming-Gebühren zur Verfügung. Die Offline-Applikationen XE Currency und Easy Currency rechnen wichtige Währungen um, die beiden nützlichen Apps Apotheke Sucher und Toiletten Scout arbeiten dagegen nur bei bestehender Internetverbindung.

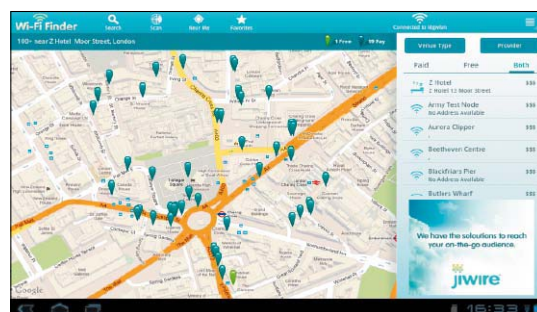
Den Offline-Sprachübersetzer Jibbigo gibt es für umgerechnet vier Euro im Play-Store. Für Deutsch existiert die App nur als Sprachpaar mit Englisch, nicht mit anderen Sprachen. Wollen Sie lieber traditionell im Wörterbuch nachschlagen, erledigen Sie dies mit den beiden Offline-Apps Quickdic Offline Dictionary und Dict.cc Wörterbuch für viele weitere Sprachpaare.

Schließlich darf ein Lexikon nicht fehlen, am besten natürlich das kostenlose Wikipedia – das gibt es in Form der kostenlosen App Wikidroid tatsächlich. Das „Wikipedia für die Hosentasche“ benötigt keine Internetverbindung, dafür gut zwei GB Speicherplatz auf der Micro-SD-Karte des Smartphones oder Tablet-PCs. Die Artikelsuche funktioniert komfortabel, das Speech-Plug-in liest sogar Artikel vor. Eine Alternative offeriert Colordict Dictionary Wikipedia. Die offizielle Wikipedia-App für Android, Wikipedia mobil, bietet dagegen nur die Möglichkeit, einzelne Artikel zu speichern.

Peter Stelzel-Morawietz

Datenmenge im Griff behalten

Auch im Urlaub kommt man für manche Zwecke nicht um eine Online-Verbindung herum. Damit sich die Roaming-Kosten in Grenzen halten, empfehlen wir eine App, die die Datenmenge kontrolliert. Das erledigen die Apps Call Meter 3G, Mobile Counter oder Netcounter, in denen sich maximale Datenvolumina einstellen lassen.



Viele Apps wie Jiwire zum Anzeigen von WLAN-Hotspots arbeiten offline, bieten aber online weitere Funktionen. Da ist eine Datenkontrolle sinnvoll.

Sicheres Networking

Was weiß das Internet über Sie?

Mittlerweile tummelt sich fast jeder in einem der sozialen Netzwerke. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie Ihre Daten genutzt werden können und wo Vorsicht angebracht ist.

Foto: © HaywireMedia - Fotolia.com

PCWELT Übersicht

| | |
|--|----------|
| Soziale Netzwerke – fast jeder nutzt sie | Seite 74 |
| Sind berufliche Netzwerke sicherer? | 75 |
| Was unsere Angaben in Netzwerken über uns verraten | 75 |
| Zum Beispiel: Ein Tag im Leben von Neo Mustermann | 75 |
| Die Gefahr der Kombination von Daten | 76 |
| Freunde beeinflussen das Image | 78 |
| Aufgepasst bei Partybildern! | 78 |
| Vorsicht, Einbrecher! | 78 |
| Kästen | |
| Daten, die wirklich nicht ins Web gehören | 75 |
| Sicher umgehen mit dem Social Web | 76 |
| So schützen Sie Ihre Privatsphäre in Facebook | 79 |
| Kommentar: Lieber Vorsicht als Nachsicht | 78 |

Die Liste der sozialen Netzwerke ist lang. Ob nun in Facebook, Google+, Xing, LinkedIn oder auch bei Bilder- und Videodiensten wie Picasa, Flickr, Youtube und Instagram – viele geben ihre persönlichen Informationen preis, und zwar mehr, als ihnen bewusst ist. Dabei ist es wichtig, immer im Blick zu behalten, was Dritte mit diesen Informationen anstellen können.

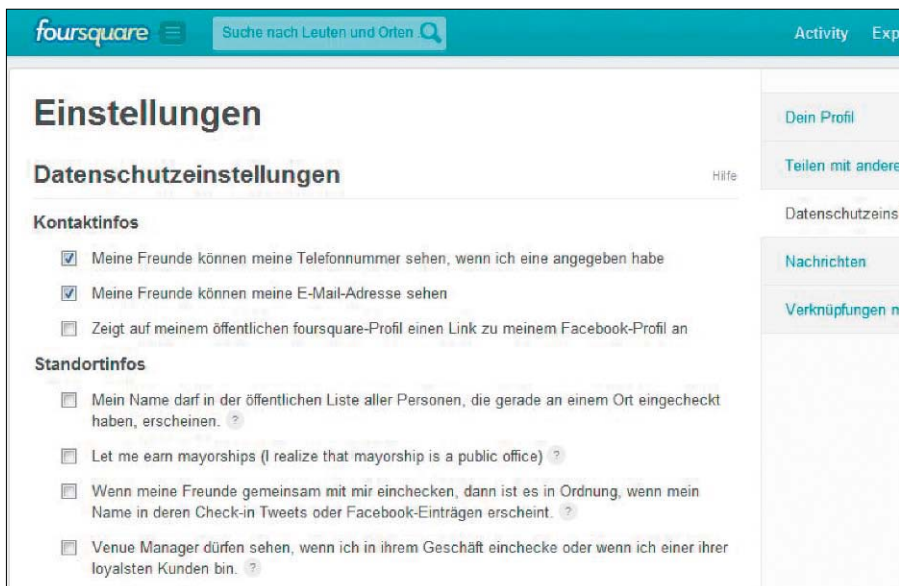
Soziale Netzwerke – fast jeder nutzt sie

Soziale Netzwerke sind eine gute Sache, mit ihrer Hilfe bleibt man länger und intensiver mit dem eigenen Freundeskreis in Kontakt, verliert sich nicht aus den Augen, teilt die schönsten Momente im Leben und lernt über gemeinsame Hobbys neue Leute kennen.

Bei sozialen Netzwerken denkt jeder sofort an Facebook. Der Marktführer hat mittlerweile über 900 Millionen Mitglieder weltweit – mit steigender Tendenz. Der Suchmaschinenriese Google hat als Antwort darauf sein soziales Netzwerk Google+ aus der Taufe gehoben. Früher wegen seiner Datensammelwut verrufen, erntete Google für seine Plattform sogar Lob wegen der Möglichkeit, definierte Freundeskreise einzurichten. So kann jeder Informationen, die beispielsweise nur für die Familie zugänglich sein sollen, vor den anderen Kreisen geheim halten. Mittlerweile hat Facebook aber nachgezogen und bietet Ähnliches an: die Freundeskreise. Während man bei Facebook Freundschaften beziehungsweise Kontaktanfragen bestätigen muss, kann einem bei Google+ jeder folgen.



Die öffentliche Suche ermöglicht es, auch von Suchmaschinen außerhalb von Facebook an Ihr Profil zu gelangen. Wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, deaktivieren Sie diese Option.



Auch Plug-ins wie der Ortungsdienst Foursquare bieten einige Datenschutzoptionen an, die Sie nutzen sollten. So können Sie die Sichtbarkeit Ihres Aufenthaltsortes auf Ihre Freunde begrenzen und das Verhalten des Plug-ins steuern.

Soziale Netzwerke verdienen ihr Geld meistens mit Werbung. Diese können die Werbetreibenden umso besser und zielgerichteter platzieren, je mehr persönliche Informationen ihnen von uns vorliegen.

Bei Facebook ist die Nutzung für die User kostenlos – sie sind ja die Ware, mit der Facebook handelt. Ergänzt wird die Plattform durch soziale Plug-ins wie Foursquare, Instagram oder Spotify. Kritisch dabei ist die offene Verwendung von Foursquare. Mit dieser Anwendung teilt man mit, wo man sich gegenwärtig befindet. Im Gegensatz zu Plug-ins wie Instagram, mit denen Sie Fotos mit einer speziellen bearbeiteten Optik in Ihr Facebook-Profil einfügen können, sind Anwendungen wie etwa Spotify schon geschwätziger. Dieses teilt der Welt mit, welche Musik Sie gerade hören. Spaß macht Facebook eben dann, wenn man richtig viel zu erzählen hat. Dabei helfen diese Smartphone-Apps.

Sind berufliche Netzwerke sicherer?

Berufliche Netzwerke wie Xing oder LinkedIn verstehen sich als Kontaktbörsen und geschäftliche Netzwerke. Dort dreht sich alles darum, professionell aufzutreten – private Informationen sind hier weniger gefragt. Da

die Plattformen der Vernetzung dienen, ist eine Suche nach bestimmten Kriterien bei Xing bereits in der kostenlosen Variante möglich – bei LinkedIn muss man schon ein kostenpflichtiges Abonnement abschließen, um mehr als die rudimentären Basisfunktionen zu erhalten. Sie erfordern weniger private Informationen als etwa Facebook. Allerdings sollte jeder genau darauf achten, ob die Mitgliedschaft in Interessenskreisen mit dem gewünschten beruflichen Bild übereinstimmt, das in der Öffentlichkeit erscheinen sollte.

Was unsere Angaben in Netzwerken verraten

Je nach genutzter Plattform unterscheidet sich die Art der Informationen, die wir über uns preisgeben. Die privatesten Inhalte werden über Facebook und – von einem kleineren Personenkreis – in Google+ geteilt. Viele Plug-ins für Facebook laden dazu ein, auch sehr Privates mitzuteilen. Hier ist Vorsicht angesagt, wie das nachfolgende Beispiel zeigen will.

Ein Tag im Leben von Neo Mustermann

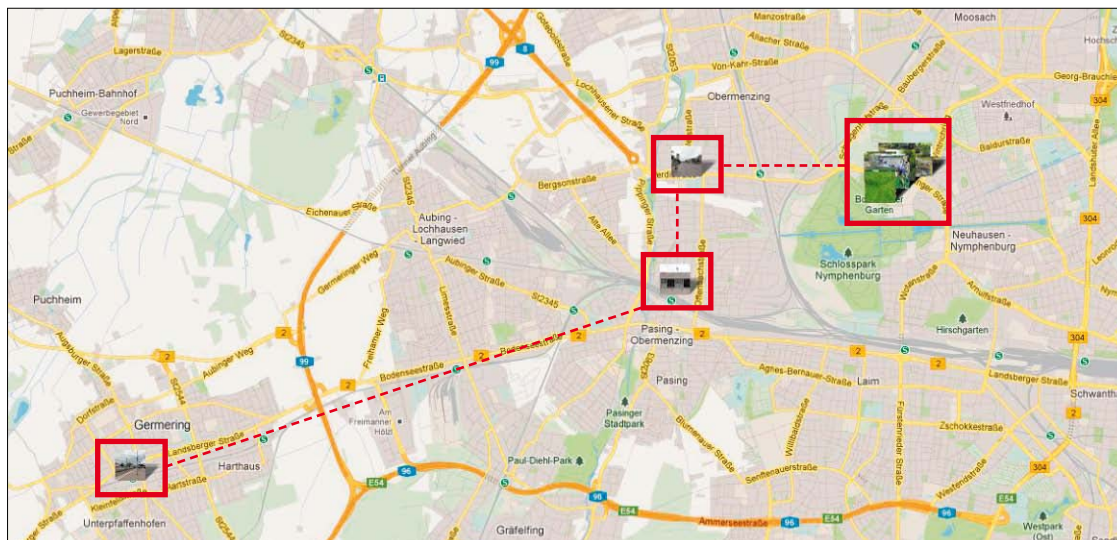
Um einen Eindruck der anfallenden Daten zu vermitteln, gehen wir einen Tag im Leben eines fiktiven Anwenders durch. Neo Mustermann ist ein intensiver Nutzer von sozialen Netzwerken und Smartphone-Apps. An einem Montag steht er um sieben Uhr morgens auf und checkt erst einmal seine Nachrichten, die ihm seine Freunde in Facebook geschrieben haben. In einem Posting erzählt sein Kumpel über das Wochenende, wie er in den Alpen Gleitschirm geflogen ist. Neo gefällt das, und er drückt den „Like“-Button. Überhaupt ist er guter Laune, denn er hat heute Geburtstag und viele seiner Freunde gratulieren ihm und teilen das Foto von sei-

Daten, die wirklich nicht ins Web gehören

Personenbezogene Daten wie das Geburtsdatum oder die Kontoinformationen sollten vertraulich behandelt werden. Einige Dienstleister wie Banken und Versicherungen fragen bei einem Anruf in der Service-Hotline zur Überprüfung der Identität Ihr Geburtsdatum ab. Vor einigen Jahren war dieses nur der Familie und den persönlichen Freunden bekannt. Wenn nun durch Social Media ein größerer Personen-

kreis an diese Information gelangt, könnte sie missbraucht werden. Da das Internet nichts vergisst, lassen sich solche Informationen unbrauchbar machen, indem Sie zusätzlich zum richtigen Datum einige falsche Geburtsdaten im Web veröffentlichen. Soweit möglich empfiehlt es sich, bei den Unternehmen, bei denen Sie Kunde sind, sichere Passwörter zu vereinbaren oder Ihre Kundennummer zu verwenden.

Wie soziale Netzwerke und Cloud-Dienste persönliche Informationen verknüpfen, zeigt das Beispiel Google Picasa. Mit Geo-Informationen aufgenommene Bilder stellt der Dienst auf Google Maps dar. So lässt sich ein genaues Bewegungsbild zeichnen.



nem Geschenk, einer Stange Zigaretten, die seine Freundin ihm geschenkt hat, wiederum mit ihren Freunden. Heute braucht er etwas länger, um fertig zu werden, denn er hat gestern gut in seinen Ehrentag hineingefeiert, wie man an den Facebook-Bildern seiner Freunde erkennen kann. Um neun verlässt er das Haus und fährt mit dem Auto zur Arbeit. Auf dem Weg dorthin steht er wie immer im Stau und loggt sich in Foursquare ein, wo er aufgrund seiner häufigen Anwesenheit mittlerweile Mayor (Bürgermeister) geworden ist. In der Arbeit angekommen, checkt er sich wieder in Foursquare ein. Seine Online-Freunde wissen somit, dass er sein Tagwerk beginnt. Während seiner Tätigkeit hört Neo über Spotify seine

Lieblingsmusik. In der Mittagspause geht er dann in die Stadt. Dank Banjo weiß er, wer gerade in der Nähe ist und mit wem er sich spontan zum Essen verabreden kann.

Die Gefahr liegt in der Kombination von Daten

Unsere fiktive Person Neo Mustermann hat bereits bis zur Mittagspause eine tiefe Datenspur hinter sich gezogen. Seine Freunde wissen, dass er gerne mal tiefer ins Glas schaut, dass er raucht – sie kennen seinen Weg zur Arbeit, wann er anfängt zu arbeiten und wo er wohnt. Selbstverständlich kennen sie auch sein Geburtsdatum und seine Vorlieben (er findet Gleitschirmfliegen gut). Dieses Wissen

ist in Freundeskreisen auch offline normal und üblich. Bedenklich wird es, wenn diese Informationen öffentlich werden. Ist es in seiner Arbeit gut, wenn der Vorgesetzte weiß, dass er auch mal mit Freunden um die Häuser zieht? Oder was könnte seine Krankenkasse davon halten, dass er raucht und vielleicht eine riskante Sportart betreibt? Könnte es Risiken bergen, wenn Dritte ständig herausfinden können, an welchem Ort sich Neo befindet oder ob er sich gerade nicht in seiner Wohnung aufhält? Und welche Schlüsse lassen sich aus Neos Musik- und Mediengeschmack ziehen? Jede dieser Informationen für sich genommen ist harmlos, in ihrer Kombination kann aber jeder ein Gesamtprofil eines Menschen konstruieren und daraus wiederum Rückschlüsse auf sein künftiges Verhalten ziehen. Das schränkt die eigene Freiheit und Privatsphäre ein, auch kann es Missbrauch und Betrug Tür und Tor öffnen.

Wer soziale Netzwerke nutzt, gibt möglicherweise mehr von sich preis, als ihm lieb ist. Insbesondere dann, wenn diese Informationen offen einsehbar sind, können sich auch völlig fremde Personen ein detailliertes Persönlichkeitsbild verschaffen. So ist beispielsweise bereits die Tatsache, was wann gepostet wurde, aufschlussreich. Postet man abends oder tagsüber, gibt dies zum Beispiel über den Tagesverlauf und die Arbeitsauslastung Aufschluss. Vor allem wenn der eigene Arbeitgeber mitliest, ist das ein unschöner Gedanke. Auch launige Postings mitten in der Nacht können ein seltsames Bild in der Arbeit abgeben. Deswegen ist es empfehlenswert, Postings für Empfängergruppen getrennt von den passenden Zeiten zu verfassen.

Tipps für den sicheren Umgang mit dem Social Web

Sie können Social Media unbeschwert nutzen, wenn Sie die folgenden Tipps dabei beachten:

- Machen Sie sich mit den Datenschutzeinstellungen Ihrer Social-Media-Plattform vertraut, sperren Sie den Zugriff auf private Informationen für unbekannte Personen. Nutzen Sie auch die Möglichkeit, verschiedene Freundeskreise einzurichten, um die Verteilung persönlicher Informationen besser zu kontrollieren.
- Nutzen Sie bei den Unternehmen, bei denen Sie Kunde sind, weder Geburtsdatum noch Adresse zur Authentifizierung.
- Unterscheiden Sie klar, welche Informationen auf welche Plattform gehören. Sie können beispielsweise Facebook für Ihren privaten Freundeskreis verwenden, Xing

hingegen für Ihre beruflichen Kontakte.

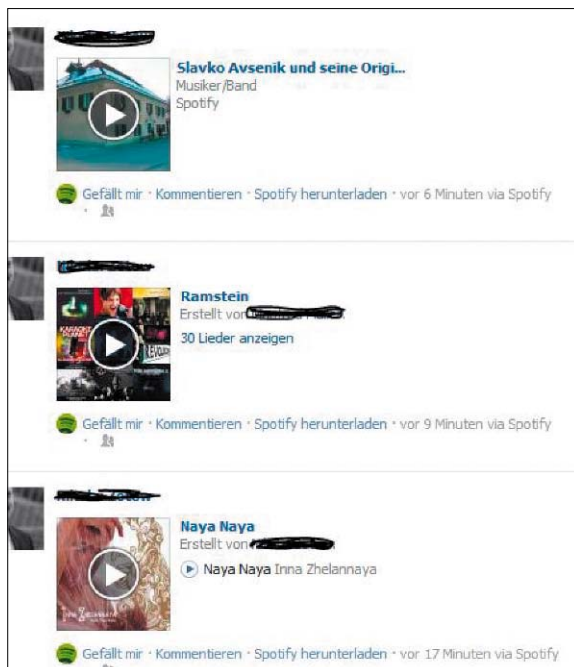
- Seien Sie vorsichtig mit Kontakten zweiten Grades. Sind das wirklich Kontakte Ihrer Kontakte oder haben Ihre Kontakte vorschnell auf eine Einladung zur Verlinkung reagiert?
- Eigentlich selbstverständlich: Posten Sie keine kompromittierenden Bilder im Internet. Seien Sie zudem vorsichtig, wenn in einer ausgelassenen Situation Bilder aufgenommen werden, und sprechen Sie die Person, die sie macht, auf die Vertraulichkeit der Bilder an.
- Vorsicht ist auch bei Fotos geboten: Welche Informationen befinden sich darauf? Kann der Hintergrund eines Portraits Diebe anlocken, sind Geo-Daten in den Bildern selbst versteckt?

Wenn Sie in Spotify Musik hören und diese in Ihr Facebook-Profil posten, können Dritte Schlüsse aus Ihren Vorlieben und Ihrer aktuellen Stimmung ziehen und diese Informationen etwa für Werbezwecke missbrauchen.

Freunde beeinflussen das Image

Auch der Freundeskreis gibt Aufschluss über die eigene Persönlichkeit. Wenn etwa die Freunde laufend alkoholisiert auf einer Party abgelichtet werden, färbt das auf einen selbst ab. Es verhält sich hier ein wenig wie bei externen Links auf der eigenen Webpage: Lieber einmal mehr überprüfen, welche Inhalte im Internet herumswirren und sich erst dann verlinken.

Die Informationen darüber, was wir mögen und was nicht, können Dritte ebenfalls verwenden. Ob wir eine bestimmte Fernsehsendung mögen und uns enthusiastisch über die Hauptdarsteller äußern, ob wir uns öffentlich mit Vorbildern, womöglich politisch tätigen Personen, identifizieren oder eine Zu- oder Abneigung gegenüber gesellschaftlichen Gruppen, Unternehmen oder ihren Produk-



ten äußern: All diese Informationen sind im privaten Freundeskreis ja auch kein Problem, können allerdings im beruflichen Umfeld ein unerwünschtes Bild erzeugen. Sie sollten aus diesem Grund durch entsprechende Optionseinstellungen in den sozialen Netzwerken auf einen kleinen Kreis beschränkt sein. Fremde könnten diese Informationen jedoch dafür verwenden, einen Kontakt herzustellen, Vertrauen zu erzeugen und damit die natürliche Vorsicht zu beseitigen, um dann mit dem Opfer dubiose Geschäfte abzuschließen oder es anderweitig zu manipulieren.

Kommentar Lieber Vorsicht als Nachsicht

Das Ausspähen erledigen nun die Ausgespähten selbst. Die Werbewirtschaft hat sich als fleißigerer Datensammler erwiesen, als staatliche Stellen es je hätten sein können. Ob Facebook, Google+ oder die vielen Plug-ins und Apps, die es für Smartphones gibt – viele Anwender nutzen sie, ohne sich weiter Gedanken über die Konsequenzen zu machen. Vorsicht ist aber angesagt, solange man nicht weiß, was man von sich preisgibt. Ansonsten ist die Nutzung sozialer Netzwerke völlig in Ordnung. Vielleicht ist es keine schlechte Idee, eine „Netz-Persönlichkeit“ von sich zu erstellen und seine Mitteilungen auf bestimmte Themen und Personenkreise zu beschränken. Noch besser ist es

aber, genau darüber Bescheid zu wissen, wer alles mitliest. Soziale Netzwerke wie Facebook bieten viele Möglichkeiten, um den Kreis der Mitleser zu beschränken. Bei sämtlichen sozialen Netzwerken ist es wichtig, sich nicht auf die Voreinstellungen zu verlassen, sondern am Anfang einmal durch die Einstellungsmenüs zu gehen. So wird der soziale Austausch im Netz zu dem, was er sein soll – eine schöne Beschäftigung mit Freunden.



Nikolai Zotow,
Redakteur PC-WELT

Aufgepasst bei Partybildern!

Ganz schlimm kann es werden, wenn unbeabsichtigt Partybilder kursieren. Dabei muss man sie nicht einmal selbst in einem Netzwerk wie Facebook gepostet haben – es reicht, wenn andere das erledigen. Bereits 2009 hat mehr als ein Viertel der Unternehmen vor der Einstellung eines neuen Mitarbeiters dessen Facebook-Seite konsultiert, wie eine Befragung im Auftrag des Bundesverbraucherschutzministeriums ergab. Auch am Arbeitsplatz sollte man vorsichtig sein. Negative Äußerungen über den Arbeitgeber oder das Ausplaudern vertraulicher Informationen kosten in aller Regel den Job.

Soziale Medien können natürlich auch vorsätzlich von Dritten genutzt werden, um jemandem zu schaden. Sie lassen sich für Mobbing nutzen oder auch, um jemanden an den Pranger zu stellen.

Der traurige Fall einer jungen Frau illustriert dies: Vor einiger Zeit erschien in Youtube ein Video, in dem eine junge Frau vermeintlich Welpen aus einem Eimer nahm und in einen Fluss warf. Daraufhin machte die Internet-Community Jagd auf die Tierquälerin. Auch die Tierschutzorganisation Peta beteiligte sich daran und lobte 2000 Euro zur Identifizierung der jungen Frau aus. Die Empörung entwickelte sich zum Selbstläufer und Morddrohungen wurden ausgesprochen. Schnell identifizierte jemand ein Mädchen aus Bayern – mit der Nennung des Namens und der vollen Adresse. Sie wurde daraufhin mit Drohungen überhäuft. Dass die junge Frau im Video Bosnisch und nicht Bayrisch sprach, störte dabei wohl niemanden. Vermutlich war das Video sogar gefälscht, denn bei genauer Betrachtung erkennt man Schnitte im Filmmaterial, sodass die junge Frau im Video auch kleine Stoffsäckchen in den Fluss hätte werfen können.

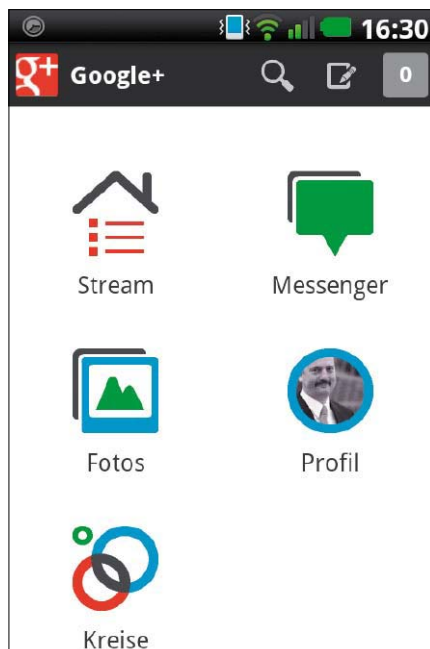
Vorsicht, Einbrecher!

Eine Gefahr ganz anderer Art ergibt sich für den, der zu viele Informationen über sein Eigentum im Web preisgibt. Ein schönes Foto von sich vor dem teuren Auto, ein Bild einer geselligen Runde, auf dem kostbare Einrichtungsgegenstände oder Unterhaltungselektronik zu sehen ist: All das kann auf potenzielle Diebe und Einbrecher verlockend wirken. Doch auch neutrale Bilder können mehr verraten, als man denkt. Einige Kameras verfügen über integrierte GPS-Empfänger, die die genaue Position der Bilderstellung aufzeich-

nen. Kriminelle können diese Informationen auslesen und auf diese Weise Aufschluss darüber erhalten, wo Sie wohnen und wo Sie unterwegs waren. Bei Bildern, die Sie veröffentlichen wollen, sollten Sie persönliche Informationen aus dem Bild entfernen, bevor Sie es posten. Das geht zum Beispiel mit der kostenlosen Software Geotagsecurity (www.geotagsecurity.com/) oder Easy Exif Delete (www.easyexifdelete.com/).

Soziale Netzwerke können auch petzen. Beispielsweise, wenn man auf einer Webseite einen Artikel liest oder ein Video betrachtet und versehentlich auf den Like-Button bei Facebook, die „+1“-Funktion von Google+ oder die Twitter-Verknüpfung klickt, ist jedem klar, was Sie lesen – und wann. Hier gibt es keine technischen Gegenmittel, es reicht jedoch aus, einfach sorgfältig diese Schaltflächen und Logos auf Webseiten von Drittanbietern zu meiden, wenn man keine digitalen Spuren beim Surfen hinterlassen will. Doch was, wenn das Kind schon in den Brunnen gefallen ist und etwa Ihre Geburtsdaten frei im Netz kursieren? Hier können Sie eine Sabotagetaktik anwenden, um den Schaden zu minimieren. Posten Sie einfach einige falsche Geburtsdaten hinterher, je mehr plausible Daten, umso besser. Da nun viele einander widersprechende Daten kursieren, wird es schwerer, das richtige herauszufinden.

Nikolai Zotow



Natürlich darf eine Einbettung von sozialen Netzwerken in mobile Geräte wie Smartphones und Tablets nicht fehlen.

Facebook So schützen Sie Ihre Privatsphäre

Gelegentlich ändert Facebook die Grundeinstellungen des Datenschutzes. Zahlreiche Informationen, die im privaten Kreis geteilt wurden, sind mittlerweile öffentlich. Aus diesem Grund lohnt es sich, von Zeit zu Zeit einen Blick in die Datenschutzeinstellungen von Facebook zu werfen und diese gegebenenfalls anzupassen. In der obersten Zeile auf der Facebook-Seite sehen Sie ein kleines auf der Spitze stehendes Dreieck neben dem Menüpunkt „Startseite“. Klicken Sie auf dieses Dreieck und wählen Sie aus dem da-

raufhin erscheinenden Drop-Down-Menü den Punkt „Privatsphäre-Einstellungen“.

Im Punkt „Chronik und Einstellungen“ lässt sich festlegen, wer was lesen kann. Wir empfehlen, den Kreis auf die Freunde zu beschränken und Markierungen auf Fotos – wenn Ihre Freunde Sie auf Fotos benennen – zustimmungspflichtig zu machen.

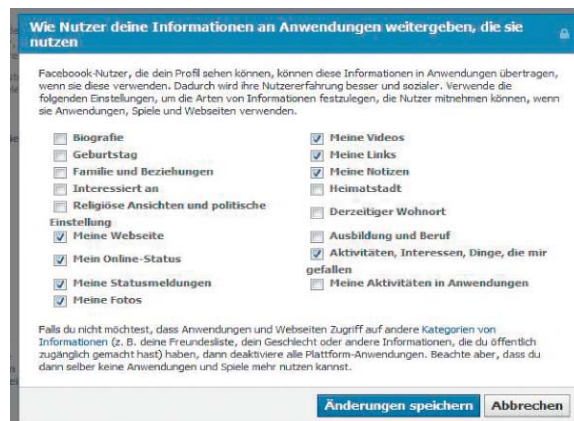
Unter dem Menüpunkt „Anwendungen, Spiele und Webseiten“ befindet sich der Unterpunkt „Wie Nutzer deine Informationen an Anwendungen weitergeben, die sie nutzen“. Hier sollten Sie bei Themen, die

Sie ausklammern wollen, das Häkchen entfernen. Diese Einstellung sollten Sie auch von Zeit zu Zeit kontrollieren.

In den Sicherheitseinstellungen zu Chronik und Markierungen sollte der Zugriff auf das eigene virtuelle schwarze Brett nur Freunden vorbehalten sein.



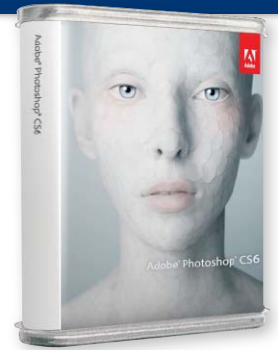
Die Markierung hat es in sich: Wenn Freunde deren Bilder mit Ihrem Namen kennzeichnen, sollten Sie die Option aktivieren, dass diese Markierungen Ihrer Zustimmung bedürfen.



In Facebook können Sie auch Grundinformationen zu Ihrer Person wie Geburtstag und Familie sowie Beziehungen oder Wohnort freischalten oder sperren.

Bildbearbeitung

Photoshop CS 6 Final



Photoshop erscheint in der Version CS 6 mit zahlreichen wichtigen Verbesserungen. So lassen sich Bildfehler deutlich genauer als bisher korrigieren. Dabei hilft die neue adaptive Weitwinkelkorrektur, die verbogene Kanten in Weitwinkel- und Fisheye-Aufnahmen glättet. Falls Photoshop ein Profil des verwendeten Objektivs vorliegt, bietet das Programm sogar eine vollautomatische Korrektur an. Ansonsten biegt man einzelne Verzerrungen im Bild von Hand gerade, indem man Linien oder Rechtecke einzeichnet.

Retusche lässt sich genauer steuern: Auch beim Entfernen störender Bildteile macht Photoshop große Fortschritte. Die schon in CS 5 eingeführte „inhaltssensitive“ Retusche heißt jetzt „inhaltsbasiert“ und lässt sich in CS 6 viel genauer steuern. Die Wirkung einer Retusche lässt sich vorab besser einschätzen, überflüssige Bilddetails schummeln sich garantiert nicht mehr in die Korrekturzone.

Neu ist auch das „Inhaltsbasierend-verschieben-Werkzeug“: Der Nutzer wählt ein Hauptmotiv grob mit ein paar Klicks aus und zieht es an eine andere Stelle im selben Foto. Die Software glättet vollautomatisch alle Übergänge und die Lücke an der ursprünglichen Position; verbleibende kleine Fehler lassen sich mühelos mit Kopierstempel oder anderen Werkzeugen ausgleichen.

Neue Kontrastautomatik und neue Effekte: Bei der Tonwertkorrektur hat sich weniger getan. Eine neue Kontrastautomatik liefert jedoch gute Ergebnisse. Sie dehnt anders als bisherige Verfahren nicht nur den Tonwertumfang aus, sondern verändert auch Mittelöne; so wirken die Ergebnisse ausgeglichener. Die Farbstimmung bleibt generell unverändert.

Noch etwas stärker greifen die neuen Color-Lookup-Effekte ins Bild ein. Als verlustfreie Einstellungsebene, aber ohne jede Feinsteuerung, bieten sie unauffällige bis dramatische Farb- und Kontraständerungen, darunter der zeitgeistige, grelle Bleach-Bypass-Effekt, Kerzenlicht, Pastell- oder Herbstfarben.

Die Color-Lookup-Technik vereinheitlicht auch die Farbstimmung bei Filmen und Fotos, die mit der neuen, eingängigen Videotechnik von Photoshop CS 6 kombiniert werden. Photoshop bietet nicht gerade die Profi-Videografie von Premiere oder After Effects – aber man kann kleinere Clips mühelos kombinieren, mit Text und Musik ausstatten und mit fast beliebigen Photoshop-Korrekturen aufwerten.

Detailverbesserungen in den Ebenen: Die Arbeit mit komplexen Montagen wird jetzt einfacher. So verbirgt man im Ebenen-Bedienfeld einzelne Ebenenarten, um mehr

Übersicht zu schaffen. Beispielsweise verschwinden alle Einstellungsebenen oder alle Ebenen mit einem bestimmten Namensteil. Ebenengruppen lassen sich mit einem gemeinsamen Ebeneneffekt ausstatten und gemeinsam als Schnittmaske nutzen. Zudem kann man für mehrere Ebenen gemeinsam Farbcode, Überblendverfahren oder Sperre ändern – kleine Erleichterungen, die Routiniers zu schätzen wissen.

Der Raw-Dialog zeigt alle Verbesserungen, die schon bei Lightroom 4 hinzugekommen sind: Die grundlegende Kontrastkorrektur wurde völlig neu programmiert, ist jetzt deutlich übersichtlicher und verhindert zuverlässiger ausgefressene Lichter. Auch der örtliche Raw-Korrekturpinsel arbeitet vielseitiger als zuvor.

Fazit: Die vielen Verbesserungen haben Photoshop gut getan und machen die Arbeit mit der umfangreichen Software für den Nutzer noch einfacher.

Hans-Rolf Rautenberg

Hersteller: Adobe

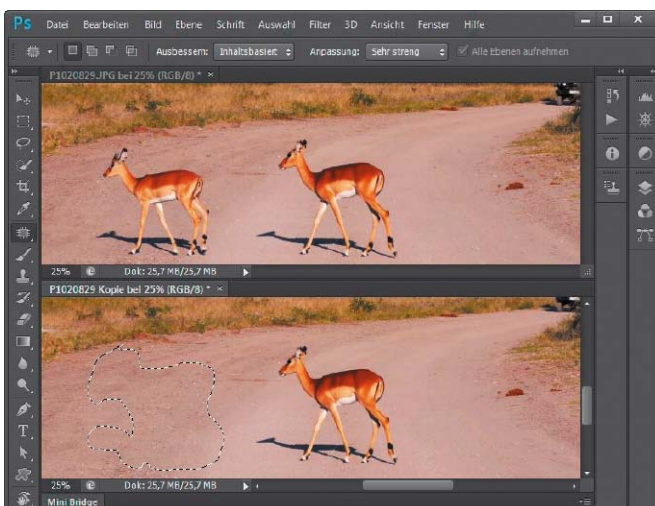
Internetseite: www.adobe.de

Pro & Contra

- + Übersichtliche Videotechnik
- + Fehlerretusche ausgebaut
- + Ebenenverwaltung erleichtert
- Bildverwaltung ohne Gesichtserkennung
- Keine Anbindung an Online-Landkarten
- Schaltflächenleiste nicht frei konfigurierbar

Testergebnis

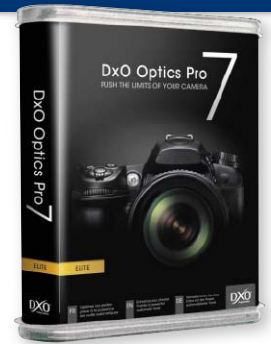
| | Gewichtung | Note |
|---|------------|-----------|
| Ausstattung & Funktionen | 45 % | 1,80 |
| Leistung & Zuverlässigkeit | 35 % | 2,71 |
| Bedienung & Dokumentation | 20 % | 2,90 |
| Aufwertung für viele Verbesserungen im Detail | | -0,25 |
| Testnote | 100 % | gut 2,15 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 950 Euro |



Die verbesserte „inhaltsbasierte“ Retusche lässt sich jetzt genauer steuern und entfernt auch Verkehrs-hindernisse spurlos.

Bildbearbeitung

Dxo Optics Pro 7 Elite



Dxo Optics Pro 7 Elite ist im Wesentlichen ein RAW-Entwicklerwerkzeug, das für den Einsatz ganz am Anfang des Bildbearbeitungs-Workflows konzipiert wurde. Mit einem Preis von knapp 300 Euro richtet sich das Programm an semiprofessionelle und professionelle Nutzer.

Die Entwickler haben denn auch konsequent auf Funktionen verzichtet, die nicht unmittelbar zum Workflow gehören: Diashow- oder Brennmöglichkeiten und sogar eine Druckfunktion suchten wir vergeblich. Das Register „Organisieren“ beherbergt nur eine ganz rudimentäre Bildverwaltung, die weder Tagging noch Verschlagwortung ermöglicht.

Doch bei seiner Kernaufgabe, der optischen Aufbereitung von Fotos, überrascht die Software positiv: Zu jedem ausgewählten Foto schlägt die Software ein Preset von Optimierungen vor. Wir haben das mit von anderen Programmen bereits optimierten JPG-Fotos getestet und konnten meist noch deutliche Verbesserungen erzielen.

Highlight bilden die nachladbaren „optischen DxO-Module“: Hinter dem sperrigen Begriff stecken Voreinstellungen,

die jeweils ganz genau auf eine konkrete Kamera-Objektiv-Kombination abgestimmt sind. Linsenverzeichnungen, Aberrationen oder ein sensor-typisches Bildrauschen lassen sich damit extrem präzise korrigieren.

Auch zur Bereinigung von haltungsbedingten Bildfehlern wie schiefen Horizonten oder perspektivischen Verzerrungen hat DxO Optics Pro 7 Elite mehrere Werkzeuge: Sie sind in der Anwendung simpel und im Ergebnis tadellos.

Einzig das „Anti-Staub-Werkzeug“ erfordert Übung. Das lässt neben Staub auch andere kleine Störungen verschwinden. Bei unseren ersten Versuchen geht das jedoch nicht ohne sichtbare Spuren ab. Das ist allerdings nicht weiter tragisch: Da die Software Bilder ausschließlich nicht-destruktiv bearbeitet, entsteht auch bei massiven Bedienfehlern kein bleibender Schaden.

Schwerpunkt Automatisierung: Bei Gegenlichtaufnahmen hellt die Software den zu dunkel geratenen Vordergrund auf, wie es ein Aufhellblitz während der Aufnahme tun würde. Verzerrte Randbereiche von Weitwinkel-aufnahmen bekommen ihre natürliche Gestalt zurück, und auf den ersten Blick aus-

geessene Spitzlichter weisen wieder ihre Zeichnung auf, ohne dass wir auch nur einen Regler verschieben müssen.

Die Einarbeitung in den Umgang mit der Software unterstützt ein „Erste Schritte-Assistent“. Die Oberfläche kann im Einstieger- oder im Fortgeschrittenen-Modus genutzt werden, und ein erstaunlich umfassendes Handbuch im PDF-Format erläutert jeden Schritt des Workflow.

Fazit: DxO Optics Pro 7 Elite ist keine All-round-Bildbearbeitung, sondern ein Spezialwerkzeug zur (weitgehend) automatisierten RAW-Entwicklung und zur Korrektur fertiger Bilder. Der hohe Grad an Automatisierung erspart Profis Zeit. Ambitionierte Amateure dürften aber die fehlenden Ausgabe- und Präsentationsmöglichkeiten ebenso vermissen wie eine echte Verwaltungsfunktion.

Dirk Bongardt

Hersteller: DxO Labs

Internetseite: www.dxo.com

Pro & Contra

- + **Dxo-Module, individuell für jede Kamera-Objektiv-Kombination**
- + **Weitgehend automatisierter Workflow**
- + **Einfache Korrektur perspektivischer Verzerrungen**
- **Anti-Staub-Werkzeug hinterlässt Spuren**
- **Keine Funktionen zur Ausgabe/Präsentation**
- **Nur rudimentäre Bildverwaltung**

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|--|------------|--------------------------|
| Ausstattung & Funktionen | 45 % | 3,56 |
| Leistung & Zuverlässigkeit | 35 % | 4,80 |
| Bedienung & Dokumentation | 20 % | 2,25 |
| Aufwertung Module für tausende Kamera-Objektiv-Kombinationen, Automatismen | | -0,75 |
| Testnote | 100 % | befriedigend 2,95 |
| Preisurteil | | noch preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 300 Euro |



Erleichtert auf Wunsch den Einstieg in DxO Optics Pro 7 Elite: Der „Erste-Schritte-Assistent“ hilft bei der Orientierung. Wird er nicht (mehr) benötigt, lässt er sich auch einfach abschalten.

Medienverwaltung

Ashampoo Photo Commander 10

Die Software ist keine reine Bild-, sondern eine Medienverwaltung, die neben Fotos auch Musikstücke und Videoclips katalogisieren und wiedergeben kann. Ihre Stärken entfaltet die Medienverwaltung aber tatsächlich, wenn es um das Sichten, Organisieren und Optimieren von Fotos geht.

Schnelle Optimierung: Wird ein Foto per Mausklick ausgewählt, lässt es sich über das Register „Quickfix“ bearbeiten. Hier stehen schnelle, halb- und vollautomatische Optimierungsfunktionen im Vordergrund. Die Ergebnisse können sich fast immer sehen lassen. Ausgeklügeltere Funktionen wie Objektentfernung fehlen im Quickfix-Register. Änderungen nimmt die Software direkt in den Bildern vor. Will man die Originale behalten, muss man die Änderungen unter einem neuen Namen speichern.

Mit Photo Commander 10 kann man Bilder dekorieren, beispielsweise mit Hinweis-

pfeilen oder Sprechblasen, und Beschriftungen hinzufügen. Auch hier ist die Handhabung weitgehend intuitiv. Direkt aus der Anwendung heraus lassen sich Fotos zu einer Diashow bündeln, in ein HTML-Album verwandeln, als Kalenderbilder nutzen, in einer Collage kombinieren und in einige andere Ausgabeformate umsetzen. Völlig daneben greift in unserem Test die Funktion, mit der sich doppelte oder ähnliche Bilder aufspüren lassen sollen: Die Fundstücke haben praktisch nichts miteinander gemein.

Fazit: Photo Commander 10 ist eine günstige, schnelle Medienverwaltung. Die Funktionen zur Bildbearbeitung lassen aber einiges vermissen, und auch sonst fehlt so manche denkbare Funktion zugunsten einer einfacheren Bedienung.

Dirk Bongardt

Hersteller: Ashampoo

Internetseite: www.ashampoo.com



Pro & Contra

- + Einfache Handhabung
- + Große Zahl unterstützter Formate
- Keine nicht-destruktiven Bearbeitungsfunktionen
- Diashows nur grundlegend steuerbar

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|------------------|
| Ausstattung & Funktionen | 45 % | 2,20 |
| Leistung & Zuverlässigkeit | 40 % | 2,63 |
| Bedienung & Dokumentation | 15 % | 2,07 |
| Aufwertung / Abwertung | | – |
| Testnote | 100 % | gut 2,35 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 50 Euro |

Kindersicherung

Kindersicherung 2012

Mit der Software können Eltern ihren Kindern zeitliche und inhaltliche Grenzen der PC- und Internetnutzung setzen.

Blockieren unerwünschter Inhalte: Hier bietet die Kindersicherung im Test ein durchwachsendes Bild. Einschlägige Websites mit pornografischen Inhalten blockiert die Software zuverlässig. Anders sieht es bei den Kriterien „Drogen“ und „Waffen“ aus: Hier lassen sich Seiten mit Anleitungen zum Drogenkonsum und Waffenbau aufrufen. Und Filter für Pro-Ana-Websites (auf denen lebensgefährliche Essstörungen als Lifestyle propagiert werden) sowie politische oder religiöse Extremisten-Websites gibt es gar nicht. Eltern haben jedoch die Möglichkeit, die Liste unerwünschter URLs selbst zu ergänzen. Aber dazu müssen sie sie erst einmal kennen.

Grenzen setzen: Ein durchweg positives Bild liefert unser Test, wenn es darum ging, die PC- und Internetnutzung zeitlich zu limi-

tieren. Damit die Sprößlinge die zeitlichen Limits nicht durch Verstellen der Windows-Uhr aushebeln oder die Kindersicherung per Taskmanager abschießen können, bietet die Software einige Optionen. Unter anderem kann man Zugriff auf Taskmanager, Eingabeaufforderung und Uhr unterbinden und komplette Laufwerke unsichtbar machen.

Fazit: Salfeld Kindersicherung 2012 unterscheidet sich kaum von Version 2011. Filter für gefährliche Websites, die wir schon in der letzten Version vermisst haben, sind noch immer nicht angelegt. Eltern können ihren Kindern für die Nutzung von PC und Internet Grenzen setzen. Doch eine Garantie, dass die Kinder beim Surfen nicht doch auf unerwünschte Inhalte stoßen, ist damit nach wie vor nicht gegeben.

Dirk Bongardt

Hersteller: Salfeld

Internetseite: www.salfeld.de



Pro & Contra

- + Flexibles Setzen zeitlicher Grenzen
- + Relativ sabotagesicher
- + Fernsteuerung per Internet möglich
- Inhaltliche Filterung nur im Erotikbereich relativ zuverlässig

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|--------------------------|
| Ausstattung & Funktionen | 35 % | 1,09 |
| Leistung & Zuverlässigkeit | 50 % | 4,04 |
| Bedienung & Dokumentation | 15 % | 1,87 |
| Aufwertung / Abwertung | | – |
| Testnote | 100 % | befriedigend 2,68 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 30 Euro |

Standard-Notebook

Acer Aspire Timeline Ultra M3

Das Aspire Timeline Ultra M3 ist das erste Ultrabook mit 15,6-Zoll-Display. Da es einen DVD-Brenner mitbringt, darf es 21 Millimeter hoch sein. Es ist also nicht so dünn wie kleine Ultrabooks, aber deutlich schmäler als die üblichen 15,6-Zoll-Laptops. Ins größere Gehäuse passt eine spieleaugliche Grafikkarte: Die Nvidia GeForce GT 640M absolviert selbst aktuelle Spiele flüssig in der maximalen Auflösung (1366 x 768 Bildpunkte). Auch sonst ist die Rechenleistung ordentlich, obwohl Ultrabooks mit SSD schneller sind. Im Timeline Ultra sitzt zwar eine SSD mit 20 GB, doch sie dient nur als Pufferspeicher. Dadurch startet etwa Windows in 26 Sekunden, die Ladezeiten vieler Programme profitieren ebenfalls, und auch bei einigen Tempotests bringt dieser Expresscache einen messbaren Vorteil. Da die SSD nicht immer zur Leistung beiträgt, kostet das Tempo; dafür haben Sie durch die 500 GB große Standard-Festplatte

viel Speicherplatz. Bei der Akkulaufzeit schafft das große Ultrabook über acht Stunden – ein Spitzenwert für ein 15,6-Zoll-Notebook, ebenso das Gewicht von nur knapp 2,1 Kilogramm. Zum absoluten mobilen Glück fehlt aber ein helleres und entspiegeltes Display. Unbequem: Alle Anschlüsse liegen an der Rückseite. Da der Lüfter auch nach unten aus dem Gehäuse bläst, erwärmt sich das Notebook im Vollastbetrieb auf der Unterseite auf fast 70 Grad.

Fazit: Das Timeline Ultra M3 bietet eine sehr gute Kombination aus hoher Rechen- sowie 3D-Leistung und Mobilität. Es ist daher eine klare Kaufempfehlung, wenn Sie ein Notebook nicht nur als PC-Ersatz suchen oder ausschließlich für unterwegs, sondern ein bisschen was von beidem wollen.

Thomas Rau

Hersteller: Acer

Internetseite: www.acer.de



Pro & Contra

- + Dünn und leicht
- + Gute 3D-Leistung
- + Lange Akkulaufzeit
- Gehäuse erwärmt sich unter Last

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|-------------------|
| Geschwindigkeit | 25 % | 2,36 |
| Ausstattung | 20 % | 2,94 |
| Bildschirm | 20 % | 3,81 |
| Mobilität | 20 % | 1,16 |
| Tastatur | 5 % | 1,74 |
| Umwelt und Gesundheit | 5 % | 3,75 |
| Service | 5 % | 3,32 |
| Abwertung nicht wechselbarer Akku | | +0,05 |
| Testnote | 100 % | befriedigend 2,66 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 799 Euro |

Smartphone

Panasonic Eluga

Wasserdicht, ultradünn und federleicht - darauf setzt das Panasonic Eluga. Das OLED-Display des Android-Smartphones (Version 2.3.5) misst in der Diagonale 4,3 Zoll und arbeitet mit 960 x 540 Pixeln. Inhalte werden scharf dargestellt. Beim Design setzt Panasonic auf schlichte Eleganz: Die Front besteht aus Glas, die Rückseite aus silberfarbenem Kunststoff. Die Verarbeitung ist im Grunde gut, abgesehen von den spitzen Ecken, die sich in die Handflächen bohren. Mit nur 7,8 Millimetern gehört das Eluga zu den flachsten Smartphones. Zudem ist das Gerät nach der DIN-Vorgabe IP-57 wasser- und staubfest. Im Test funktioniert nach einem 20-minütigen Tauchgang alles einwandfrei. Die im Eluga arbeitende Dualcore-CPU mit 1 GHz bringt nur durchschnittliche Leistung – bereits das auf dem Homescreen animierte Menü ruckelt oft im Test. Immerhin läuft der Browser flüssig und schnell. Eine Internetver-

bindung bauen Sie über HSPA+ (21 MBit/s) oder WLAN-n auf. Eher untypisch für ein Smartphone dieses Kalibers ist der kleine 1150-mAh-Akku. Im Test beim Dauer-Surfen ist schon nach fast vier Stunden Feierabend – unterdurchschnittlich! Die rückseitige Kamera nimmt Bilder mit maximal 8 Megapixeln auf. Allerdings waren die Bilder etwas unscharf, zu dunkel und rauschten leicht.

Fazit: Das Panasonic Eluga ist ein wasserfestes, sehr dünnes und federleichtes Smartphone. Das sind auch schon die einzigen Kaufgründe für das Handy aus Japan. Denn die Dualcore-CPU ist nicht so leistungsstark, um alles ruckelfrei wiederzugeben. Außerdem überzeugt das Eluga zwar mit elegantem Dasein, die Ecken sind jedoch so spitz, dass es sich sehr unangenehm anfühlt.

Dennis Steimels

Hersteller: Panasonic

Internetseite: www.panasonic.de



Pro & Contra

- + Mit nur 7,8 Millimetern sehr flach
- + Display mit hohen Kontrast- und Schwarzwerten
- Schwache Akkulaufzeit
- Bild- und Videoqualität sind maximal mittelmäßig

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|-------------------|
| Ausstattung & Software | 25 % | 2,52 |
| Handhabung & Bildschirm | 25 % | 2,47 |
| Internet & Geschwindigkeit | 20 % | 3,74 |
| Mobilität | 15 % | 3,56 |
| Multimedia | 10 % | 3,96 |
| Service | 5 % | 1,83 |
| Aufwertung / Abwertung | | - |
| Testnote | 100 % | befriedigend 2,92 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 399 Euro |

SSD

Sandisk Extreme 120 GB

Der Flashspeicher-Spezialist Sandisk bietet mit der Extreme-Baureihe eine High-End-SSD auf Basis des schnellen Sandforce-Controllers SF-2281 mit flinken Toggle-DDR-Speicherchips aus eigener 24-Nanometer-Fertigung an. Als erste Solid State Drive im Test unterschreitet die 120-GB-Variante mit einem Gigabyte-Preis von sensationell günstigen 86 Cent die magische 1-Euro-Grenze.

Die Festplatte präsentiert sich in den Tempotests mit einer insgesamt guten Leistung. Einen DVD-Film (4,2 GB) liest und schreibt die Extreme in 19 respektive 22 Sekunden. Konstant hohe Datenraten liefert die SSD beim sequenziellen Lesen mit minimal 499, durchschnittlich 501 und maximal 505 MB/s. In der Spitze kommt die Sandisk auch auf exzellente sequenzielle Schreibraten von bis zu 444 MB/s, allerdings hapert es hier an der Konstanz: Im Mittel messen wir noch akzeptable 325 MB/s, minimal sind es dann

aber nur noch 246 MB/s. Dafür glänzt die Extreme mit den bis dato kürzesten Zugriffszeiten aller SSDs im Test: Mit durchschnittlich wie auch maximal 0,03 Millisekunden stellt die Sandisk den bisherigen Rekord ein.

Beim Lieferumfang hat Sandisk gnadenlos den Rotstift angesetzt. Neben der nackten SSD finden Sie lediglich eine kurze Bedienungsanleitung in der Packung.

Fazit: Die Sandisk Extreme 120 GB überzeugt durch wieselflinke Zugriffszeiten und unterm Strich flotten Datenraten. Hinzu kommt die sehr niedrige Leistungsaufnahme unter Last. Zu den Kritikpunkten gehören der vergleichsweise schwache Befehlsdurchsatz beim zufälligen Lesen und der spartanische Lieferumfang. Dafür ist die Solid State Drive sensationell günstig.

Michael Schmelzle

Hersteller: Sandisk

Internetseite: www.sandisk.de



Pro & Contra

- + Wieselflinke Zugriffszeiten
- + Sehr günstiger Preis
- + Niedriger Lastverbrauch
- + Flotte Datenraten
- Schwacher Lesebefehlsdurchsatz
- Stromhungrig im Leerlauf
- Ohne Zubehör und Software

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|-------------------|
| Geschwindigkeit | 70 % | 2,40 |
| Ausstattung | 15 % | 3,75 |
| Umwelt & Gesundheit | 10 % | 2,48 |
| Service | 5 % | 2,51 |
| Aufwertung / Abwertung | | — |
| Testnote | 100 % | befriedigend 2,61 |
| Preisurteil | | sehr günstig |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 95 Euro |

Grafikkarte

HIS Radeon HD 7870 Iceq Turbo

Der Hersteller HIS wirft das Referenzdesign von AMD über den Haufen und dreht sein eigenes Ding: Heraus kommt die Radeon HD 7870 Iceq Turbo. Das „IceQ“ weist auf die eigene Kühllösung hin, das „Turbo“ macht deutlich, dass es sich hierbei um ein übertaktetes Modell handelt. Der GPU-Takt beträgt 1100 MHz und ist damit um 100 MHz höher als zur Referenz. Der 2048 MB große DDR5-Speicher ist durch ein 256 Bit großes Interface angebunden und arbeitet mit einem physikalischen Takt von 1200 MHz. Des Weiteren funktioniert der Multi-Monitor-Betrieb von bis zu sechs Monitoren an einer Grafikkarte dank zahlreicher Anschlüssen (2x Mini-Displayport, 1x HDMI, 1x DVI) und AMD Eyefinity tadellos.

Vor allem im Open-GL-Benchmark von Cinebench 11.5 ergibt sich eine beeindruckende Leistung von 81,77 Bilder pro Sekunde – der höchste Wert, den wir bis dato ge-

messen haben. Die Grafikkarte eignet sich auch hervorragend für aktuelle Games – Dirt 3 rast beispielsweise in flüssigen 78 Bilder/s über den Full-HD-Monitor, bei Battlefield 3 sind es mit den Ultra-Settings 40 Bilder/s. Die Übertaktung fordert ihren Tribut, wenn es um die Leistungsaufnahme geht: Sie klettert unter Last auf 244 Watt (Referenz 226 Watt). Auf der anderen Seite sorgt das Kühl-Design für Top-Werte: Im Leerlauf erwärmt sich die Karte auf 31 und unter Last auf maximal 55 Grad Celsius. Dabei ist der Lüfter mit 0,9 Sone vergleichsweise leise. Der Lieferumfang ist dagegen alles andere als umfangreich – hier hat der Hersteller definitiv gespart.

Fazit: Die HIS 7870 Iceq Turbo beweist, dass gute Kühlung nicht immer laut und Top-Leistung nicht immer teuer sein muss.

Friedrich Stiemer

Hersteller: HIS

Internetseite: www.hisdigital.com/de



Pro & Contra

- + Gute Spiele-Leistung
- + Geringe Betriebslautstärke
- + Gute OpenGL-Leistung
- + Sehr günstiger Preis
- Spärlicher Lieferumfang

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|--|------------|--------------|
| Multimedia-Leistung | 30 % | 3,01 |
| Spiele-Leistung | 30 % | 1,99 |
| Ausstattung | 20 % | 3,06 |
| Umwelt & Gesundheit | 15 % | 2,39 |
| Service | 5 % | 3,37 |
| Aufwertung (wegen nachträglich aktualisierten Treiber) | | -0,20 |
| Testnote | 100 % | gut 2,44 |
| Preisurteil | | sehr günstig |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 299 Euro |

Tintenstrahldrucker

HP Officejet 6100 H611a

Der Tintenstrahldrucker beherrscht das mobile Drucken per HP E-Print sowie Apple Airprint. Die dafür nötige Internetverbindung klappt über WLAN oder Ethernet. Wenig zeitgemäß: Es gibt keine Hilfe fürs beidseitige Drucken – weder eine Duplex-Einheit noch geeignete Treibereinstellungen. Die vier Einzelkartuschen sind ab Werk mit weniger Tinte befüllt. Beim Nachkaufen finden sich XL-Varianten, die die Seitenpreise mit 3,0 Cent für das schwarzweiße und 4,3 Cent für das farbige Blatt vertretbar machen. Der Stromverbrauch ist an sich niedrig. Allerdings steigt er im WLAN-Standby von 2,2 Watt auf 3,4 Watt an. Manko: Das Netzteil ist extern und trennt sich nicht komplett vom Stromnetz. So zieht es bei ausgeschaltetem Gerät immer noch 0,5 Watt. Im Test arbeitet das HP-Modell durchaus flott. Gerade bei Farbdokumenten spült der Drucker jedoch oft die Düsen – das verzögert nicht nur das Tempo,

sondern geht auch zu Lasten des Tintenverbrauchs. Gerade die Texte aus dem HP-Drucker überzeugen mit guter Schwarzdeckung, auch wenn die Buchstabenränder etwas rau ausfallen. Bei Farbdokumenten liegt die Stärke in bunten PDFs oder Grafiken. Kleine Schwächen leistet sich das Gerät im Fotodruck mit leicht dunklen Farben. Und schwierige Farbbereiche wie etwa Hauttöne fallen rotstichig aus.

Fazit: Das Officejet-Modell tritt als Bürodrucker an, ist aber eher ein Allrounder. Zwar sprechen die vielen Schnittstellen und die moderaten Seitenkosten für den Einsatz im Büro. Doch gerade hier fehlt eine Duplex-Einheit zum Senken der Papierkosten. Dieses Manko können auch die Funktionen für den mobilen Druck nicht ausgleichen.

Ines Walke-Chomjakov

Hersteller: HP

Internetseite: www.hp.com/de



Pro & Contra

- + HP E-Print, Apple Airprint
- + WLAN, Ethernet, USB
- + Vertretbare Seitenkosten
- Kein echter Ausschalter
- Viele Düsenpölgänge

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|-----------------------------|------------|--------------|
| Qualität | 30 % | 1,55 |
| Geschwindigkeit | 25 % | 1,50 |
| Handhabung | 15 % | 2,25 |
| Verbrauch | 20 % | 1,60 |
| Service | 10 % | 1,05 |
| Aufwertung / Abwertung | | – |
| Testnote | 100 % | gut 1,60 |
| Preisurteil | | sehr günstig |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 100 Euro |

Digitalkamera

Canon Powershot G1 X

Die Canon Powershot G1 X ist eine Bridge-Kamera mit großem 14,2-Megapixel-Sensor und 4fach-Zoom. Im Test erzielt die Kamera einen befriedigenden Wirkungsgrad (umgerechnet 5,8 Megapixel), wobei sie die Bewertung „Gut“ nur knapp verfehlt. Rauschverhalten und Dynamikumfang sind vorbildlich. Ein kleiner Kritikpunkt ist lediglich die leichte tonnenförmige Verzeichnung des Objektivs. Ein Ausstattungshighlight ist das sehr hochauflösende 3-Zoll-Display. Es lässt sich um 180 Grad nach links klappen und um 270 Grad drehen – perfekt für schwierig positionierte Motive. Alternativ können Sie den optischen Sucher nutzen. Die Canon Powershot G1 X nimmt bis zu 4,5 Serienbilder pro Sekunde in voller Auflösung auf. Unter den Motivprogrammen finden sich unter anderem Modi für HDR-Bilder, Miniaturaufnahmen und Fisheye-Effekte. Die Einstellräder für Belichtungsmodus und Belichtungs-

korrektur sitzen, wie bei der G-Serie üblich, übereinander auf der Gehäuseoberseite, wodurch diese übersichtlich bleibt. Trotz des stolzen Gewichts von 531 Gramm ist die Canon Powershot G1 X sehr kompakt gebaut und liegt optimal in der Hand. Auch an der Arbeitsgeschwindigkeit gab es nichts auszusetzen. Allerdings stört es beim Durchgucken durch den Sucher, dass das Objektiv immer hineinragt. Auf dem fertigen Bild ist es aber nicht zu sehen.

Fazit: Canon legt mit der Powershot G1 X die Messlatte für die Bildqualität von Digitalkameras auf einen neuen Höchststand. Das 4fach-Zoomobjektiv des Bridge-Modells entspricht zwar nicht dem aktuellen Stand der Zoomtechnik, trägt aber dadurch zur hervorragenden Bildqualität bei.

Verena Ottmann

Hersteller: Canon

Internetseite: www.canon.de



Pro & Contra

- + Kaum Bildrauschen
- + Hoher Dynamikumfang
- + Display und Sucher hochauflösend
- Nachlassende Auflösung im Weitwinkel

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|-----------------------------|------------|----------|
| Bildqualität | 50 % | 1,84 |
| Ausstattung | 25 % | 3,32 |
| Handhabung | 20 % | 2,08 |
| Service | 5 % | 2,76 |
| Aufwertung / Abwertung | | – |
| Testnote | 100 % | gut 2,30 |
| Preisurteil | | zu teuer |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 749 Euro |

Smartphone Samsung Galaxy S3

Endlich ist es da – das Samsung Galaxy S3! Das intelligente Handy soll einiges zu bieten haben. Doch wie schlägt es sich in der Praxis? Wir haben es ausprobiert.

Handhabung und Display: Mit der Bild-diagonale von 4,8 Zoll darf sich das HD-Super-Amoled-Display als groß bezeichnen. Und wie der Name vermuten lässt, zeigt das Display HD-Auflösung (1280 x 720 Pixel) an. Die Leuchtkraft des Displays ist mit gerade mal 130 cd/m² sehr gering. Der Kontrastwert von 7967:1 ist dafür umso besser. Das Gehäuse des Samsung Galaxy S3 besteht, wie das der Vorgänger auch, aus Kunststoff. Ein solches Gehäuse hat Vor- und Nachteile: Durch den Plastikmantel spart es eine Menge an Gewicht ein. Allerdings verliert der Androide dadurch an Wertigkeit.

Internet und Geschwindigkeit: Im Galaxy S3 arbeitet die hauseigene Quad-Core-CPU Exynos 4412 mit einer Taktung von 1,4 GHz. Zwar merkt man die Leistung auch schon im Normalbetrieb. Die Rechenkraft wird jedoch erst bei anspruchsvollen Games voll entfaltet. Der Browser liefert das bisher beste Benchmark-Ergebnis überhaupt. Im SunSpider-Benchmark erzielt er superschnelle 1461,8 Millisekunden – Rekord! Der Durchschnitt liegt bei etwa 5500 Millisekunden. Doch kommen wir zu den praktischen Eindrücken: Im Internet surfen Sie wahlweise über HSPA+ (21 MBit/s) oder WLAN-n. Webseiten bauen sich innerhalb weniger Sekunden auf. Auch das Navigieren und Zoomen auf Internetseiten stellt kein Problem dar.

Mobilität: Der Akku ist mit 2100 mAh überdurchschnittlich groß. Im Akkutest beim Dauer-Surfen gingen dem Galaxy S3 nach sieben Stunden die Lichter aus – ein guter Wert für ein High-End-Gerät. Bei der Größe

von 136,6 x 70,6 x 8,6 Millimetern wiegt es mit 133 Gramm dank Kunststoffgehäuse vergleichsweise wenig.

Betriebssystem und Software: Auf dem Galaxy S3 läuft Android 4.0.3 mit darüber liegender Touchwiz-Oberfläche in der neuen Version „UX“, in die Samsung einige intelligente Features eingespeist hat.

Über „S Voice“ unterhalten Sie sich mit Ihrem Galaxy S3 und lassen bestimmte Aktionen ausführen. Das funktioniert im Test ganz gut, nur das direkt zu einem Ort Navigieren klappt nicht immer, da „S Voice“ die genannte Straße nur sporadisch erkennt.

Neu ist auch das Bild-in-Bild-Feature. Um es auf dem Galaxy S3 zu nutzen, starten Sie ein gespeichertes Video aus der Galerie und klicken dann auf das Symbol unten rechts. Das Hauptvideo stoppt und wandelt sich in ein kleineres Fenster, in dem es weiterläuft. Nun können Sie das Handy normal bedienen und währenddessen das Video weiterschauen. Die Funktion begeistert, denn die Leistung wird nicht beeinträchtigt.

Multimedia: Die rückseitige Kamera nimmt Bilder mit maximal 8 Megapixeln auf. Die Fotoqualität ist sehr gut: Die Bilder weisen optimale Schärfe, knackige Farben und hohe Helligkeit auf. Mit der Serienbildfunktion schießen Sie insgesamt 20 Bilder innerhalb



von 3,7 Sekunden – schneller als etwa beim HTC One X. Die Videofunktion filmt in Full-HD mit 30 Bildern pro Sekunde. Die Videoqualität beeindruckt mit hoher Helligkeit, guter Schärfe und wenigen Rucklern.

Fazit: Mit dem Galaxy S3 setzt Samsung seine Galaxy-Reihe erfolgreich fort. Das Smartphone beeindruckt nicht nur mit seiner Hardware, sondern auch mit seinen intelligenten Software-Funktionen.

Dennis Steimels

Hersteller: Samsung

Internetseite: www.samsung.de

Pro & Contra

- Großes, hochauflösendes Display
- Leistungsstarke Quad-Core-CPU
- Lange Akkulaufzeit
- ➖ Kunststoffgehäuse vermittelt keinen hochwertigen Eindruck

Testergebnis

| | Gewichtung | Note |
|------------------------------------|------------|------------------|
| Ausstattung & Software | 25 % | 1,87 |
| Handhabung & Bildschirm | 25 % | 2,11 |
| Internet & Geschwindigkeit | 20 % | 1,69 |
| Mobilität | 15 % | 2,49 |
| Multimedia | 10 % | 2,67 |
| Service | 5 % | 1,10 |
| Aufwertung / Abwertung | | – |
| Testnote | 100 % | gut 1,93 |
| Preisurteil | | preiswert |
| Preis (UVP des Herstellers) | | 699 Euro |



Samsung schafft es, in das nur 8,6 Millimeter dünne Galaxy S3 eine Quad-Core-CPU, eine gute 8-Megapixel-Kamera und einen großen 2100-mAh-Akku unterzubringen.

| Rang | Hersteller | Produktname | Betriebs-systeme | Test-note | Preis* (Euro) | Preis/Leistung |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|------------------|-----------|---------------|----------------|
| Backup-Software | | | | | | |
| 1 | Acronis | Acronis True Image Home 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,74 | 50 | preiswert |
| 2 | Paragon | Backup & Recovery 11 Home | Win XP, Vista, 7 | 2,42 | 40 | preiswert |
| 3 | Langmeier | Langmeier Backup 7 | Win XP, Vista, 7 | 2,49 | 36 | preiswert |
| 4 | Cobian | Cobian Backup 10 | Win XP, Vista, 7 | 2,92 | kostenlos | kostenlos |
| 5 | O&O Software | O&O Diskimage 5 Professional | Win XP, Vista, 7 | 3,04 | 50 | teuer |
| 6 | Sydatec / S.A.D. | Phoenix Backup v4 | Win XP, Vista, 7 | 3,05 | 50 | zu teuer |
| 7 | Magix | PC Backup MX | Win XP, Vista, 7 | 3,06 | 40 | noch preiswert |
| 8 | Avanquest | Rebit 5 | Win XP, Vista, 7 | 3,30 | 30 | preiswert |
| 9 | Markement | PC-Suite Backup Pro | Win XP, Vista, 7 | 3,54 | 20 | zu teuer |
| 10 | Steganos | Steganos Backup 2011 | Win XP, Vista, 7 | 3,79 | 30 | noch preiswert |
| 11 | Microsoft | Windows-Sicherung | Windows Vista | 3,80 | kostenlos | kostenlos |
| 12 | Magix | Retten Sie Ihre Notebook-Daten | Win XP, Vista, 7 | 4,11 | 30 | noch preiswert |
| 13 | Ocster | Ocster Backup Free | Win XP, Vista, 7 | 4,71 | kostenlos | kostenlos |
| Bildbearbeitung | | | | | | |
| 1 | Adobe | Photoshop Elements 10 | Win XP, Vista, 7 | 1,58 | 99 | preiswert |
| 2 | Avanquest | Serif Photo Plus X5 | Win XP, Vista, 7 | 2,01 | 80 | preiswert |
| 3 | Globell | Portrait Professional Studio 10 | Win XP, Vista, 7 | 2,23 | 80 | preiswert |
| 4 | Cyberlink | Photo Director 3 | Win XP, Vista, 7 | 2,30 | 100 | noch preiswert |
| 5 | Franzis | IDImager 5 | Win XP, Vista, 7 | 2,37 | 70 | preiswert |
| 6 | Magix | Foto & Grafik Designer 7 | Win XP, Vista, 7 | 2,47 | 70 | preiswert |
| 7 | Zoner | Zoner Photo Studio 13 | Win XP, Vista, 7 | 2,48 | 60 | preiswert |
| 8 | Computerinsel | Photoline 17 | Win XP, Vista, 7 | 2,57 | 59 | preiswert |
| 9 | ACD Systems | ACDSee Pro 4 | Win XP, Vista, 7 | 2,64 | 176 | zu teuer |
| 10 | Franzis | Silkipix 4.0 Elements | Win XP, Vista, 7 | 4,58 | 50 | teuer |
| Bildverwaltung | | | | | | |
| 1 | Cyberlink | Mediashow 6 | Win XP, Vista, 7 | 1,65 | 70 | preiswert |
| 2 | Adobe | Photoshop Lightroom 4 | Win XP, Vista, 7 | 1,74 | 130 | teuer |
| 3 | Magix | Foto Manager MX Deluxe | Win XP, Vista, 7 | 1,92 | 50 | günstig |
| 4 | Ashampoo | Photo Commander 10 | Win XP, Vista, 7 | 2,35 | 50 | preiswert |
| Festplatten-Partitionierer | | | | | | |
| 1 | Acronis | Disk Director 11 Home | Win XP, Vista, 7 | 1,51 | 40 | sehr günstig |
| 2 | Paragon | Festplatten-Manager 12 Professional | Win XP, Vista, 7 | 2,04 | 80 | teuer |
| 3 | Paragon | Partition Manager 11 Professional | Win XP, Vista, 7 | 2,07 | 50 | preiswert |
| Finanz-Software | | | | | | |
| 1 | Star Finanz | Star Money 8.0 | Win XP, Vista, 7 | 1,35 | 50 | preiswert |
| 2 | Haufe-Lexware | Quicken 2011 | Win XP, Vista, 7 | 1,50 | 30 | günstig |
| 3 | Akademische Arbeitsgemeinschaft | Geldtipps Homebanking 2011 | Win XP, Vista, 7 | 2,31 | 15 | sehr günstig |
| 4 | Steganos | Steganos Online-Banking 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,45 | 20 | günstig |
| 5 | Matrica | Moneyplex 2011 | Win XP, Vista, 7 | 2,49 | 50 | noch preiswert |
| Fotoschau-Software | | | | | | |
| 1 | Magix | Fotos auf DVD MX Deluxe | Win XP, Vista, 7 | 1,26 | 70 | preiswert |
| 2 | Avanquest | Digital Photo Show Deluxe HD | Win XP, Vista, 7 | 2,20 | 40 | günstig |
| 3 | Franzis | Quick Fotolights Flash Gallery Factory | Win XP, Vista, 7 | 2,63 | 30 | günstig |
| Internetseiten-Erstellung | | | | | | |
| 1 | Magix | Web Designer 7 Premium | Win XP, Vista, 7 | 2,09 | 100 | noch preiswert |
| 2 | Data Becker | Web to Date 8 | Win XP, Vista, 7 | 2,29 | 225 | zu teuer |
| 3 | Data Becker | Web to Date Basic | Win XP, Vista, 7 | 2,79 | 48 | preiswert |

| Rang | Hersteller | Produktname | Betriebs-systeme | Test-note | Preis* (Euro) | Preis/Leistung |
|-----------------------------------|--------------------|---|------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------------|
| Internet-Sicherheitspakete | | | | | | |
| 1 | Bitdefender | Bitdefender Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,74 | 50 ¹⁾ / 60 ²⁾ | teuer / preiswert |
| 2 | Symantec | Norton Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,75 | 40 ¹⁾ / 60 ²⁾ | preiswert / preiswert |
| 3 | Kaspersky | Kaspersky Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,88 | 40 ¹⁾ / 60 ²⁾ | preiswert / preiswert |
| 4 | G Data | G Data Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,92 | 30 ¹⁾ / 40 ²⁾ | preiswert / günstig |
| 5 | Panda Security | Panda Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,24 | 36 ¹⁾ / 51 ²⁾ | preiswert / günstig |
| 6 | F-Secure | F-Secure Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,35 | 35 ¹⁾ / 50 ²⁾ | preiswert / günstig |
| 7 | Eset | Eset Smart Security 5 | Win XP, Vista, 7 | 2,37 | 35 ¹⁾ / 45 ²⁾ | preiswert / günstig |
| 8 | Avira | Avira Premium Security Suite 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,50 | 40 ¹⁾ / 60 ²⁾ | noch preiswert / preiswert |
| 9 | AVG | AVG Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,69 | 39 ¹⁾ / 49 ²⁾ | noch preiswert / preiswert |
| 10 | Avast | Avast Internet Security 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,76 | 50 ¹⁾ / 70 ²⁾ | teuer / teuer |
| 11 | Agnitum | Outpost Security Suite Pro 7.5 | Win XP, Vista, 7 | 3,11 | 40 ¹⁾ / 50 ²⁾ | noch preiswert / preiswert |
| Kindersicherung | | | | | | |
| 1 | Dolphin Secure | Dolphin Prime | Win XP, Vista, 7 | 2,35 | 80 | teuer |
| 2 | Salfeld | Kindersicherung 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,68 | 30 | preiswert |
| 3 | McAfee | Family Protection | Win XP, Vista, 7 | 3,30 | 37 | noch preiswert |
| Multimedia-Komplettpakete | | | | | | |
| 1 | Roxio | Win On CD 2011 | Win XP, Vista, 7 | 2,10 | 50 | sehr günstig |
| 2 | Cyberlink | Media Suite 9 Ultra | Win XP, Vista, 7 | 2,42 | 100 | preiswert |
| 3 | Nero | Nero 11 | Win XP, Vista, 7 | 2,85 | 60 | preiswert |
| Sprachlernprogramme | | | | | | |
| 1 | Digital Publishing | Interaktive Sprachreise 13, Sprachkurs 1 Englisch | Win XP, Vista, 7 | 1,83 | 50 | sehr günstig |
| 2 | Avanquest | Berlitz English Intensivkurs | Win XP, Vista, 7 | 2,00 | 50 | zu teuer |
| 3 | Digital Publishing | Business Intensivkurs Englisch | Win XP, Vista, 7 | 2,14 | 90 | zu teuer |
| Tuning-Software | | | | | | |
| 1 | S.A.D. | Tune Up Utilities 2012 | Win XP, Vista, 7 | 1,24 | 40 | günstig |
| 2 | Avanquest | Fix-It Utilities 11 Professional | Win XP, Vista, 7 | 2,29 | 40 ²⁾ | günstig |
| 2 | Magix | PC Check & Tuning 2012 | Win XP, Vista, 7 | 2,29 | 30 | preiswert |
| 4 | Iolo | System Mechanic 9.5 | Win XP, Vista, 7 | 2,94 | 40 | noch preiswert |
| 5 | Data Becker | Twin 7 2.0 | Win 7 | 2,96 | 38 | noch preiswert |
| 6 | Norman | System Speedup 1.2 | Win XP, Vista, 7 | 3,20 | 25 | preiswert |
| 7 | Winzip | Winzip System Utilities Suite 1.0 | Win XP, Vista, 7 | 3,98 | 40 | zu teuer |
| 8 | Uniblue | Powersuite 2012 | Win XP, Vista, 7 | 4,24 | 50 | zu teuer |
| Videobearbeitung | | | | | | |
| 1 | Cyberlink | Power Director 10 | Win XP, Vista, 7 | 1,26 | 89 | günstig |
| 2 | Magix | Video Pro X4 | Win XP, Vista, 7 | 1,35 | 399 | teuer |
| 3 | Magix | Video deluxe MX Premium | Win XP, Vista, 7 | 1,40 | 130 | noch preiswert |
| 4 | Nero | Video Premium HD | Win XP, Vista, 7 | 1,80 | 70 | preiswert |
| 5 | Magix | Video Easy 3 HD | Win XP, Vista, 7 | 2,32 | 49 | günstig |
| 6 | Editshare | Lightworks 2010 Public Beta 10.0.3 | Win XP, Vista, 7 | 2,53 | kostenlos | kostenlos |
| 7 | Avanquest | Video Explosion HD Ultimate | Win XP, Vista, 7 | 2,61 | 60 | preiswert |

* Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (gerundet) 1) Lizenz für 1 PC 2) Lizenzen für 3 PCs

In der PC-WELT-Bestenliste werden Software-Kategorien aufgenommen, in denen PC-WELT mindestens 3 Programme getestet hat.

| Rang | Hersteller | Produkt | Testnote | Preis | Preisurteil | Test auf pcwelt.de/ |
|-----------------------------------|-----------------|---|----------|-----------|----------------|-------------------------------------|
| Digitalkameras | | | | | | |
| 1 | Olympus | XZ-1 | 1,78 | 479 Euro | preiswert | lvgt |
| 2 | Fujifilm | X-S1 | 2,19 | 699 Euro | zu teuer | eeso |
| 3 | Canon | Powershot G1 X | 2,30 | 749 Euro | zu teuer | xpx0 |
| 4 | Sony | Cybershot DSC-WX5 | 2,43 | 320 Euro | preiswert | 3pqa |
| 5 | Samsung | MV800 | 2,56 | 279 Euro | preiswert | 45j6 |
| 6 | Panasonic | Lumix DMC-FZ150 | 2,57 | 529 Euro | teuer | qdzq |
| 7 | Fujifilm | Finpix F600EXR | 2,59 | 299 Euro | preiswert | f98y |
| 7 | Samsung | WB2000 | 2,59 | 399 Euro | noch preiswert | md4i |
| 9 | Sony | Cybershot DSC-HX9V | 2,60 | 369 Euro | noch preiswert | oys0 |
| 10 | Fujifilm | X10 | 2,61 | 529 Euro | teuer | ny8g |
| Flachbild-Fernseher | | | | | | |
| 1 | Samsung | UE46ES8090 | 2,50 | 2099 Euro | zu teuer | 8yfy |
| 2 | Panasonic | TX-P42GT50E | 2,64 | 1299 Euro | preiswert | a7nf |
| 3 | Sony | Bravia KDL-40HX755 | 2,71 | 1099 Euro | preiswert | 2jke |
| 4 | Toshiba | 46WL863G | 2,76 | 1799 Euro | teuer | or0p |
| 5 | LG | 47LW659S | 2,93 | 1599 Euro | teuer | 0wb0 |
| Festplatten (3,5 Zoll) | | | | | | |
| 1 | Western Digital | Velociraptor 1000GB | 1,96 | 279 Euro | teuer | ij59 |
| 2 | Seagate | Barracuda 7200 3000GB (ST3000DM001) | 1,97 | 170 Euro | sehr günstig | rd09 |
| 3 | Western Digital | Caviar Black WD-1002FAEX | 2,35 | 105 Euro | noch preiswert | 6ayw |
| 4 | Samsung | Spinpoint F3 1TB (HD103SJ) | 2,36 | 88 Euro | preiswert | 8y88 |
| 5 | Seagate | Barracuda Green 2000GB (ST2000DL003) | 2,41 | 92 Euro | sehr günstig | ke43 |
| Festplatten (2,5 Zoll) | | | | | | |
| 1 | Western Digital | Scorpio Blue 1TB WD10JPVT | 2,24 | 119 Euro | günstig | trva |
| 2 | Western Digital | Scorpio Black 750GB WD7500BPKT | 2,25 | 115 Euro | noch preiswert | 4rk0 |
| 3 | Seagate | Momentus 7200.5 750GB ST9750420AS | 2,31 | 96 Euro | günstig | roas |
| 4 | Samsung | Spinpoint M8 1TB (HN-M101MBB) | 2,32 | 95 Euro | sehr günstig | 3iho |
| 5 | Hitachi | Travelstar 5K750 750GB HT-S547575A9E384 | 2,34 | 89 Euro | günstig | 6xxx |
| Grafikkarten über 200 Euro | | | | | | |
| 1 | Zotac | Geforce GTX 680 | 2,08 | 499 Euro | günstig | 5gv3 |
| 2 | MSI | R7950 Twin Frozr III 3GD5 | 2,37 | 459 Euro | preiswert | 9f9b |
| 3 | Asus | GTX 680 DirectCU 2 TOP | 2,43 | 549 Euro | noch preiswert | huas |
| 4 | HIS | Radeon HD 7870 IceQ Turbo | 2,44 | 299 Euro | sehr günstig | bswk |
| 4 | Sapphire | HD 7950 OC | 2,44 | 459 Euro | preiswert | hn4f |
| Laserdrucker (Farbe) | | | | | | |
| 1 | Dell | 1350cnw | 2,95 | 249 Euro | teuer | 858q |
| 2 | Ricoh | Aficio SP C240DN | 2,98 | 284 Euro | zu teuer | xckl |
| 3 | Brother | HL-3070CW | 3,01 | 344 Euro | zu teuer | c6pg |
| 4 | Canon | I-Sensys LBP5050n | 3,24 | 259 Euro | zu teuer | 7g3e |
| 5 | Oki | C110 | 3,26 | 180 Euro | preiswert | 6asm |

| Rang | Hersteller | Produkt | Testnote | Preis | Preisurteil | Test auf pcwelt.de/ |
|---|------------|----------------------------|----------|----------|----------------|-------------------------------------|
| Laserdrucker (Schwarz-Weiß) | | | | | | |
| 1 | Oki | B431dn | 2,77 | 363 Euro | teuer | zxvb |
| 2 | Oki | B411dn | 3,00 | 303 Euro | noch preiswert | fnue |
| 3 | Kyocera | FS-2020D | 3,25 | 656 Euro | teuer | aiqd |
| 4 | Brother | HL-5240L | 3,30 | 199 Euro | noch preiswert | 6ijj |
| 5 | Kyocera | FS-1120D | 3,58 | 229 Euro | teuer | xfyy |
| Multifunktionsgeräte (Farblaser) | | | | | | |
| 1 | Xerox | Workcentre 6505V/N | 2,58 | 641 Euro | zu teuer | vlie |
| 2 | Brother | DCP-9010CN | 2,89 | 534 Euro | teuer | csfw |
| 3 | Canon | I-Sensys MF8050cn | 3,00 | 499 Euro | teuer | qk79 |
| 4 | HP | Laserjet Pro CM1415fwn | 3,01 | 419 Euro | preiswert | cagy |
| 5 | Samsung | CLX-3185FW | 3,02 | 529 Euro | teuer | 1x4s |
| Multifunktionsgeräte (Tinte) bis 100 Euro | | | | | | |
| 1 | Canon | Pixma MG4150 | 3,01 | 99 Euro | sehr günstig | i6ix |
| 2 | HP | Deskjet 3070A | 3,06 | 90 Euro | sehr günstig | 3qam |
| 3 | Lexmark | Impact S305 | 3,13 | 99 Euro | sehr günstig | xk8y |
| 4 | HP | Photosmart Wireless B110a | 3,15 | 90 Euro | sehr günstig | 4lmy |
| 5 | Canon | Pixma MG3150 | 3,19 | 89 Euro | sehr günstig | 2j55 |
| 6 | Canon | Pixma MP495 | 3,21 | 99 Euro | sehr günstig | o953 |
| 7 | Epson | Stylus Office BX305F | 3,25 | 90 Euro | sehr günstig | zgv8 |
| 8 | Dell | P513w | 3,29 | 92 Euro | sehr günstig | 15nu |
| 9 | Canon | Pixma MP280 | 3,30 | 79 Euro | sehr günstig | 8ym9 |
| 10 | Kodak | ESP C310 | 3,41 | 90 Euro | sehr günstig | 1ckb |
| Multifunktionsgeräte (Tinte) über 100 Euro | | | | | | |
| 1 | Canon | Pixma MX885 | 2,54 | 219 Euro | preiswert | 3mpj |
| 2 | HP | Officejet Pro 8600 | 2,57 | 270 Euro | teuer | 2jos |
| 3 | Epson | Workforce Pro WP-4525 DNF | 2,60 | 311 Euro | zu teuer | 5k55 |
| 4 | Epson | Stylus Office BX925FWD | 2,63 | 300 Euro | zu teuer | qd33 |
| 5 | Brother | MFC-J825DW | 2,64 | 269 Euro | teuer | jes8 |
| 6 | Lexmark | Genesis S815 | 2,65 | 399 Euro | zu teuer | na5l |
| 7 | HP | Officejet 6500A Plus E710n | 2,67 | 200 Euro | preiswert | uykp |
| 8 | Lexmark | Prospect Pro205 | 2,72 | 179 Euro | günstig | ici2 |
| 9 | Canon | Pixma MG5350 | 2,78 | 149 Euro | günstig | 38ir |
| 9 | Canon | Pixma MG6150 | 2,78 | 219 Euro | noch preiswert | ojoo |
| NAS-Festplatten | | | | | | |
| 1 | Qnap | TurboNAS TS-219PUI | 2,03 | 324 Euro | preiswert | a9a2 |
| 2 | Synology | Diskstation DS212+ | 2,06 | 295 Euro | preiswert | zyuq |
| 3 | Netgear | Ready NAS Duo v2 | 2,69 | 239 Euro | preiswert | olmp |
| 4 | Freecom | Silverstore 2-Drive-NAS | 2,79 | 169 Euro | günstig | qets |
| 5 | D-Link | Sharecenter Shadow DNS-325 | 2,81 | 279 Euro | günstig | 015x |
| Netbooks | | | | | | |
| 1 | Toshiba | NB550D-11D | 3,02 | 349 Euro | preiswert | kk3w |
| 2 | Asus | Eee PC 1015PW | 3,07 | 399 Euro | preiswert | 53j3 |
| 3 | Acer | Aspire One D257 | 3,16 | 279 Euro | günstig | d43q |
| 4 | Acer | Aspire One 522 | 3,19 | 299 Euro | sehr günstig | syp3 |
| 4 | Acer | Aspire One D270 | 3,19 | 299 Euro | sehr günstig | u1ez |

| Rang | Hersteller | Produkt | Testnote | Preis | Preisurteil | Test auf pcwelt.de/ |
|---|-------------|--------------------------------|----------|-----------|----------------|---------------------|
| Notebooks, Standard (15,6 Zoll) | | | | | | |
| 1 | Acer | Aspire Timeline Ultra M3-581TG | 2,66 | 799 Euro | preiswert | g0i6 |
| 2 | Dell | XPS 15z | 2,82 | 1279 Euro | teuer | oboc |
| 2 | Samsung | Serie 7 Chronos 700Z5A | 2,82 | 1499 Euro | teuer | uvje |
| 4 | LG | P530 | 3,14 | 849 Euro | noch preiswert | z5bi |
| 5 | Medion | Akoya P6631 | 3,20 | 799 Euro | preiswert | 60ru |
| Notebooks für unterwegs (11 bis 14 Zoll) | | | | | | |
| 1 | Toshiba | Portégé R830-10V | 2,03 | 2399 Euro | teuer | g3mj |
| 2 | Sony | Vaio VPC-Z21V9E | 2,35 | 2999 Euro | zu teuer | 4j21 |
| 3 | Asus | Zenbook UX31E | 2,53 | 1299 Euro | teuer | n0iq |
| 4 | Samsung | Serie 9 900X3A | 2,54 | 1799 Euro | teuer | jggz |
| 5 | Asus | U36SD | 2,63 | 1299 Euro | teuer | kp1l |
| 6 | Toshiba | Satellite Z830-10J | 2,75 | 1099 Euro | teuer | 2j1k |
| 7 | Toshiba | Portégé Z830-10K | 2,76 | 1349 Euro | teuer | 5ggi |
| 8 | HP | Folio 13-2000 | 2,79 | 1050 Euro | noch preiswert | plei |
| 9 | Samsung | Serie 9 900X1B | 2,80 | 1049 Euro | teuer | - |
| 10 | Dell | XPS 13 | 2,87 | 1499 Euro | teuer | q2j1 |
| Smartphones | | | | | | |
| 1 | HTC | One X | 2,01 | 599 Euro | preiswert | a4w5 |
| 2 | HTC | One S | 2,09 | 499 Euro | preiswert | yyd5 |
| 3 | Samsung | Galaxy Note | 2,10 | 699 Euro | preiswert | 4ejf |
| 4 | HTC | Velocity 4G | 2,12 | 599 Euro | preiswert | a8wp |
| 5 | HTC | Sensation XE | 2,17 | 589 Euro | preiswert | xrmq |
| 6 | HTC | One V | 2,28 | 299 Euro | günstig | fgur |
| 7 | Motorola | Razr | 2,32 | 549 Euro | preiswert | pic0 |
| 8 | Samsung | Galaxy S II | 2,33 | 649 Euro | preiswert | 3uoe |
| 9 | HTC | Sensation | 2,43 | 599 Euro | preiswert | wjyf |
| 9 | HTC | Sensation XL | 2,43 | 619 Euro | preiswert | 8cuo |
| Spiegelreflexkameras | | | | | | |
| 1 | Sony | Alpha SLT-A77V | 1,78 | 1399 Euro | teuer | 3vqy |
| 2 | Canon | EOS 600D | 2,08 | 849 Euro | noch preiswert | 97v6 |
| 3 | Canon | EOS 1100D | 2,33 | 549 Euro | günstig | Feb-01 |
| 4 | Canon | EOS 60D | 2,44 | 1149 Euro | zu teuer | 35ay |
| 5 | Nikon | D5100 | 2,45 | 809 Euro | noch preiswert | pcyl |
| 6 | Sony | Alpha SLT-A35 | 2,49 | 699 Euro | noch preiswert | 2bux |
| 7 | Nikon | D3100 | 2,54 | 649 Euro | preiswert | 8pry |
| 8 | Sony | Alpha SLT-A55 | 2,60 | 849 Euro | teuer | nmn2 |
| 9 | Pentax | K-r | 2,66 | 819 Euro | teuer | 0syt |
| 10 | Canon | EOS 550D | 2,83 | 829 Euro | teuer | OelH |
| SSD-Festplatten bis 128 GB | | | | | | |
| 1 | Patriot | Wildfire 120 GB | 2,35 | 200 Euro | noch preiswert | r4s5 |
| 2 | Adata | S511 Series 120 GB | 2,40 | 145 Euro | günstig | zm2r |
| 3 | Transcend | SSD720 128 GB | 2,41 | 149 Euro | günstig | cxmp |
| 3 | Extrememory | XL88 Express SSD 120 GB | 2,41 | 179 Euro | preiswert | tlar |
| 5 | Corsair | Force GT 120 GB | 2,55 | 180 Euro | noch preiswert | 5g1y |

| Rang | Hersteller | Produkt | Testnote | Preis | Preisurteil | Test auf pcwelt.de/ |
|----------------------------------|------------|---|----------|-----------|----------------|---------------------|
| SSD-Festplatten ab 240 GB | | | | | | |
| 1 | Intel | SSD 520 Series 240 GB (SSDSC2C-W240A3B5) | 1,70 | 440 Euro | preiswert | brmm |
| 2 | Kingston | HyperX SSD 240 GB (SH100S3B/240G) | 1,72 | 320 Euro | sehr günstig | ppez |
| 3 | Plextor | M3 256 GB (PX-256M3) | 2,05 | 320 Euro | günstig | yhko |
| 4 | Samsung | SSD 830 Series 512 GB (MZ-7PC512U/EU) | 2,07 | 650 Euro | günstig | tf2s |
| 5 | OCZ | Vertex 3 Max IOPS 240 GB (VTX3MI-25SAT3-240G) | 2,11 | 415 Euro | preiswert | wry1 |
| Systemkameras | | | | | | |
| 1 | Panasonic | Lumix DMC-GX1X | 2,24 | 849 Euro | günstig | 8pkj |
| 2 | Panasonic | Lumix DMC-G3 | 2,26 | 699 Euro | günstig | 1q6r |
| 3 | Olympus | PEN E-P3 | 2,34 | 949 Euro | preiswert | rbms |
| 4 | Sony | NEX-5N | 2,35 | 699 Euro | günstig | 99f6 |
| 5 | Panasonic | Lumix DMC-GF3 | 2,36 | 549 Euro | günstig | n6kd |
| 6 | Samsung | NX11 | 2,37 | 499 Euro | günstig | q4pp |
| 7 | Pentax | Q | 2,41 | 699 Euro | günstig | 102k |
| 8 | Panasonic | Lumix DMC-GH2 | 2,45 | 999 Euro | preiswert | we53 |
| 9 | Sony | NEX-7 | 2,46 | 1349 Euro | noch preiswert | qx1u |
| 10 | Nikon | 1 V1 | 2,47 | 869 Euro | preiswert | qncm |
| Tablet-PCs | | | | | | |
| 1 | Apple | iPad (3. Generation) | 2,01 | 799 Euro | noch preiswert | ofr4 |
| 2 | Apple | iPad 2 64 GB WiFi+3G | 2,12 | 799 Euro | noch preiswert | h9wu |
| 3 | Asus | Eee Pad Transformer Prime TF201 | 2,21 | 599 Euro | preiswert | vw8t |
| 4 | Apple | iPad 2 16GB + WiFi | 2,22 | 399 Euro | preiswert | h9wu |
| 5 | HTC | Flyer | 2,36 | 699 Euro | noch preiswert | ivo2 |
| 6 | Samsung | Galaxy Tab 10.1N | 2,37 | 629 Euro | noch preiswert | 51jb |
| 7 | Samsung | Galaxy Tab 10.1 | 2,38 | 629 Euro | noch preiswert | vryd |
| 8 | LG | V900 Optimus Pad | 2,46 | 899 Euro | teuer | f234 |
| 9 | Motorola | Xoom 2 (3G + 32 GB) | 2,47 | 629 Euro | noch preiswert | gfy4 |
| 10 | Lenovo | Thinkpad Tablet | 2,52 | 899 Euro | teuer | 3h4u |
| TFT-Monitore | | | | | | |
| 1 | Dello | Ultrasharp U2410 | 2,02 | 449 Euro | teuer | qdlw |
| 2 | Philips | 273P3LPHEs | 2,08 | 399 Euro | günstig | ugu4 |
| 3 | Samsung | Syncmaster T27A950 LED | 2,11 | 799 Euro | zu teuer | 50u6 |
| 4 | LG | DM2780D | 2,15 | 499 Euro | teuer | o3kc |
| 5 | NEC | Multisync PA231W | 2,16 | 634 Euro | teuer | xgtw |
| 6 | Samsung | Syncmaster F2380 | 2,21 | 299 Euro | günstig | kd3i |
| 7 | Benq | BL2400PT | 2,22 | 289 Euro | preiswert | js5m |
| 8 | Philips | T-line 221TE2LB/00 | 2,24 | 249 Euro | günstig | fi9t |
| 8 | Samsung | Syncmaster S27A850D | 2,24 | 799 Euro | teuer | hchc |
| 10 | Eizo | Flexscan S2433W | 2,31 | 799 Euro | sehr teuer | khx9 |
| WLAN-Router | | | | | | |
| 1 | Netgear | WNDR4500 | 1,77 | 189 Euro | preiswert | neqz |
| 2 | AVM | Fritzbox WLAN 3370 | 2,07 | 179 Euro | preiswert | jiwa |
| 3 | Linksys | E4200 | 2,23 | 179 Euro | noch preiswert | f0jh |
| 4 | Apple | AirPort Extreme (MC340Z/A) | 2,49 | 159 Euro | noch preiswert | 2bjc |
| 5 | Belkin | Play N750 DB | 2,52 | 100 Euro | günstig | fhmz |

PCWELT
 Test-
 Sieger


AVM Fritz Powerline 520E



Netgear Powerline AV+500 Adapter



ZyXEL HD Powerline Adapter

7 Powerline-Adapter im Vergleichstest

Strom statt Funk oder Kabel: Powerline macht das Heimnetz flott, wo WLAN lahmt und LAN-Kabel stören. Die aktuelle Adaptergeneration mit 500 MBit/s verspricht ruckelfreien Full-HD-Genuss.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| 7 Powerline-Adapter im Test | 92 |
| So schnell ist Powerline | 93 |
| Tabelle: Testergebnisse im Überblick | 94 |
| Kästen | |
| So testet PC-WELT Powerline-Adapter | 95 |
| 5 Fragen zu Powerline | 96 |

Powerline ersetzt Kabel oder Funk für die Übertragung im Netzwerk: Die Technik verbindet Geräte per Stromleitung. Damit bietet sie sich als Alternative fürs Heimnetz an, wenn WLAN nicht schnell genug ist, zum Beispiel wenn Sie Geräte in verschiedenen Stockwerken verbinden wollen. Da das Stromkabel als Übertragungsmedium in der Wohnung schon vorhanden ist, lässt sich Powerline außerdem einfacher installieren als ein Kabelnetzwerk.

Wie bei aktuellen WLAN-Routern (siehe Vergleichstest in der PC-WELT 2/2012, Seite 112) gilt auch bei der neuen Powerline-Generation das Motto: „Mehr Tempo!“. Immer mehr Geräte im Heimnetzwerk vom Tablet über das NAS bis zum Smart TV, die Full-HD-Videos sowie Foto- und Musiksammlungen austauschen, machen bei Powerline einen Geschwindigkeitssprung erforderlich. Die neue Generation der Powerline-Adapter übertrumpft mit einer Datenrate von 500 MBit/s theoretisch die aktuellen WLAN-Router, die bis zu 450 MBit/s übertragen. Doch wie bei den Funknetzwerken gilt für den Datenverkehr auf der Stromleitung: Er ist fehleranfällig und lässt sich leicht stören.

Sinnvoll: Adapter mit Steckdose

Für den Vergleichstest holen wir sieben aktuelle Powerline-Adapter ins Labor. Bis auf den

von TP-Link haben alle eine integrierte Steckdose: So geht Ihnen kein Stromanschluss verloren, wenn Sie einen Powerline-Adapter einsetzen. An die Steckdose des Adapters können Sie ein anderes Gerät oder eine Steckerleiste ohne Probleme anschließen: Störsignale filtert der Adapter heraus, sein Transferrtempo wird dadurch nicht beeinflusst (siehe aber Seite 93). Alle Adapter bieten LAN-Anschluss mit Gigabit-Tempo, der dLAN 500+ AVtriple von Devolo hat sogar drei: Damit sparen Sie sich die Einkaufs- und Stromkosten für einen Switch und können mehrere Netzwerkgeräte direkt an den Powerline-Adapter hängen – allerdings kostet der Devolo-Adapter auch mehr als die Konkurrenz. Apropos Preise: In der Testtabelle auf Seite 94 finden Sie die Preise für das Adapter-Set, mit dem wir den Test durchgeführt haben, sowie die Kosten für einen einzelnen Adapter, falls er in der Single-Ausführung angeboten wird.



Devolo dLAN 500 AVtriple+



TP-Link AV500 Gigabit Powerline Adapter



Trendnet 500 Mbps Powerline AV Adapter



D-Link Powerline Homeplug AV 500 Passthrough

Tempo: Alle Adapter sind gleich schnell

Die neue Powerline-Generation bringt einen deutlichen Temposprung. Im PC-WELT-Test kommen die schnellsten Adapter auf knapp 150 MBit/s, das ist rund doppelt so schnell wie bei der Vorgängergeneration, die brutto bis zu 200 MBit/s überträgt, netto in der Praxis aber rund 50 bis 70 MBit/s erreicht. Das höhere Tempo gelingt den Adaptern, indem sie einen größeren Frequenzbereich für die Übertragung nutzen: Sie modulieren die Daten auf Trägerfrequenzen von 2 bis 68 MHz, wohingegen für die älteren Adapter mit Homeplug AV 200 nur 2 bis 28 MHz verfügbar waren. Den kompletten Bereich können die Adapter aber nur ausschöpfen, wenn die Übertragung absolut störungsfrei verläuft, was in der Praxis nie der Fall ist.

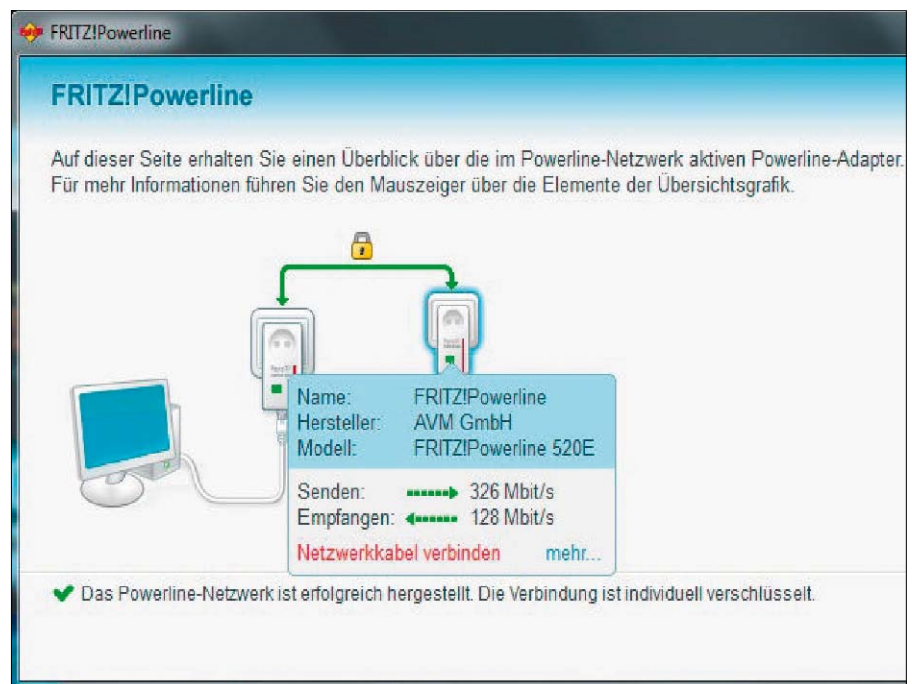
Im Test gibt es lediglich minimale Tempo-unterschiede zwischen den einzelnen Adapter-Sets: Kein Wunder, denn alle verwenden den gleichen Chipsatz, nämlich den Atheros AR7400. Während sich WLAN-Router trotz identischer Komponenten im Tempo durchaus unterscheiden können, weil die Hersteller beispielsweise durch das Design des Gehäuses und die Ansteuerung der Antennen

mehr Tempo herauskitzeln können, gilt bei den aktuellen Powerline-Adaptoren: Sie sind eigentlich alle gleich schnell.

Das trifft auf den Test mit Störeinflüssen ebenfalls zu: Jedes Gerät, das an dasselbe Stromnetz angeschlossen ist, sendet Störsignale aus und dämpft damit das Übertragungssignal des Powerline-Adapters. Es lässt sich nicht allgemein sagen, wer die größten Störer sind, sondern das hängt davon ab, wie effektiv das Netzteil des Geräts entstört ist. Einige Faustregeln sollten Sie aber beherzigen: Platzieren Sie den Adapter nicht in einer Steckdosenleiste. Vor allem diejenigen mit Überspannungsschutz schwächen das Datensignal erheblich. Zudem sollten Sie eine Steckdose direkt neben dem Adapter frei lassen. Als heiße Störkandidaten gelten überdies Akkulade-

geräte und Lampen mit Dimmschalter. Weniger problematisch ist es, wenn die Steckdosen auf unterschiedlichen Phasen der Hausstromleitung liegen: In beinahe allen Gebäuden verlaufen die Leitungen über eine bestimmte Entfernung parallel, deshalb kommt es zu einem Übersprechen des Powerline-Signals – es springt sozusagen auf die andere Phase.

Je länger die Stromleitung zwischen zwei Adaptern ist, desto mehr sinkt die Datenrate, auch wenn keine Störer aktiv sind. Im Test fällt das Tempo von rund 145 MBit/s bei der Übertragung innerhalb eines Zimmers auf etwa 110 MBit/s, wenn ein Adapter im angrenzenden Zimmer steckt, und schließlich auf rund 80 MBit/s, wenn wir an den beiden entferntesten Steckdosen der Wohnung messen (siehe dazu Skizze auf Seite 95). Trotz-



Eine übersichtliche Software wie hier Fritz Powerline von AVM erleichtert das Einrichten und die Kontrolle des Powerline-Netzwerks. Sie zeigt alle Adapter an, die sich in einem gemeinsamen Netzwerk befinden. Außerdem können Sie über das Tool die Verschlüsselung nachträglich ändern, einen Stromsparmmodus aktivieren oder die Adapter-LEDs ausschalten.



Testergebnisse im Überblick: 7 Powerline-Adapter



| Testergebnisse | | 1. Platz | | 2. Platz | | 3. Platz | | 4. Platz | | | | | |
|---|-------|---|--------------|--|---|---------------------------------------|--------------|---|--------------|------|---|--|------|
| Produkt | | AVM Fritz Powerline 520E | | Netgear Powerline AV+ 500 Adapter (XAVB5501) | | Zyxel HD Powerline Adapter (PLA4215) | | Devolo dLAN 500 AVtriple+ | | | | | |
| Firmware-Version | | - | | 0.2.0.9CE | | - | | 05.02.2003 | | | | | |
| Gewichtung | | Note | | Note | | Note | | Note | | | | | |
| Geschwindigkeit (60 %) | | | | | | | | | | | | | |
| Messung unter guten Bedingungen: kurze Distanz mittlere Distanz lange Distanz | 30% | 147 MBit/s 104 MBit/s 90 MBit/s | 1,26 | 147 MBit/s 121 MBit/s 86 MBit/s | 1,08 | 147 MBit/s 106 MBit/s 82 MBit/s | 1,35 | 145 MBit/s 104 MBit/s 90 MBit/s | 1,29 | | | | |
| Messung mit Störeinflüssen: kurze Distanz mittlere Distanz lange Distanz | 30% | 124 MBit/s 82 MBit/s 66 MBit/s | 1,47 | 117 MBit/s 102 MBit/s 67 MBit/s | 1,23 | 121 MBit/s 91 MBit/s 53 MBit/s | 1,58 | 125 MBit/s 86 MBit/s 60 MBit/s | 1,48 | | | | |
| Geschwindigkeit | Summe | 60% | Zwischennote | 1,37 | Zwischennote | 1,16 | Zwischennote | 1,47 | Zwischennote | 1,39 | | | |
| Stromverbrauch und Handhabung (25 %) | | | | | | | | | | | | | |
| Stromverbrauch bei Übertragung / ohne Übertragung / im Standby-Modus | 15% | 3,2 / 2,1 / 2,0 Watt | | 2,00 | 4,9 / 4,2 / 3,0 Watt | | 3,00 | 3,6 / 2,7 / 2,5 Watt | | 2,00 | 4,6 / 3,6 / 3,6 Watt | | 3,20 |
| Installation und Einrichtung | 5% | sehr einfach | | 1,00 | sehr einfach | | 1,00 | einfach | | 2,00 | sehr einfach | | 1,00 |
| 0 Watt nach | 5% | 10 Minuten | | 3,00 | 10 Minuten | | 3,00 | 1 Minute | | 1,00 | 10 Minuten | | 3,00 |
| Stromverbrauch und Handhabung | Summe | 25% | Zwischennote | 2,00 | Zwischennote | 2,60 | Zwischennote | 1,80 | Zwischennote | 2,72 | | | |
| Ausstattung (10 %) | | | | | | | | | | | | | |
| Integrierte Steckdose / Anzahl LAN-Anschlüsse | 4% | ja / 1 | | 2,67 | ja / 1 | | 2,67 | ja / 1 | | 2,67 | ja / 3 | | 1,00 |
| Lieferumfang | 3% | 2 Adapter, 2 LAN-Kabel, Handbuch | | 2,00 | Installationsposter, CD, 2 Adapter, 2 LAN-Kabel | | 1,00 | Installationsposter (Englisch), CD, 2 Adapter, 2 LAN-Kabel | | 1,50 | CD, Installationsposter, 2 Adapter, 2 LAN-Kabel | | 1,00 |
| Handbuch: Deutsch / gedruckt / umfangreich / als PDF | 3% | ja / ja / ja / nein | | 2,25 | ja / nein / ja / ja | | 2,25 | nein / nein / ja / ja | | 3,50 | ja / nein / ja / ja | | 2,25 |
| LEDs / Taster am Adapter | 0% | Power, LAN, Powerline / Reset, Sicherheit | | - | Strom, Powerline, LAN / Reset, Sicherheit | | - | Strom, Powerline, LAN / Reset, Sicherheit | | - | Strom, Powerline, LAN / Sicherheit | | - |
| Ausstattung | Summe | 10% | Zwischennote | 2,34 | Zwischennote | 2,04 | Zwischennote | 2,57 | Zwischennote | 1,38 | | | |
| Service (5 %) | | | | | | | | | | | | | |
| Garantiedauer | 3% | 24 Monate | | 2,00 | 24 Monate | | 2,00 | 24 Monate | | 2,00 | 36 Monate | | 1,00 |
| Service-Hotline: Telefonnummer Deutsch / Wochenenddienst / Erreichbarkeit / durchgehend / per E-Mail erreichbar | 1% | 0 18 05/37 48 92 69 ja / nein / 11 Stunden / ja / ja | | 2,39 | 01 80/5 90 59 59 ja / nein / 9 Stunden / ja / nein | | 3,50 | 0 24 05/69 09 69 ja / nein / 8 Stunden / ja / ja | | 2,56 | 0 18 05/5 33 86 56 ja / nein / 10 Stunden / ja / ja | | 2,44 |
| Internetseite: Adresse Deutsch / Handbuch Treiber / Hilfsprogramme verfügbar | 1% | www.avm.de ja / nein / ja / ja | | 2,25 | www.netgear.de ja / nein / ja / ja | | 2,25 | www.zyxel.de ja / ja / ja / ja | | 1,00 | www.devolo.de ja / ja / ja / ja | | 1,00 |
| Service | Summe | 5% | Zwischennote | 2,13 | Zwischennote | 2,35 | Zwischennote | 1,91 | Zwischennote | 1,29 | | | |
| Aufwertung/Abwertung | | | | | | | | | | | | | |
| Testnote | 100% | gut ← 1,66 | | gut ← 1,67 | | gut ← 1,68 | | gut ← 1,71 | | | | | |
| Preisurteil | | | | | | | | | | | | | |
| preiswert | | | | | | | | | | | | | |
| preiswert | | | | | | | | | | | | | |
| günstig | | | | | | | | | | | | | |
| preiswert | | | | | | | | | | | | | |
| Preis (unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers) | | | | | | | | | | | | | |
| 149 Euro (Set) | | | | | | | | | | | | | |
| 139 Euro (Set) / 69 Euro (Adapter) | | | | | | | | | | | | | |
| 105 Euro (Set) / 56 Euro (Adapter) | | | | | | | | | | | | | |
| 180 Euro (Set) / 90 Euro (Adapter) | | | | | | | | | | | | | |

dem erreichen alle Adapter im Test selbst unter schlechten Bedingungen deutlich über 40 MBit/s: Das reicht locker fürs Übertragen eines Full-HD-Videos.

Sicherheit: Verschlüsseln geht ganz einfach

Da der Stromzähler keine wirkungsvolle Grenze zwischen den Stromnetzen zweier Wohnungen ist (siehe auch Seite 93), sollten Sie das Powerline-Netzwerk unbedingt individuell verschlüsseln. Fast alle Adapter nutzen das Passwort *HomeplugAV*, die AVM-

Adapter haben ab Werk ein anderes Passwort. Ein neues Passwort weisen Sie den Adaptern einfach per Knopfdruck zu: Wie lange Sie dafür den Sicherheitsknopf des Adapters halten müssen, steht im Handbuch. Alternativ nutzen Sie das Software-Tool, das jeder Adapter mitbringt. Neben dem Stromverbrauch unterscheiden sich die Adapter insbesondere dadurch, wie benutzerfreundlich das jeweilige Tool gestaltet ist: AVM, Devolo und Netgear verdienen sich hier die Bestnoten. Diese Hersteller legen außerdem längere LAN-Kabel als die anderen bei.

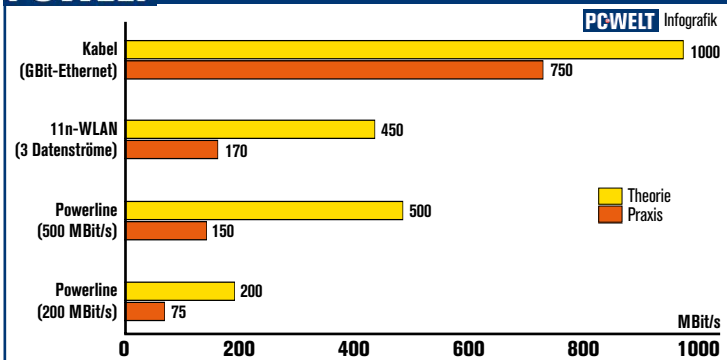
Test-Fazit

Alle Adapter sind ungefähr gleich schnell. Wenn es nur auf das Tempo ankommt, können Sie zum günstigsten Modell greifen: Gegen den TP-Link-Adapter spricht aber, dass er keine integrierte Steckdose hat. Die beste Ausstattung bietet der Devolo dLAN 500 AVtriple+ mit seinen drei LAN-Ports. Ansonsten sind die Unterschiede minimal: Den Testsieg holt sich der AVM-Adapter vor allem, weil er etwas sparsamer ist und gegenüber dem ähnlich sparsamen Zyxel eine benutzerfreundlichere Software mitbringt.



| 5. Platz | | 6. Platz | | 7. Platz | |
|--|-------------|--|-------------|--|-------------|
| TP-Link AV500 Gigabit Powerline Adapter (TL-PA511KIT) | | Trendnet 500 Mbps Powerline AV Adapter (TPL-402E2K) | | D-Link Powerline Homeplug AV 500 Passthrough Starter Kit (DHP-P501AV) | |
| - | | 5.0.1.02 | | 100b01 | |
| - | | Note | | Note | |
| 144 MBit/s | 1,24 | 139 MBit/s | 1,39 | 144 MBit/s | 1,56 |
| 116 MBit/s | | 112 MBit/s | | 99 MBit/s | |
| 83 MBit/s | | 81 MBit/s | | 77 MBit/s | |
| 117 MBit/s | 1,53 | 117 MBit/s | 1,78 | 122 MBit/s | 1,88 |
| 90 MBit/s | | 79 MBit/s | | 82 MBit/s | |
| 61 MBit/s | | 57 MBit/s | | 43 MBit/s | |
| Zwischennote | 1,38 | Zwischennote | 1,59 | Zwischennote | 1,72 |
| 5,1 / 4,6 / 3,3 Watt | 3,00 | 6,5 / 5,2 / 2,1 Watt | 3,60 | 4,9 / 4,3 / 2,9 Watt | 3,00 |
| einfach | 2,00 | einfach | 2,00 | einfach | 2,00 |
| 5 Minuten | 2,00 | 3 Minuten | 2,00 | 5 Minuten | 2,00 |
| Zwischennote | 2,60 | Zwischennote | 2,96 | Zwischennote | 2,60 |
| nein / 1 | 5,17 | ja / 1 | 2,67 | ja / 1 | 2,67 |
| 2 LAN-Kabel, 2 Adapter, Installationsposter (Englisch), CD | 1,50 | 2 Adapter, 2 LAN-Kabel, CD, Schnellinstallations-Handbuch | 1,00 | CD, 2 Adapter, 2 LAN, Installationshilfe | 1,00 |
| nein / nein / ja / ja | 3,50 | nein / nein / ja / ja | 3,50 | ja / nein / ja / ja | 2,25 |
| Strom, Powerline, LAN / Reset, Sicherheit | - | Strom, Powerline, LAN / Sicherheit, Reset | - | Strom, Powerline, LAN / Reset, Sicherheit | - |
| Zwischennote | 3,57 | Zwischennote | 2,42 | Zwischennote | 2,04 |
| 36 Monate | 1,00 | 36 Monate | 1,00 | 24 Monate | 2,00 |
| 0 18 05/87 54 65 | 2,50 | 08 00/1 86 21 10 | 2,50 | 0 18 05/27 87 | 2,53 |
| ja / nein / 9 Stunden / ja / ja | | ja / nein / 9 Stunden / ja / ja | | ja / nein / 9 Stunden / ja / ja | |
| www.tp-link.com/de/ | 1,00 | www.trendnet.com | 1,00 | www.dlink.de | 4,75 |
| ja / ja / ja / ja | | ja / ja / ja / ja | | ja / nein / nein / nein | |
| Zwischennote | 1,30 | Zwischennote | 1,30 | Zwischennote | 2,66 |
| - | - | - | - | - | - |
| gut | 1,90 | gut | 2,00 | gut | 2,02 |
| sehr günstig | | günstig | | günstig | |
| 70 Euro (Set) / 40 Euro (Adapter) | | 95 Euro (Set) | | 99 Euro (Set) | |

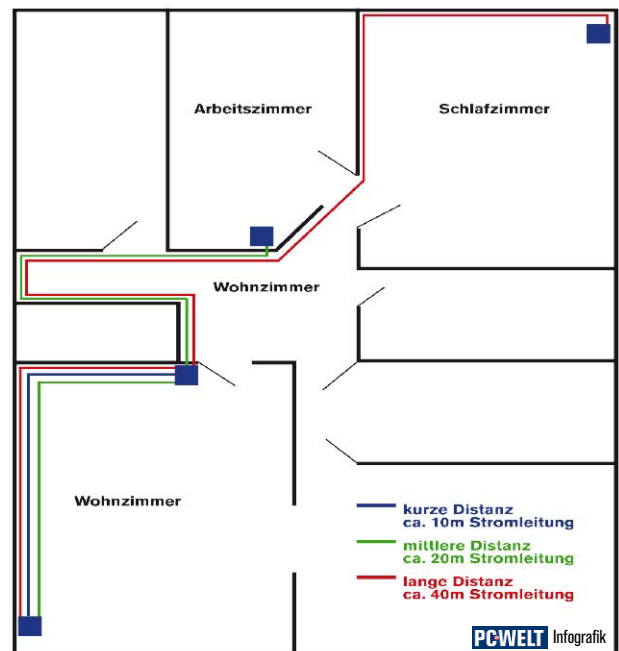
PC-WELT Netzwerk-Datenraten (MBit/s)



So testet PC-WELT Powerline-Adapter

Die Adapter müssen sich in den Kategorien Geschwindigkeit, Stromverbrauch und Handhabung, Ausstattung sowie Service bewähren.

Geschwindigkeit: Die Datenrate der Adapter messen wir in einer Wohnung in verschiedenen Zimmern (siehe Skizze). Jeder Adapter ist dabei an ein Notebook mit Gigabit-LAN-Port angeschlossen. Zum Messen der Datenrate nutzen wir die Software Jperf. Als Ergebnis dient der Mittelwert aus fünf Übertragungen. Um die festgestellte Datenrate in der Praxis zu überprüfen, wird außerdem ein Blu-ray-Film mit einer Bitrate von 40 MBit/s von einem Notebook zum anderen gestreamt. Bei der Messung unter guten Bedingungen sind – soweit möglich – alle anderen Verbraucher in der Wohnung abgeschaltet. Bei der zweiten Messung wird als Störer eine elektrische Zahnbürste mit schlecht entstörtem Netzteil in die Steckdose direkt neben dem Adapter gesteckt. Beim Test über die lange Distanz wird als zusätzlicher Störer eine Lampe in eine Steckdose neben dem zweiten Adapter gesteckt (siehe Grafiken Seite 96).



Stromverbrauch: Mit einem Leistungsmessgerät wird die Leistungsaufnahme eines Adapters bei Datenübertragung gemessen. Außerdem stellt PC-WELT den Stromverbrauch fest, wenn der Adapter an das Notebook angeschlossen ist, aber keine Übertragung stattfindet. Schließlich wird das Notebook in den Standby-Modus versetzt und dann erneut die Leistungsaufnahme gemessen. Darüber hinaus prüfen wir, nach welcher Zeitspanne sich der Adapter ausschaltet und das Messgerät 0 Watt Verbrauch anzeigt.

Handhabung: Hier prüft PC-WELT, wie einfach sich eine Verbindung zwischen zwei Adaptern aufbauen lässt. Außerdem bewerten wir die mitgelieferte Software auf ihren Funktionsumfang und die Bedienungsfreundlichkeit hin.

Powerline: 5 Fragen – 5 Antworten

Funktioniert Powerline denn in jedem Stromnetz?

Theoretisch schon. Wie schnell die Datenübertragung funktioniert und ob überhaupt eine Verbindung zustandekommt, hängt aber von mehreren Faktoren ab. Ältere oder minderwertige Stromleitungen können die Powerline-Signale stark dämpfen, ebenso behindert eine lange Leitungsstrecke zwischen den Adaptern einen schnellen Datentransfer. Andere Verbraucher im Stromnetz stören die Powerline-Übertragung ebenfalls.

Kann mein Nachbar die Powerline-Übertragung belauschen?

Ja, wenn sie nicht verschlüsselt ist und der Nachbar ebenfalls Powerline-Adapter benutzt. Ein Stromzähler beispielsweise dämpft das Powerline-Signal zwar, verhindert aber nicht, dass es in eine andere Wohnung übertragen wird. Im Test funktioniert die Powerline-Verbindung zum Beispiel mit der gegenüberliegenden Wohnung und der Wohnung ein Stockwerk höher.

Arbeiten Adapter verschiedener Hersteller zusammen?

Wenn die Adapter dem Standard Homeplug AV entsprechen, dann schon. Diese Angabe finden Sie auf der Verpackung und im Handbuch. Die Adapter im Test sind standardkonform und arbeiten problemlos zusammen. Da sie außerdem den gleichen Chipsatz besitzen, sind gemischte Paare genauso schnell wie wie Adapter-Sets eines Herstellers.

Lassen sich 500-MBit/s-Adapter mit 200-MBit/s-Modellen verbinden?

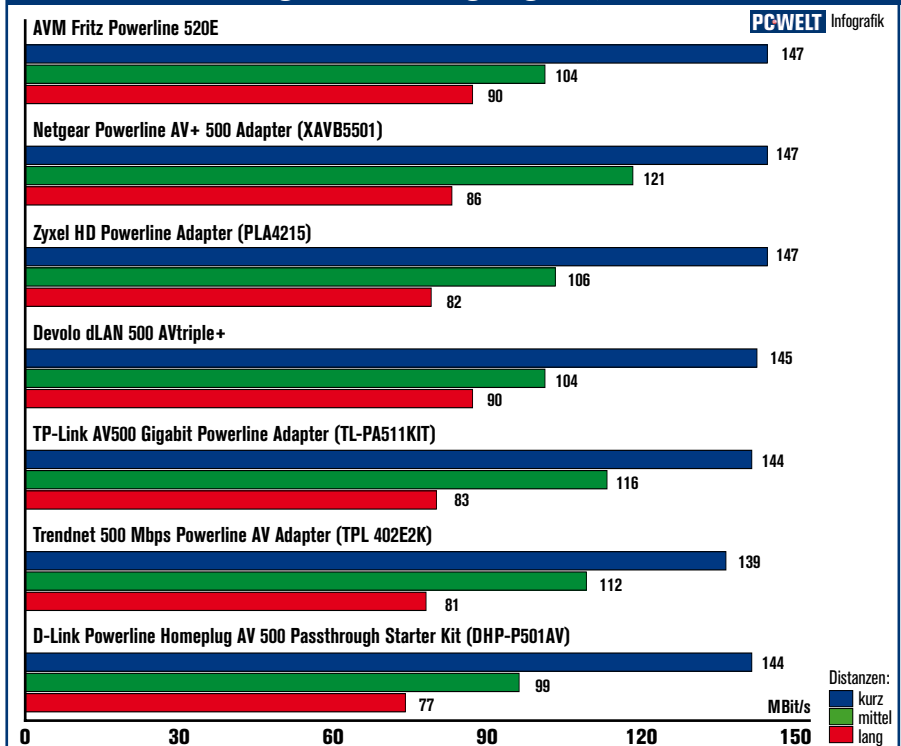
Problemlos, wenn sie Homeplug AV unterstützen. Allerdings arbeitet das Netzwerk dann nur mit der Datenrate des langsameren Adapters: Im Test kommt diese Kombination auf rund 50 bis 60 MBit/s.

Können Sie mehrere Powerline-Netzwerke gleichzeitig betreiben?

Jedes Powerline-Netzwerk ist über das Kennwort logisch von anderen getrennt. Sie können also zum Beispiel zwei 500-MBit/s-Adapter zu einem schnellen Netzwerk zusammenschließen und zwei ältere Adapter zu einem langsameren Netzwerk. Allerdings teilen sich sämtliche Adapter das Übertragungsmedium Stromleitung: Wenn in beiden Netzwerken gleichzeitig Daten übertragen werden, sinkt deshalb das Tempo.

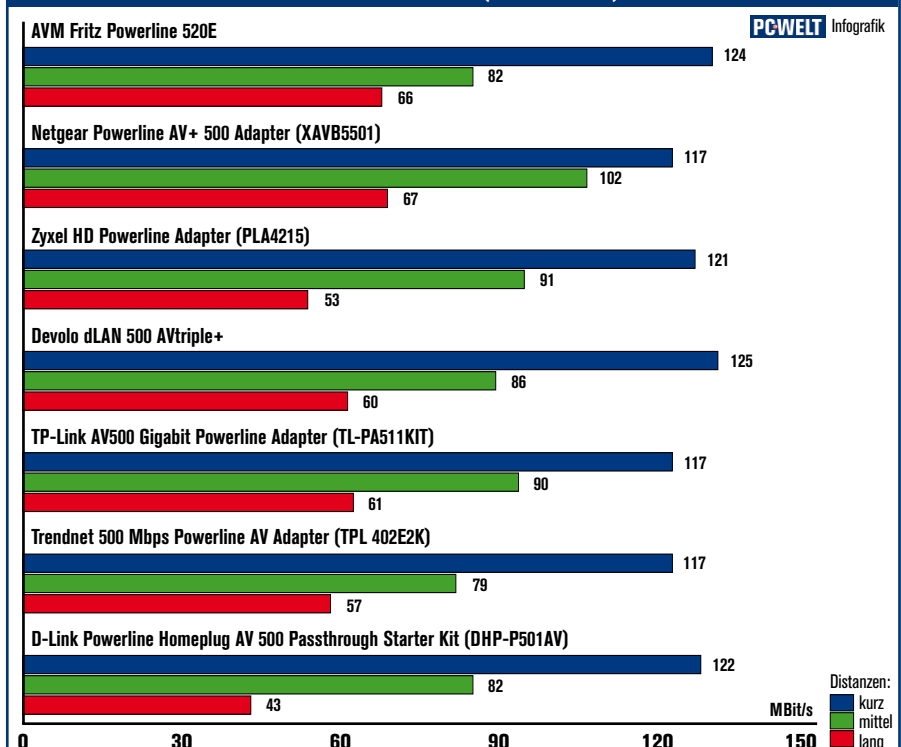
Thomas Rau

Datenrate unter guten Bedingungen (in MBit/s)



Egal, ob kurze, mittlere oder lange Distanz: Das Tempo der einzelnen Powerline-Adapter liegt im Test bei jeder Messung sehr nahe zusammen. Ähnlich wie bei WLAN nimmt die Datenrate mit zunehmender Entfernung deutlich ab: Über vier Zimmer hinweg sinkt das Tempo um rund 40 bis 50 Prozent.

Datenrate mit Störeinflüssen (in MBit/s)



Sitzt ein Störer in der Steckdose direkt neben einem Adapter, kostet das rund 15 bis 20 Prozent der Datenrate. Der zweite Störer, den wir beim Test über die lange Distanz einsetzen, kostet die meisten Adapter nochmal bis zu 20 Prozent beim Tempo.



Software des Monats

DVD G-Data Internet Security 2012 PC-WELT-Edition

Rechner sicher vor allen Gefahren aus dem Internet schützen

Jeder Rechner, der mit dem Internet verbunden ist, ist auch ein potenzielles Ziel von Hacker-Angriffen. Doch mit der Software G Data Internet Security PC-WELT-Edition, die Sie rund 1 Jahr lang gratis nutzen können, sorgen Sie dafür, dass Viren, Trojaner und andere Schadprogramme gar nicht erst auf Ihren PC gelangen. Auch vor Spam und hinter-

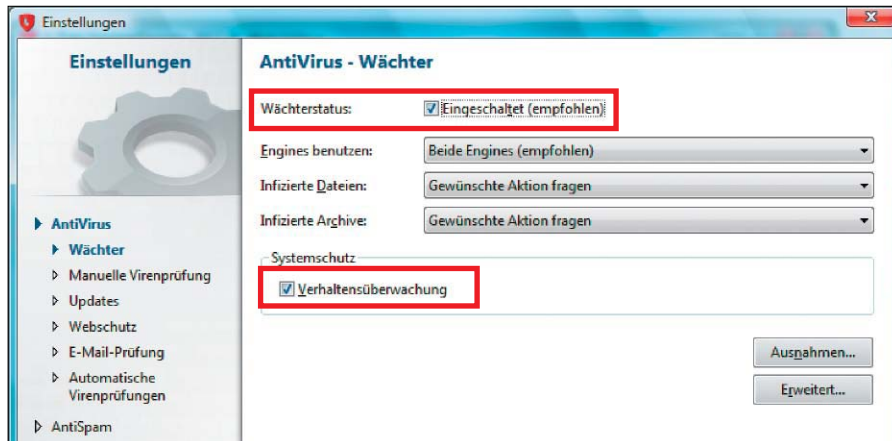
hältigen Phishing-Attacken sind Sie mit der Suite bestens geschützt. Dank der integrierten Kindersicherungsfunktion sorgen Sie dafür, dass Ihre Kinder nur auf die Inhalte zugreifen können, die Sie für sie freigegeben haben.

Hinweis: Deinstallieren Sie vor dem Installieren von G Data Internet Security 2012 PC-WELT-Edition bitte alle anderen Internet-Security-Programme von Ihrem PC. Damit vermeiden Sie Software-Konflikte. Das Programm läuft unter Windows XP, Vista und 7.

So geht's los: Sie können die G Data Internet Security rund 1 Jahr lang gratis nutzen. Dazu brauchen Sie nur Ihre PC-WELT-Edition bei G Data alle 90 Tage zu aktivieren. Um die Version für die ersten 90 Tage nutzen zu können, klicken Sie am Ende der Installation auf den Punkt „Testversion“ und danach auf „Weiter“. Geben Sie nun Namen und E-Mail-Adresse ein und klicken Sie dann auf „Anmelden“. Ihre Angaben werden automatisch verschlüsselt in das Programm unter „Einstellungen → Updates“ eingetragen. Sie erhalten aber zusätzlich auch eine Mail mit Ihren Daten. Bewahren Sie diese gut auf, damit Sie damit die Version im weiteren Verlauf weiter freischalten können. Am Ende der 90

Die Startseite der G-Data Internet Security PC-WELT-Edition, das sogenannte Security Center, zeigt Ihnen übersichtlich an, ob Ihr System ausreichend geschützt ist.





Für einen optimalen Virenschutz aktivieren Sie den „Wächterstatus“ und die „Verhaltensüberwachung“. In diesem Fall werden alle Dateien vollautomatisch überprüft, ohne dass Sie sich in Zukunft Gedanken um die Sicherheit Ihres PCs machen müssen.

Tag erscheint ein Informationsfenster in der Taskleiste, über das Sie die Version erneut für 90 Tage aktivieren können. Diesen Vorgang wiederholen Sie nach dem entsprechenden Zeitraum, also alle 90 Tage, bis die Gesamtlauzeit von 360 Tagen erreicht ist.

1 Internet Security mit allen Funktionen installieren

Wählen Sie während der Installation den Setup-Typ „Angepasst“ aus, wenn Sie das Datenlösch-Tool G Data Shredder und die Kindersicherungsfunktion mit installieren wollen. Aktivieren Sie im entsprechenden Fenster diese beiden Funktionen, die standardmäßig nicht aktiviert sind. Der Shredder lässt sich nach der Installation übrigens über das Kontextmenü des Windows Explorers bedienen. Klicken Sie dafür die Dateien, die Sie löschen wollen, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü „Shreddern“ aus.

Aktivieren Sie außerdem während der Installation die Funktion „Virensignatur-Updates stündlich laden“. Das Laden der Updates kann benötigt zwar Systemressourcen, dafür ist Ihr Rechner aber permanent vor allen neuen Schadprogrammen geschützt.

Nach der Installation ist Ihr PC gegen alle Schädlingsattacken vollautomatisch abgesichert. Um die Software dennoch ganz nach Ihren Bedürfnissen einzustellen, können Sie nach der Installation aber noch ein wenig Fein-Tuning vornehmen.

2 Virenschutz optimal einstellen

G Data Internet Security PC-Welt Edition überwacht ohne Ihr Zutun alle Aktivitäten

auf dem PC und meldet sich, sobald ein Virus oder ein anderes Schadprogramm versucht, auf Ihren Rechner zu gelangen. Dazu müssen jedoch der Wächterstatus und die Verhaltensüberwachung eingeschaltet sein. Öffnen Sie mit einem Doppelklick auf das G-Data-Symbol in der Windows-Taskleiste das Security Center und öffnen Sie dann mit einem Klick das Drop-down-Feld neben dem Menüpunkt „Virenschutz“. Klicken Sie dann auf „Einstellungen...“, und aktivieren Sie sowohl das Kontrollkästchen hinter „Wächterstatus“ als auch das Kontrollkästchen „Verhaltensüberwachung“ im Bereich „Systemschutz“. Legen Sie hier gegebenenfalls fest, wie die Software beim Aufspüren einer identifizierten Datei oder einem infizierten Archiv reagieren soll. Am besten belassen Sie es bei

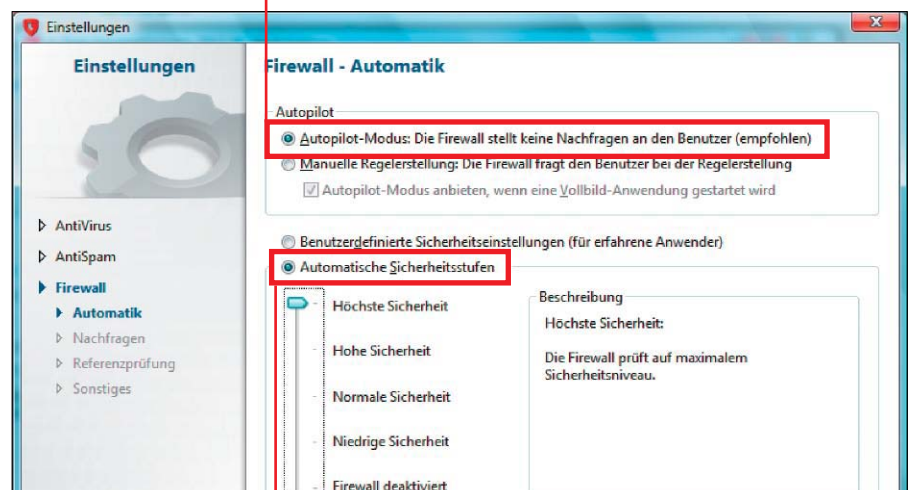
der Vorauswahl „Gewünschte Aktion fragen“. In diesem Fall können Sie ganz bequem bei einem potenziellen Virus-Alarm entscheiden, ob Sie diesen zum Beispiel ignorieren, die Datei löschen oder in Quarantäne verschieben wollen.

Übernehmen Sie hinter „Engines benutzen“ die Vorauswahl „Beide Engines (empfohlen)“. Unter „Erweitert“ wählen Sie außerdem aus, welche Bereiche des Systems beim Scan überprüft werden sollen. Aktivieren Sie hier alle Punkte, da dies den Maximalschutz für Ihren Rechner bedeutet. Mit „OK“ schließen Sie die Auswahl ab.

3 Firewall mit wenigen Klicks konfigurieren

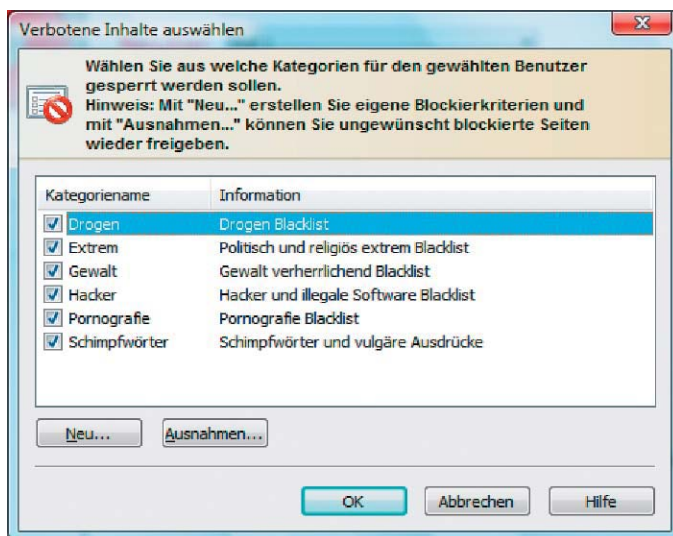
Das Konfigurieren der Firewall nimmt wenig Zeit in Anspruch. Öffnen Sie das Drop-down-Feld hinter „Firewall“ und klicken Sie auf „Einstellungen“. Wenn Sie den intelligenten „Autopilot-Modus“ verwenden, übernimmt die Firewall alle Aufgaben und blockt Angriffe automatisch und ohne Nachfrage ab. Auch bei den Sicherheitsstufen können Sie sich ganz auf die Internet Security verlassen und im Regelfall auch die vorgegebene Sicherheitsstufe „Normale Sicherheit“ übernehmen. Surfen Sie jedoch in einem potenziell unsicheren Bereich, beispielsweise

Die G Data Firewall nimmt Ihnen die komplette Arbeit ab, wenn Sie hier die Funktion „Autopilot-Modus“ ausgewählt haben.



Wenn Sie in einer unsicheren Umgebung surfen, beispielsweise in einem öffentlichen WLAN, sollten Sie die Sicherheitsstufe auf „Höchste Sicherheit“ setzen.

Die Kindersicherungsfunktion sorgt dafür, dass Heranwachsende nur auf Inhalte zugreifen dürfen, die auch für sie geeignet sind. Hier sehen Sie die Kategorien, die bereits vom Programm geblockt werden. Weitere Kategorien fügen Sie über „Neu“ hinzu.



einem öffentlichen W-LAN, sollten Sie hier die Sicherheitsstufe mit Hilfe des Schiebereglers auf „Höchste Sicherheit“ setzen. Dies geht jedoch zu Lasten der PC-Performance. Klicken Sie abschließend auf „Übernehmen“ und „OK“.

4 Black- und Whitelist für Kinder aktivieren

Mit der Kindersicherung können Sie ganz leicht das Surfverhalten und die generelle PC-Nutzung für Ihre Kinder regeln. Falls noch nicht geschehen, legen Sie über „Start → Systemsteuerung → Benutzerkonten und Jugendschutz → Benutzerkonten hinzufügen/entfernen“ ein neues Konto für jedes Kind an. Achten Sie außerdem darauf, dass in der G Data Internet Security Suite unter „Web-schutz → Einstellungen“ der Punkt „Internet-inhalte (HTTP) verarbeiten“ aktiviert ist. Klicken Sie dann im Security Center auf „Kindersicherung → Kindersicherung öffnen“. Wählen Sie unter „Benutzer“ das gewünschte Benutzerkonto aus.

Klicken Sie doppelt auf „Kindersicherung für diesen Benutzer“, um die Kindersicherungsfunktion zu aktivieren. Mit einem Doppelklick auf „Verbotene Inhalte“ bekommen Sie einen Überblick, welche Webinhalte automatisch von der Software geblockt werden. Über „Neu“ fügen Sie der sogenannten Blacklist weitere Kategorien hinzu. Bestätigen Sie mit „OK“. Mit einem Klick auf „Erlaubte Inhalte“ geben Sie Internetseiten frei, die keine jugendgefährdenden Inhalte enthalten. Auch hier hat die Software auf einer sogenannten Whitelist schon zahlreiche Kategorien integriert. Aktivieren Sie die Kon-

trollkästchen vor den gewünschten Inhalten, und klicken Sie auf „OK“. Weitere Inhalte, die Sie für Ihre Kinder freigeben wollen, fügen Sie über „Neu“ hinzu. Alternativ können Sie die Black- und Whitelist auch über „Eigene Filter“ auf der linken Fensterseite anpassen.

5 PC-/Internet-Nutzungszeit überwachen

Damit die kleinen PC-Freaks auch in Ihrer Abwesenheit nicht die ganze Freizeit vor dem Computer verbringen, können Sie mit Hilfe der Kindersicherungsfunktion auch ganz genau festlegen, in welchem Zeitraum Heranwachsende vor dem PC sitzen und wann sie Zugriff aufs Internet haben dürfen.

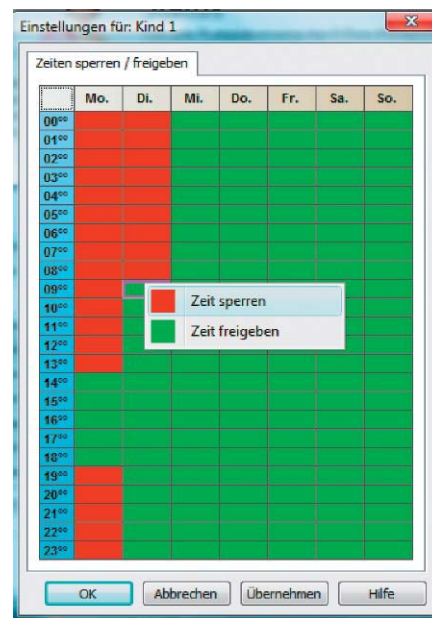
Klicken Sie wahlweise auf „Internetnutzungszeit überwachen“ oder „Computernutzungszeit überwachen“. Die Einrichtung ist bei beiden Punkten identisch. Aktivieren Sie dann je nach Auswahl das Kontrollkästchen vor „Internetnutzungszeit überwachen“ oder „Computernutzungszeit überwachen“. Gehen Sie dann auf „Zeiten sperren“, um detailliert festzulegen, zu welchen Zeiten Ihr Kind im Internet surfen oder den Computer nutzen darf. Klicken Sie dafür in das Zeitfenster und wählen Sie dann entweder „Zeit sperren“ oder „Zeit freigeben“ aus. Mit „Übernehmen, OK“ übernehmen Sie die Auswahl.

6 Gefährliche Webseiten und Downloads blocken

Die Internet Security Suite sorgt auch dafür, dass Sie nicht das Opfer von betrügerischen oder virenverseuchten Webseiten werden

oder schädliche Downloads auf Ihren Rechner laden. Um diese Funktion zu konfigurieren, klicken Sie im Security Center auf „Web-schutz“ und danach auf „Einstellungen“. Wie schon bei der Kindersicherungsfunktion muss der Punkt „Internetinhalte (HTTP) verarbeiten“ und „Phishingsschutz“ aktiviert sein. Wenn Sie in Zukunft auf einer von der G Data Internet Security Suite als bedrohlich eingestuften Webseite landen, wird diese automatisch blockiert. Statt der aufgerufenen Seite sehen Sie eine Informationsseite von G Data im Internet-Browser. In Ausnahmefällen kann es jedoch vorkommen, dass das Programm auch eine ungefährliche Webseite als Bedrohung erkennt. In diesem Fall klicken Sie auf „Ausnahmen...“ und fügen über „Neu“ die URL der Webseite hinzu, die Sie freigeben möchten. Klicken Sie nach der Eingabe auf „OK“.

Außerdem können Sie unter „Web-schutz“ auch festlegen, dass nur Downloads bis zu einer bestimmten Größe geprüft werden sollen. Dies ist dann empfehlenswert, wenn Sie zum Beispiel aus einer absolut sicheren Quelle eine große Datei wie einen Film herunterladen wollen. Bei einer kompletten Überprüfung würde die Leistung Ihres PCs dann deutlich in die Knie gehen. Klicken Sie auf „Erweitert“, aktivieren Sie „Größenbegrenzung für Downloads“, und legen Sie fest, bis zu welcher Größe die Downloads überprüft werden sollen.



Mit der Kindersicherung bei G Data können Sie genau festlegen, zu welchen Zeiten Ihre Schutzbefohlenen im Internet surfen oder am PC arbeiten dürfen.

DVD Steganos Privacy Suite 2011

Daten zuverlässig vor neugierigen Blicken schützen

(Version 12)

Mit der Privacy Suite von Steganos sind Ihre Daten auch auf externen Medien wie einer CD/DVD oder einem USB-Stick bestens geschützt. Erstellen Sie dafür einen Portable Safe.



Die Privacy Suite von Steganos bietet Ihnen unter einer einheitlichen Oberfläche eine große Anzahl an cleveren Tools, mit denen Sie Ihre persönlichen Daten auf dem PC bestmöglich vor neugierigen Blicken schützen können. So lassen sich zum Beispiel private Daten verschlüsselt auf der Festplatte oder einem externen Medium wie einem USB-Stick ablegen, nicht mehr benötigte Dateien rückstandslos vom Rechner entfernen und alle verwendeten Passwörter und Zugangsdaten komfortabel und sicher verwalten. Wahlweise rufen Sie die einzelnen Module über „Start → Alle Programme → Steganos Privacy Suite 12“ einzeln auf oder wählen hier „Privacy Suite Hauptmenü“, um Zugriff auf alle Funktionen der Suite zu bekommen.

Damit Ihre privaten Dateien auch wirklich privat bleiben, können Sie sie mit dem Steganos Safe mit wenigen Handgriffen sicher verschlüsseln. Klicken Sie auf „Safe“, wenn Sie die Daten auf Ihrem Rechner ablegen, und „Portable Safe“, wenn Sie diese auf einem USB-Stick oder eine CD/DVD speichern wollen. Sie können auf Ihrem Rechner verschiedene virtuelle Laufwerke, sogenannte Safe-Dateien anlegen. Alle Dateien, die Sie anschließend in diese Safe-Datei speichern, werden automatisch verschlüsselt.

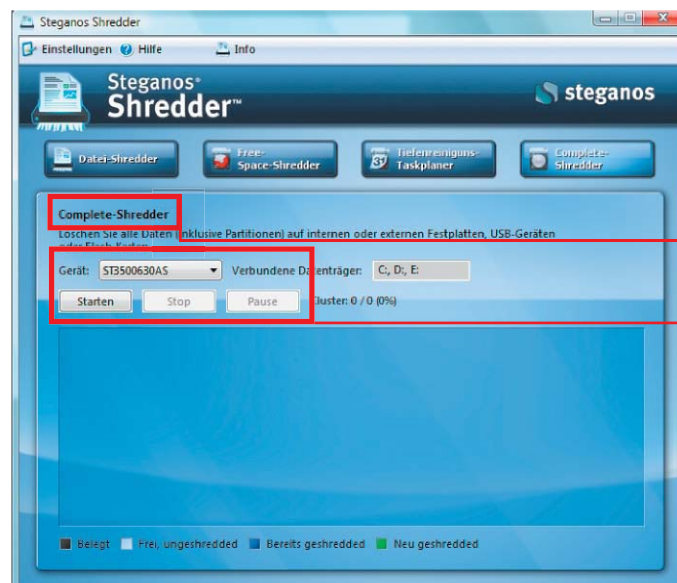
Mit „Crypt & Hide“ lassen sich einzelne Dateien und Ordner verschlüsseln und auf

Wunsch auch für andere unsichtbar auf der Festplatte verstecken. Diese Funktion finden Sie nach der Installation auch im Kontextmenü (mit einem Rechtsklick der Maus aufrufbar) Ihres Windows-Explorers, so dass Sie diese Aufgaben blitzschnell ausführen können. Wählen Sie dafür aus dem Kontextmenü „Verschlüsseln“ oder „Verstecken...“ aus.

Eine weitere neue Funktion ist übrigens „Vernichten“, die Sie im Kontextmenü des Windows-Explorers finden. Damit entfernen Sie auf Knopfdruck nicht mehr benötigte Dateien ohne Rückstände von Ihrem System.

Über den Menüpunkt „Shredder“ auf der Startseite des Programms löschen Sie außerdem mit wenig Aufwand die kompletten Daten Ihrer internen oder externen Festplatte. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie Ihren Rechner verkaufen und sichergehen wollen, dass niemand mit einem Datenrettungsprogramm Ihre Daten wiederherstellen kann. Klicken Sie dafür im Shredder auf die Schaltfläche „Complete Shredder“, wählen Sie dann die gewünschte Festplatte aus, und klicken Sie auf „Starten“. Bitte beachten Sie, dass sich die so gelöschten Daten nicht wiederherstellen lassen. Steganos Privacy Suite läuft unter Windows XP, Vista und 7.

So geht's los: Für die Installation dieser Software benötigen Sie eine Seriennummer, für die Sie sich beim Hersteller unter www.steganos.com/pcwelt/sss12 registrieren lassen. Nach der Registrierung wird Ihnen die Seriennummer per Mail zugesandt. Geben Sie diese dann beim ersten Programmstart ein: Klicken Sie auf „Freischalten“, tragen Sie die Nummer ein, und bestätigen Sie danach die Eingabe mit „OK“.

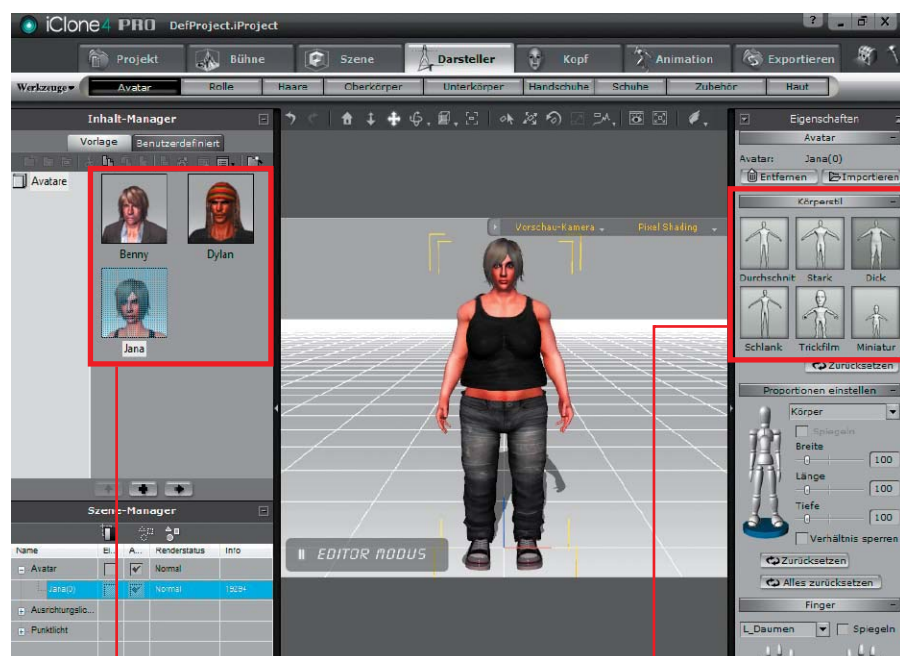
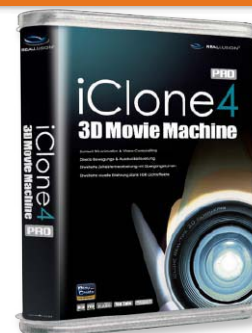


Neben einzelnen Dateien und Verzeichnissen löscht Steganos Shredder über die Funktion „Complete Shredder“ auch die kompletten Daten einer Festplatte.

Hier sehen Sie die ausgewählte Festplatte und die darauf enthaltenen Partitionen. Mit „Starten“ sorgen Sie dafür, dass alle Daten sicher und rückstandslos entfernt werden.

DVD iClone 4 Pro

Professionelle 3D-Animationen erstellen



Mit iClone 4 erstellen Sie ganz leicht Ihren eigenen Avatar. Wählen Sie hier die gewünschte Vorlage aus.

Unter „Körperstil“ legen Sie die Statur des Avatars fest.

Mit iClone 4 Pro bekommen Sie eine professionelle Software-Lösung zum Erstellen von 3D-Animationen und Videoclips. Damit können Sie am heimischen PC Ihre kreative Seite ausleben und eindrucksvolle Kurzfilme erstellen. Der fertige Film lässt sich über die Funktion „Exportieren“ auf die Festplatte speichern, so dass Sie ihn dann problemlos mit einer Medienabspiel-Software ansehen und auf mobile Geräte übertragen können. Die Software läuft unter Windows XP, Vista und 7.

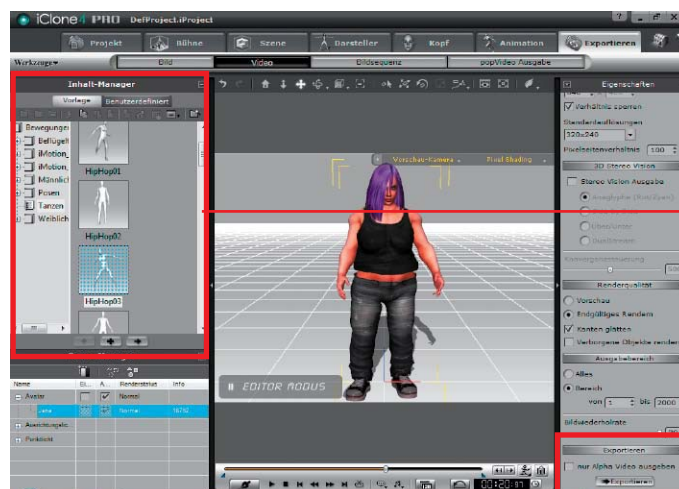
Um mit iClone tolle Ergebnisse zu erzielen, ist ein wenig Einarbeitung nötig. Einen Eindruck, was die Software alles kann, erhalten Sie, wenn Sie sich mit Hilfe der vorgegebenen Templates einen eigenen Avatar erstellen. Dafür klicken Sie im Programmfenster auf den Menüpunkt „Darsteller“. Hier stehen Ihnen drei verschiedene Typen zur Auswahl. Klicken Sie zum Beispiel auf „Jana“. Sie sehen nun eine zweite Menüleiste eingeblendet, über die Sie Ihren Avatar beliebig bearbeiten können. Auf der rechten Fensterseite finden Sie alle Funktionen, mit denen Sie die Statur und Körperproportionen des Avatars definie-

ren. Unter „Körperstil“ wählen Sie zum Beispiel aus, ob die Figur eher schlank oder kräftig sein soll. Die Größe des Avatars bestimmen Sie im Bereich „Proportionen einstellen“. Weitere Einstellungen treffen Sie über die neue Menüleiste. Mit einem Klick auf „Haare“ gelangen Sie zum Beispiel zu zahlreichen Frisurvorlagen. Wählen Sie die gewünschte mit einem Doppelklick aus. Den Farbton können Sie im rechten Fenster im

Bereich „Farbe“ individuell festlegen. Bewegen Sie dafür den Schieberegler unterhalb des Eintrags „Farbton“.

Hauchen Sie Ihrem Avatar abschließend noch etwas Leben ein. Klicken Sie dafür auf den Menüpunkt „Animation“. Gehen Sie dann im Inhalte-Manager auf der linken Seite auf „Bewegungen → Tanzen“, und wählen Sie dann mit einem Doppelklick den gewünschten Tanzstil aus. Die fertige Datei müssen Sie abschließend noch als Filmdatei speichern. Klicken Sie in der Menüleiste auf „Exportieren“, und übernehmen Sie die Voreinstellungen. Klicken Sie rechts neben „Eigenschaften“ auf „Exportieren“ und dann ganz unten erneut auf die Schaltfläche „Exportieren“. Die Datei wird jetzt im AVI-Format an den angegebenen Ort auf der Festplatte gespeichert und ist mit jedem Medienplayer, beispielsweise dem Windows Media Player, abspielbar.

So geht's los: Für die Installation der Software benötigen Sie eine Seriennummer, die Sie nach einer kostenlosen Registrierung beim Hersteller unter <http://www.reallusion.com/de/event/iclone4pro/> erhalten. Klicken Sie auf „Jetzt registrieren“. Erstellen Sie nun – falls Sie noch keines haben – ein neues Mitgliedskonto. Folgen Sie dafür den Anweisungen auf dem Bildschirm. Nach dem Einloggen in Ihr Mitgliedskonto wird Ihnen sofort die Seriennummer angezeigt.



Mit iClone hauchen Sie Ihrer Figur blitzschnell Leben ein. Zahlreiche Bewegungsarten sind bereits als Vorlagen mit dabei.

Unter dem Menüpunkt „Exportieren“ klicken Sie abschließend auf „Exportieren“, um Ihren fertigen Film dauerhaft auf der Festplatte zu speichern.

DVD Abelssoft Check Drive Plus 2012

Drohende Festplattenschäden rechtzeitig erkennen

Mit Check Drive Plus von Abelssoft haben Sie Ihre Festplatte immer optimal im Griff. Das Programm zeigt Ihnen unter anderem übersichtlich alle Partitionen Ihres Rechners und den verbrauchten Speicherplatz an. Zusätzlich lässt sich manuell eine Laufwerksüberprüfung auslösen, durch die Sie erkennen können, ob mit Ihrer Festplatte alles in Ordnung ist.

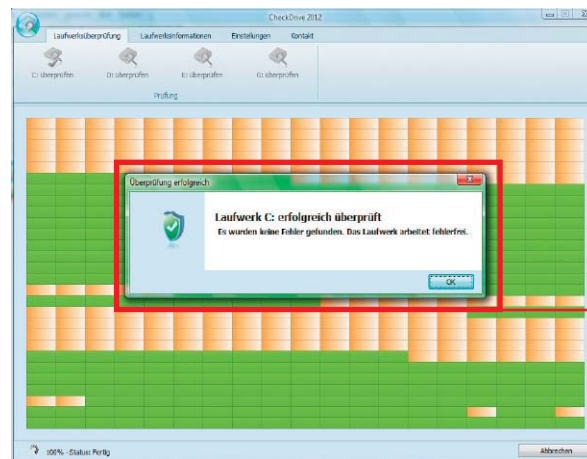
Ein Hintergrundwächter überprüft außerdem permanent den Zustand Ihrer Festplatte und schlägt Alarm, sobald er Festplattenfehler aufgespürt hat. So bleibt Ihnen auch bei einem drohenden physikalischen Defekt der Festplatte immer noch genug Zeit, Ihre Daten in Sicherheit zu bringen.

Den Hintergrundwächter aktivieren Sie im Bereich „Einstellungen“. Die Software läuft unter Windows XP, Vista und 7.

So geht's los: Für die Installation dieser Software benötigen Sie einen Freischaltcode, den Sie nach einer kostenlosen Registrierung beim Hersteller erhalten. Geben Sie dafür am

Ende der Installation im Freischaltfenster Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse an, und klicken Sie auf „Freischaltcode kostenlos anfordern“. Der Freischaltcode wird Ihnen nun automatisch per Mail zugesandt. Tragen Sie diesen im unteren Fensterbereich ein – falls dieser nicht automatisch eingetragen wird –, und klicken Sie auf „Jetzt kostenlos freischalten“.

Nach erfolgreicher Laufwerksprüfung zeigt Check Drive sofort an, ob mit Ihrem Laufwerk alles in Ordnung ist.



DVD Ashampoo Gadge It

Windows-Oberfläche mit eigenen Gadgets ausstatten

Mit Ashampoo Gadge It vereinfachen Sie sich die Arbeit an Ihrem PC, indem Sie kleine Anwendungen für den Desktop, sogenannte Gadgets, erstellen. Mit Hilfe dieser Minianwendungen können Sie in Zukunft vom Desktop aus direkt auf Ihre Lieblingsordner zugreifen, häufig besuchte Webseiten aufrufen, Programme per Mausklick starten und vieles mehr. Das Programm bietet dabei zahlreiche Designvorlagen an und führt Sie bequem durch alle Arbeitsschritte, so dass zum Erstellen eigener Gadgets keine Programmierkenntnisse nötig sind. Die Software läuft unter Windows XP, Vista und 7.

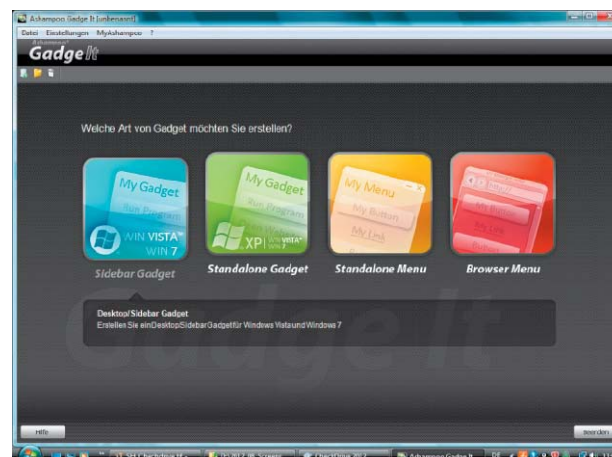
So geht's los: Am Ende der Installation lassen Sie sich beim Hersteller kostenlos registrieren, um einen Lizenzschlüssel zu bekommen. Geben Sie dafür im sich öffnenden Fenster Ihre Mailadresse ein, und klicken Sie auf „Vollversionsschlüssel anfordern“. Sie

müssen sich nun noch mit einem Passwort einloggen oder ein neues Ashampoo-Konto anlegen. Danach wird Ihnen der Lizenzschlüssel im Fenster angezeigt, außerdem erhalten Sie ihn noch einmal per Mail. Geben

Nur für Abonnenten

Sie den Schlüssel in das Lizenzschlüsselfeld ein, und klicken Sie anschließend auf „Jetzt aktivieren“. Wählen Sie als Installationsart „Benutzerdefinierte Installation“, wenn Sie weder die Ashampoo-Toolbar noch die Websuche auf Ihrem PC haben wollen.

Anja Laubstein



Auf der Programmstartseite wählen Sie aus, welche Art von Gadget Sie mit Ashampoo Gadge It erstellen wollen.





Software auf Heft-DVD 8/2012

- 
7-Zip 9.20 (32 und 64 Bit)
 Windows XP, Vista, 7
 Leistungsstarkes Packprogramm

- 
Ashampoo Gadge It (nur für Abonnenten)
 Windows XP, Vista, 7
 Eigene Gadgets für die Windows-Oberfläche erstellen

- 
AVG Rescue CD 120.120126
 Windows XP, Vista, 7
 Notfallsystem, das Viren auch dann beseitigt, wenn Windows nicht mehr startet

- 
Avira Antivir Rescue System 20120613
 Windows XP, Vista, 7
 Bootfähiges Antivirus-System für den Notfall

- 
Bitdefender Removal Tool Trojan. Flamer.A/B 2.0.3.4 (32 und 64 Bit)
 Windows XP, Vista, 7
 Findet und beseitigt den Flame-Trojaner

- 
Boot Disk 2 Boot Stick 0.12
 Windows XP, Vista, 7
 Daten von bootfähigen Disketten auf einen bootfähigen USB-Stick überspielen

- 
BTF-Sniffer 1.40
 Windows XP, Vista, 7
 Zeigt an, welche Spuren Sie auf Ihrem PC hinterlassen

- 
Check Drive Plus 2012
 Windows XP, Vista, 7
 Überprüft permanent den Zustand Ihrer Festplatte

- 
Clonezilla – ISO-Datei 1.2.12-60
 Windows XP, Vista, 7
 Erstellt 1:1-Kopien der kompletten Festplatte

- 
Crystal Disk Info Portable 4.6.2a
 Windows XP, Vista, 7
 Warnt vor einem drohenden Festplattenschaden

- 
Dban ISO-Datei 2.2.6
 Windows XP, Vista, 7
 Daten sicher und endgültig vom Rechner löschen

- 
Easy Exif Delete 1.0
 Windows XP, Vista, 7
 Exif-Daten aus Bilddateien entfernen

- 
G Data Internet Security 2012 PC-WELT-Edition
 Windows XP, Vista, 7
 Rundumschuttpaket für Windows-Rechner

- 
Geotag Security 1.0
 Windows XP, Vista, 7
 Beseitigt auf Wunsch GPS-Koordinaten aus Ihren Fotos

- 
Gparted Live 0.12.1-5
 Windows XP, Vista, 7
 Bootfähiger Partitionierer

- 
HD Clone 4.1.3
 Windows XP, Vista, 7
 Klont den Inhalt einer Festplatte auf eine zweite Platte

- 
iClone 4 Pro
 Windows XP, Vista, 7
 Erstellt professionelle 3D-Animationen

- 
Joli OS – ISO-Datei 1.2
 Windows XP, Vista, 7
 Betriebssystem, das Ihre Daten in der Cloud speichert

- 
Kaspersky Rescue Disk 10
 Linux Debian
 Bootfähiges Antivirus-System

- 
Knoppix 6.7.1
 Linux Debian | se | hat
 Einfach zu bedienendes Linux-Derivat

- 
Memtest 86+ für CD 4.20
 Windows XP, Vista, 7
 Überprüft den Arbeitsspeicher auf Fehler

- 
Nirsoft-Netzwerk-Tools
 Windows XP, Vista, 7
 Analyse-Tools fürs Netzwerk

- 
PC-WELT-Einkaufsführer
 Windows XP, Vista, 7
 Alle getesteten Produkte in der Übersicht

- 
PC-WELT-Perfectcrypt 1.0
 Windows Vista, 7
 Partitionen und USB-Sticks verschlüsseln

- 
PC-WELT-PocketTools 1.05
 Windows XP, Vista, 7
 Sammlung von Sicherheitsprogrammen

- 
PE Builder 3.1.10a
 Windows XP
 Boot-CD auf Basis einer Windows-XP-SP2-Installations-CD erstellen

- 
Petousb 3.0.0.8
 Windows Vista, 7
 Macht aus einem USB-Stick ein bootfähiges Medium

- 
SIW – System Information for Windows 2011.10.29
 Windows XP, Vista, 7
 Mächtiges Systeminfo-Tool

- 
Steganos Privacy Suite 2011 (Version 12)
 Windows XP, Vista, 7
 Sammlung von Sicherheits-Tools zum Schutz Ihrer Privatsphäre

- 
Stick Security Basic 2
 Windows XP, Vista, 7
 Schützt den PC vor unberechtigten Zugriffen

- 
System Rescue CD 2.7.1
 Windows XP, Vista, 7
 Bootfähiges Notfallsystem

- 
Trinity Rescue Kit – ISO-Datei 3.4 Build 372
 Linux Debian
 Rettungssystem, dass auch versehentlich gelöschte Daten retten kann

- 
Truecrypt 7.1a
 Windows XP, Vista, 7
 Leistungsstarke Verschlüsselungs-Software

- 
Truecrypt - Deutsches Sprachpaket 1.0.1
 Windows XP, Vista, 7
 Truecrypt mit deutscher Oberfläche nutzen

- 
Ultimate Boot Disk 5.1.1
 Windows XP, Vista, 7
 Enthält zahlreiche Hilfsmittel zum Anlegen einer Boot-CD

- 
Unetbootin 5.75
 Windows XP, Vista, 7
 Richtet bootfähige Linux-Systeme auf einem USB-Stick ein

- 
VLC Media Player 2.0.1
 Windows XP, Vista, 7
 Medienplayer, der (fast) alles abspielt

- 
VLC Media Player Portable 2.0.1
 Windows XP, Vista, 7
 VLC Media Player ohne Installation nutzen

- 
Xpud 0.9.2
 Windows XP, Vista, 7
 Linux-Live-System, das den Rechner blitzschnell startet

- 
Yumi 0.0.6.1
 Windows XP, Vista, 7
 Installiert mehrere bootfähige Linux-Systeme auf einen USB-Stick



Tipps & Tricks

Auf den folgenden Seiten finden Sie viele praktische Tipps & Tricks, die Ihnen die Arbeit mit Windows & Co. sowie Internet, PC, Netzwerk und Smartphones deutlich erleichtern. Viel Spaß beim Stöbern!

PCWELT Übersicht

WINDOWS

| | |
|---|-----|
| Win XP, Vista, 7: Im Heimnetz Windows 7 mit XP- und Vista-PCs verbinden | 106 |
| Win XP, Vista, 7: Internetfavoriten im Startmenü von Windows anzeigen | 106 |
| Win XP, Vista, 7: Windows-Favoriten zusammen mit Internetfavoriten anzeigen | 107 |
| Win XP, Vista, 7: Windows von überflüssigen Schriftarten und -schnitten entlasten.. | 107 |
| Win 7: Willkommens-Bildschirm für den Windows-Start ändern | 108 |

PROGRAMME

| | |
|---|-----|
| Adobe Captivate: Textanweisungen für Aufzeichnungen individuell konfigurieren | 109 |
| Adobe Captivate: Captivate 5.5 probeweise installieren | 109 |

OFFICE

| | |
|--|-----|
| Office 2010: Alte Word-, Excel- und Powerpoint-Dateien öffnen | 110 |
| Word 2003 bis 2010: Quellenangaben und Verweise in Fußnoten erfassen | 110 |
| Word 2003 bis 2010: Fußnoten von automatischer Nummerierung ausnehmen | 111 |
| Word 2003 bis 2010: Störende Zeichen bei der Textcodierung ausschalten | 111 |
| Word 2003 bis 2010: Anzeige der Dateikonvertierung erzwingen | 111 |
| Excel 2003 bis 2010: Häufigkeit von Einträgen in einer Tabelle ermitteln | 112 |
| Word 2003 bis 2010: Serienbrief mit korrekter Anrede für Frauen und Männer | 112 |
| Powerpoint 2010: Powerpoint-Präsentationen über das Internet vorführen | 113 |

INTERNET

| | |
|---|-----|
| Windows XP, Vista: FTP-Internetseiten mit dem Windows-Explorer öffnen | 114 |
| Windows XP, Vista: Erreichbarkeit einer Internetseite per Ping überprüfen | 114 |

E-MAIL/MESSENGER

| | |
|--|-----|
| E-Mails: E-Mail-Adresse vorab auf Gültigkeit und Erreichbarkeit prüfen | 115 |
| Outlook 2010: Termineintrag mit Quicksteps per Mausklick reduzieren | 115 |

SICHERHEIT

| | |
|---|-----|
| Facebook: Verschlüsselte Internetverbindung vor Dateneingabe aktivieren | 116 |
| Filezilla 3.1.2 und höher: Speichern von FTP-Kennwörtern verhindern | 116 |

HARDWARE

| | |
|--|-----|
| Wetab: Tablet-Arbeitsspeicher für Windows-Installation erweitern | 117 |
|--|-----|

NETZWERKE

| | |
|---|-----|
| Fritzbox: DECT-Telefon anmelden | 118 |
| Fritzbox: DHCP-Server dauerhaft abschalten | 118 |
| Fritzbox: Die Fritzbox als Datei-Server | 118 |
| Fritzbox: Fehleinstellungen rückgängig machen | 119 |
| Fritzbox: Der Webserver im Heimnetzwerk | 119 |

MOBILE

| | |
|--|-----|
| Android: GMX-Postfach komfortabel von unterwegs verwalten | 120 |
| Android: Sprach- und Handschrifterkennung kombinieren mit Flex T9 | 120 |
| Android: SMS-Texte auf dem Telefon in die Google-Suche einbeziehen | 121 |

AUDIO/VIDEO/FOTO

| | |
|---|-----|
| VLC Media Player: Bild und Ton lippensynchron machen | 122 |
| Windows XP, Vista, 7: Bilder von der Kamera auf den PC übertragen | 122 |



Windows XP, Vista, 7

Windows 7 mit XP- und Vista-PCs im Heimnetzwerk in Verbindung bringen

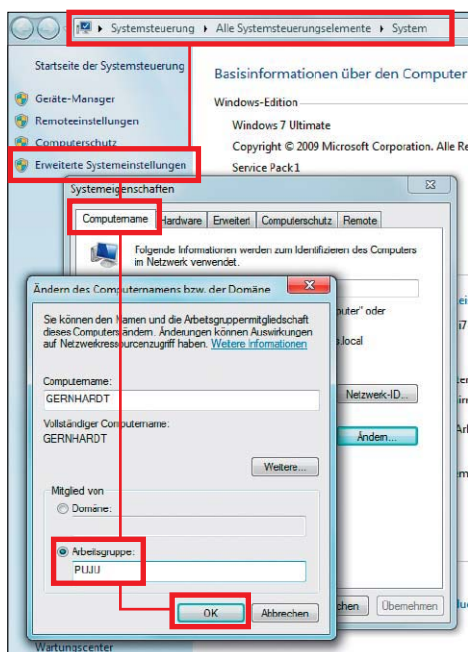
Mit Windows 7 lässt sich direkt bei der Installation eine Heimnetzgruppe einrichten. Die komfortable Heimvernetzung funktioniert allerdings nur bei PCs, auf denen Windows 7 installiert ist. Meistens ist das Heimnetzwerk aber gemischt, angefangen vom alten Windows-XP-PC über Vista bis hin zum Windows-7-Rechner. Rechner mit verschiedenen Windows-Versionen lassen sich jedoch über eine Arbeitsgruppe miteinander vernetzen.

Arbeitsgruppe benennen:

Da die sogenannte Heimnetzgruppe erst mit Windows 7 eingeführt wurde, kann bei der Verbindung von Rechnern mit anderen Windows-Versionen auf diese

Konfigurationsvariante nicht zurückgegriffen werden. Stattdessen müssen alle PCs, die in einem Heimnetzwerk miteinander in Verbindung stehen sollen, der gleichen Arbeitsgruppe angehören. Um den Namen der Arbeitsgruppe einzustellen, öffnen Sie das Startmenü.

Bei Windows XP klicken Sie auf „Arbeitsplatz“ und im Menü auf „Eigenschaften“. Im geöffneten Dialogfenster „Systemeigenschaften“ klicken Sie dann auf das Register „Computernamen“ und hier auf „Ändern“.



Den Namen der Arbeitsgruppe stellen Sie ein, indem Sie in der Systeminformation auf „Erweiterte Einstellungen“ → „Computernamen“ → „Arbeitsgruppe“ klicken, den gewünschten Namen eingeben und mit „OK“ bestätigen.

Bei Windows Vista und Windows klicken Sie im Startmenü auf „Computer“. Im Menü klicken Sie danach auf „Eigenschaften“. Hierdurch öffnet sich das Systemfenster, in dem Sie auf „Einstellungen ändern“ klicken, um danach im Register „Computernamen“ auf „Ändern“ zu klicken. Bei sämtlichen Rechnern, die Sie im Heimnetzwerk in Verbindung bringen möchten, muss nun im Windows-Version – entweder WORKGROUP oder MSHEIMNETZ eingetragen. Sie können stattdessen auch Ihren Nachna-

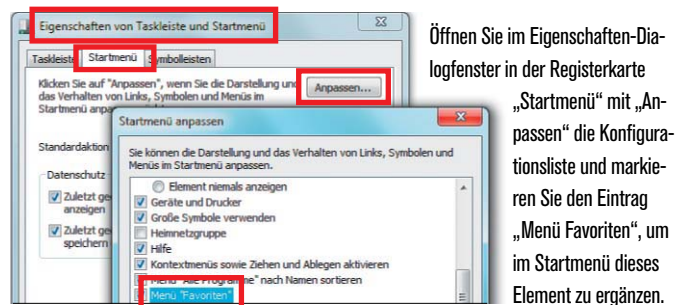
men oder einen beliebigen Begriff eingeben. Wichtig ist nur, dass der Eintrag bei allen beteiligten Rechnern identisch ist.

Wenn Sie die Eingabe mit einem Klick auf „OK“ bestätigen, erscheint ein Dialogfenster, das Sie in der Arbeitsgruppe begrüßt. Abgeschlossen ist die Installation allerdings erst, wenn Sie dieses und das folgende Dialogfenster jeweils mit „OK“ bestätigen, um einen Neustart von Windows vorzunehmen. Daraufhin werden im Windows-Explorer Rechner Ihrer Netzwerkumgebung angezeigt, und Sie können nun auf die freigegebenen Ordner zugreifen.

-hp

Windows XP, Vista, 7

Internetfavoriten im Startmenü von Windows anzeigen



Öffnen Sie im Eigenschaften-Dialogfenster in der Registerkarte

„Startmenü“ mit „Anpassen“ die Konfigurationsliste und markieren Sie den Eintrag „Menü Favoriten“, um im Startmenü dieses Element zu ergänzen.

Mit Hilfe von Favoriten lassen sich die beliebtesten Internetseiten im Schnellzugriff bereithalten. Das ist praktisch, denn so genügen wenige Mausklicks, um im Internet Explorer die gewünschte Internetseite aufzurufen. Noch schneller geht es, wenn Sie den Browser gar nicht erst starten müssen und die Favoriten direkt im Startmenü haben.

Startmenü-Einstellungen:

Um die Liste Ihrer Favoriten ins Startmenü aufzunehmen, klicken Sie das Symbol des Startmenüs mit der rechten Maustaste an, dann auf „Eigenschaften“ und in der Registerkarte „Startmenü“ auf „Anpassen“. Bei Windows

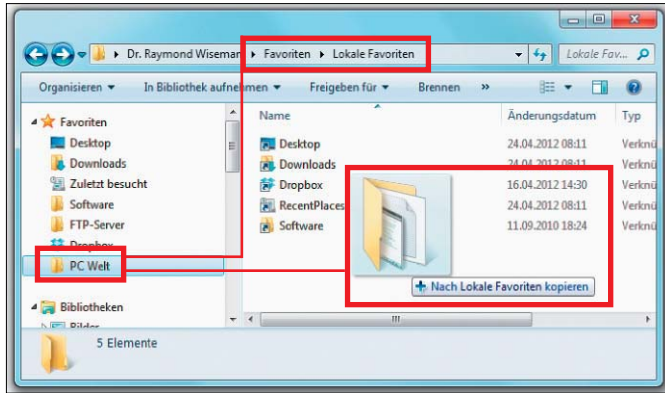
XP müssen Sie nun noch auf die Registerkarte „Erweitert“ klicken, was sich bei Windows Vista und Windows 7 erübrigt. Nun navigieren Sie mit der Bildlaufleiste in der Liste der Startmenü-Elemente bis zum Eintrag „Menü Favoriten“, den Sie mit einem Mausklick markieren. Bestätigen Sie dann die Einstellung und die geänderten Eigenschaften des Startmenüs jeweils mit „OK“.

Wenn Sie in Zukunft das Startmenü öffnen, brauchen Sie lediglich den Mauszeiger einen Moment lang auf dem Eintrag „Favoriten“ ruhen zu lassen, um sich alle gespeicherten Internetfavoriten anzeigen zu lassen.

-hp

Windows Vista, 7

Windows-Favoriten zusammen mit den Internetfavoriten anzeigen



Für den übergreifenden Zugriff auf die Windows-Favoriten ziehen Sie die Verknüpfungen mit gedrückter Strg-Taste und der Maus in den Favoritenordner.

Es ist etwas verwirrend, dass der Internet Explorer und der Windows-Explorer zwar jeweils eine Favoritenliste besitzen, deren Inhalte aber nichts miteinander zu tun haben. Denn während die Favoritensammlung des Internet Explorers die Adressen der Lieblingsseiten im Internet speichert, bietet die andere Liste über Verknüpfungen den raschen Zugriff auf Ordner auf dem eigenen Rechner und im Netzwerk. Doch mit wenigen Handgriffen können Sie Favoriten des Windows-Explorers in die Favoritenliste des Internet Explorers aufnehmen.

Lokale Favoriten: Klicken Sie im Windows-Startmenü oben rechts auf Ihren Benutzernamen. Im geöffneten Fenster des Windows-Explorers öffnen Sie anschließend den Ordner „Favoriten“ mit einem Doppelklick.

Legen Sie als Nächstes für Ihre lokalen Favoriten einen neuen Ordner an, indem Sie mit Hilfe der rechten Maustaste in den rechten Bereich des Explorer-Fensters klicken und danach im Menü „Neu → Ordner“ wählen. Den markierten Namen des neuen Ordners überschreiben Sie mit einem Namen Ihrer Wahl, beispielsweise mit *Lokale Favoriten*.

Im Anschluss daran öffnen Sie den neuen Ordner, indem Sie ihn doppelt anklicken.

Nun können Sie die Favoriten-einträge, die sich links oben in der Navigationsspalte des Windows-Explorers befinden, in den Ordner kopieren. Einfach und rasch geht dies über die Funktion „Ziehen und Ablegen“ mit der Maus: Drücken Sie dazu die Taste Strg und ziehen Sie gleichzeitig mit gedrückter Maustaste die Einträge jeweils in den neuen Ordner, in dem Sie die Maustaste dann loslassen.

Sämtliche Favoriten-Links, die Sie auf diese Weise in den Ordner der Internetfavoriten kopiert haben, stehen Ihnen in Zukunft im Internet Explorer zur Verfügung, wenn Sie hier die Favoritenliste öffnen, beispielsweise, indem Sie die Taste Alt und gleichzeitig die Taste C drücken. Wie Sie sehen, erscheint auch der neue Ordner in der Liste. In ihm finden Sie die kopierten Favoriten.

Und wenn Sie das Favoritenmenü – wie bereits im Tipp auf der Vorseite beschrieben – in das Startmenü eingebunden haben, besteht selbstverständlich auch hier nahtloser Zugriff auf die lokalen Favoriten.

-hp

Windows 7

Windows von überflüssigen Schriftarten und Schriftschnitten entlasten

Viel ist längst nicht immer gut. Das zeigt sich, wenn Sie ein Übermaß an Schriften installiert haben, denn auch wenn Sie niemals die ganze Schriftpalette nutzen, die Ihr Rechner bietet, so lädt Windows sie dennoch beim Start, und das kostet Zeit und Speicherplatz. Grund genug, überflüssige Schriften zu löschen.

Voraussetzung: Um Schriften zu löschen, müssen Sie über Administratorrechte verfügen. Melden Sie sich daher für die folgende Aktion bei Windows mit einem Nutzerkonto an, das über Administratorrechte verfügt.

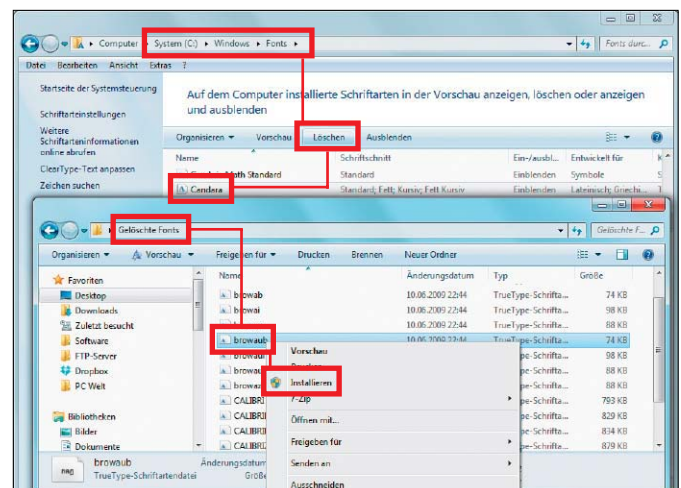
Schriftschnitte: Öffnen Sie den Windows-Explorer, indem Sie gleichzeitig die Windows-Taste und die Taste E drücken. Wechseln Sie in den Ordner „C: → Windows → Fonts“. Hier werden sämtliche installierte Schriftarten gelistet. Windows 7 fasst in dieser Liste die Schriftschnitte einer Schriftfamilie – wie beispielsweise Standard, Fett und Kursiv – zusammen. Schalten Sie mit einem Klick auf das Symbol „Ansicht ändern“ auf „Details“ um. Im Anschluss daran wird in der

Spalte „Schriftschnitt“ angezeigt, welche Schriftschnitte in einer Schriftfamilie zusammengefasst sind. Um grafische Beispiele aller Schriftschnitte einer markierten Schriftart zu sehen, klicken Sie in der Befehlsleiste über der Schriftartliste auf „Vorschau“.

Sicherheitskopien: Bevor Sie Schriftarten löschen, ist es empfehlenswert, Kopien in einem separaten Ordner abzulegen. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit, die Löschung später wieder rückgängig zu machen.

Legen Sie einen Sicherungsordner an, indem Sie mit einem Klick der rechten Maustaste auf dem Desktop das Mausmenü öffnen, dort auf „Neu → Ordner“ klicken, den Ordner benennen und dann mit einem Doppelklick öffnen. Nun können Sie mit gedrückter Maustaste diejenigen Schriften, die Sie löschen möchten, in den geöffneten Ordner ziehen und hier ablegen.

Wie Sie sehen, werden die Schnitte einer Schriftfamilie in separaten Dateien gespeichert. Später können Sie die gesicherten Schriftschnitte mit einem Klick



Schriften lassen sich in Windows 7 im Ordner „C:\Windows\Fonts“ löschen. Wurden sie vorab in einem separaten Ordner gesichert, können Sie sie bei Bedarf wieder installieren.

der rechten Maustaste und dem Befehl „Installieren“ einzeln in die Schriftartliste übernehmen.

Entfernen: Wenn Sie eine Schriftart löschen, entfernt Windows sämtliche Schriftschnitte der Schriftfamilie. Markieren Sie den Namen der Schriftart und klicken Sie in der Befehlsleiste auf „Löschen“. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage dann im Dialogfenster mit „Ja“, damit Windows die Schriftart löscht.

Dabei sollten Sie jedoch beachten, dass die Löschung bei ge-

schützten Systemschriftarten wie Arial oder Times New Roman oder bei Schriften, die momentan verwendet werden, nicht ausgeführt wird, worüber Windows Sie in Dialogfenstern informiert.

Darüber hinaus kommt es bisweilen vor, dass die Löschung einer Schriftart beim ersten Mal nicht ausgeführt wird. In diesem Fall aktualisieren Sie die Anzeige mit einem Druck auf die Funktionstaste F5 und führen den Löschbefehl anschließend noch einmal aus.

-hp

Windows 7

Willkommens-Bildschirm für den Windows-Start ändern

Das Willkommensbild für den Anmeldebildschirm ist wahrscheinlich das Erste, was Sie jeden Tag von Windows zu sehen bekommen. Wäre es nicht nett, wenn die erwartete Identifikation mit Passworteingabe in einem freundlicheren, persönlicheren Umfeld ablaufen würde? Kein Problem: Sie können den Bildschirm, mit dem Windows Sie beim Start begrüßt, ganz ohne Hilfsmittel anpassen.

Voraussetzungen: Zunächst sollten Sie dazu ein Bild in einem Seitenverhältnis speichern, das möglichst Ihrem Bildschirmformat entspricht.

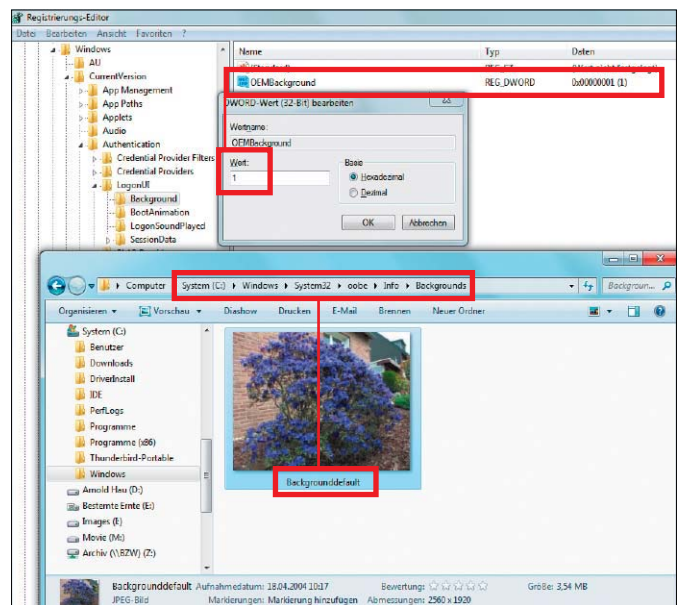
Am einfachsten geht dies vonstatt, wenn Sie das Foto mit einer Bildbearbeitung in der aktuellen Bildschirmauflösung des Displays speichern. Zwar passt Windows später das Bildformat des Anmeldebildes automatisch an die Größe des Bildschirms an, doch das kann im Resultat zu un schönen Verzerrungen führen.

Unerlässlich aber ist es, dass Sie das Foto im JPEG-Bildformat (Erweiterung: .JPG) speichern, wobei die Dateigröße 256 Kilo-byte nicht überschreiten darf.

Dies erreichen Sie dadurch, dass Sie die Kompressionsrate beim Speichern im JPEG-Format mit Hilfe der Bildbearbeitung entsprechend anpassen.

Als Nächstes überprüfen Sie, ob der Ordner „Backgrounds“, in dem Sie Ihr neues Willkommensbild speichern müssen, von Windows angelegt wurde. Da sich der Ordner im geschützten Systembereich befindet, müssen Sie den Windows-Explorer im Administratormodus starten, um hier Unterordner anzulegen und Dateien zu speichern. Drücken Sie die Taste Strg zusammen mit der Umschalttaste und klicken Sie in der Taskleiste das Explorer-Symbol an. Die Sicherheitsabfrage der Benutzerkontensteuerung bestätigen Sie mit „Ja“.

Dateiordner: Wechseln Sie nun per Doppelklick in den Ordner „C: → Windows → System32 → oobe“. Sofern im Ordner „oobe“ der Ordner „Info“ vorhanden ist, öffnen Sie ihn und dann seinen Unterordner „Backgrounds“ mit einem Doppelklick. Wahrscheinlich ist es für den Ordner „Info“ und seinen Unterordner „Backgrounds“ erforderlich, dass Sie



Zum Tauschen des Anmeldebildes in Windows setzen Sie in der Registrierdatenbank den Wert *OEMBackground* auf 1 und speichern das Bild als *Backgrounddefault* im Ordner „Backgrounds“.

diese Ordner jeweils mit einem Klick der rechten Maustaste und dem Befehl „Neu → Ordner“ anlegen und dann mit *Info* und *Backgrounds* benennen.

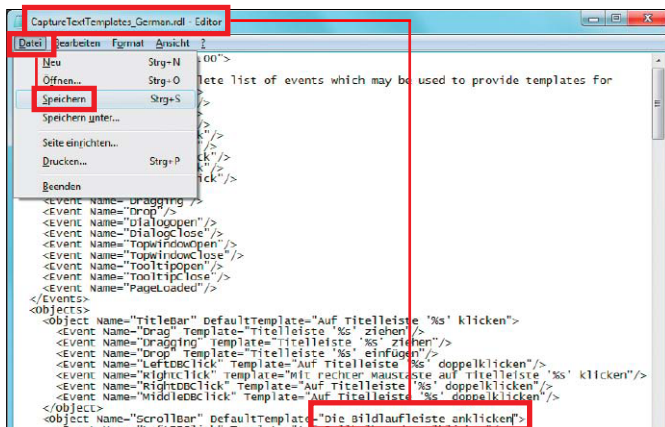
Nun kopieren Sie das Foto, das Sie für den Anmeldebildschirm vorgesehen haben, in den Ordner „Backgrounds“. Danach markieren Sie den Dateinamen des Bildes, betätigen die Funktionstaste F2 und überschreiben den Namen des Bildes mit *Backgrounddefault*. Die Dateierweiterung „.jpg“ dürfen Sie selbstverständlich nicht ändern. Mit Hilfe eines Klicks auf „Fortsetzen“ geben Sie dann den Dateizugriff frei, der sicherheitshalber nur Administratorenkonten zur Verfügung steht, um die Umbenennung auszuführen.

Registrierdatenbank: Damit Windows für den Anmeldebildschirm auf das gespeicherte Bild zugreift, müssen Sie nun noch eine Änderung in der Registrierdatenbank vornehmen. Drücken Sie gleichzeitig die Windows-Taste und die Taste R, tippen Sie ins Dialogfenster *regedit* ein und klicken Sie auf „OK“. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage. Navigieren Sie danach zum Schlüssel

„Background“, indem Sie die Navigationspfeile vor „HKEY_LOCAL_MACHINE → SOFTWARE → Microsoft → Windows → CurrentVersion → Authentication → LogonUI“ anklicken. Markieren Sie „Background“ per Mausklick. Wenn nun im rechten Bereich des Fensters der Wert „OEMBackground“ erscheint, klicken Sie ihn doppelt an, um ihn zu öffnen. Sollte dieser Wert noch nicht vorhanden sein, klicken Sie auf „Bearbeiten → Neu → DWORD-Wert (32-Bit)“ und geben als Namen *OEMBackground* ein, bevor Sie mit einem Doppelklick auf das Symbol des Werts sein Dialogfenster öffnen.

Geben Sie im geöffneten Dialogfenster als Wert 1 ein, um den Zugriff auf das gespeicherte Bild für den Anmeldebildschirm einzuschalten und bestätigen Sie mit „OK“. Daraufhin schließen Sie den Registrierungseditor mit Hilfe eines Klicks auf sein Schließkreuz. Die Änderung ist direkt aktiv. Sie können sich davon überzeugen, indem Sie den Anmeldebildschirm öffnen: Klicken Sie hierfür im Startmenü auf den Pfeil neben „Herunterfahren“ und dann auf „Sperren.“

-hp



Die Texte, mit denen Captivate die Aktionen bei der Aufzeichnung automatisch kommentiert, lassen sich in der Konfigurationsdatei mit dem Editor ändern.

Adobe Captivate

Textanweisungen für Aufzeichnungen individuell konfigurieren

Mit Captivate von Adobe lassen sich Aktionen vom Bildschirm abfilmen, deren Befehlsabfolgen nur umständlich in Worte zu fassen sind. Dabei zeigt Captivate nicht nur Mausbewegungen, sondern kann die Ereignisse auch automatisch kommentieren. Die vorgegebenen Standardtexte lassen sich individuell formulieren.

Vorlagedatei öffnen: Die Standardtexte für das automatische Kommentieren sind in Konfigurationsdateien gespeichert. Letztere befinden sich in dem Programm-Ordner, in dem auch Captivate installiert ist. Die deutsche Konfigurationsdatei heißt „CaptureTextTemplates_German“.

Bevor Sie Änderungen vornehmen, legen Sie eine Sicherheitskopie an. Markieren Sie die Datei „CaptureTextTemplates_German“, drücken Sie dann die Tasten Strg und C und fügen Sie die Datei danach wieder in den Ordner ein, indem Sie gleichzeitig die Taste Strg und die Taste V als Kopie drücken. Bei Windows Vista und Windows 7 müssen Sie dies als Administrator bestätigen.

Um die Konfigurationsdatei zu bearbeiten, starten Sie bei Windows Vista und Windows 7 den Editor im Administrator-Modus, indem Sie im Startmenü auf „Alle Programme → Zubehör“ klicken. Ein rechter Mausklick auf

„Editor“ öffnet das Menü, in dem Sie auf „Als Administrator ausführen“ klicken und dann die Sicherheitsabfrage bestätigen.

Im Editor-Fenster klicken Sie auf „Datei → Öffnen“ und schalten den Dateityp „Textdateien (*.txt)“ in „Alle Dateien“ um. Dann markieren Sie die Datei „CaptureTextTemplates_German“ und klicken auf „Öffnen“.

Kommentare ändern: In der Datei sind die Aktionen, die Captivate während der Aufzeichnung identifiziert, mit englischen Event-Namen benannt, denen deutsche Kommentare zugeordnet sind. Sie

können nun diese Texte ändern, beispielsweise *Auf Rollbalken klicken* ersetzen durch *Die Bildlaufleiste anklicken*.

Bei Texten, die die Zeichenfolge „%s“ enthalten, nennt Captivate später den Namen des angeklickten Objekts, beispielsweise einen Dateinamen. Um von dieser Funktion Gebrauch zu machen, fügen Sie an der gewünschten Stelle einfach „%s“ ein.

Schließen Sie den Editor mit „Datei → Beenden → Speichern“. Künftig werden Aufzeichnungen mit den geänderten Anmerkungen kommentiert. **-hp**

Adobe Captivate

Captivate 5.5 probeweise installieren

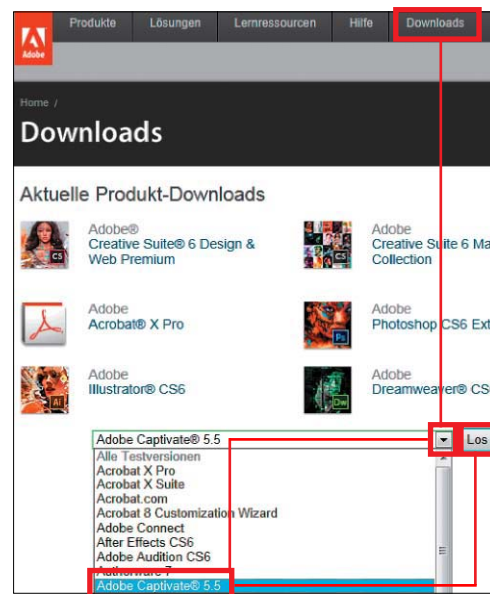
Captivate ist ein Programm, das ganz speziell auf Bildschirmanleitung und Schulungen ausgerichtet ist. Mit dieser Software filmen Sie, wie Sie andere Anwendungen bedienen. Adobe bietet Ihnen die Gelegenheit, vor der Kaufentscheidung zu überprüfen, ob das Programm Ihren Erwartungen auch entspricht.

Laden und Installieren: Sie finden die aktuelle Version Captivate 5.5 auf der Internetseite von Adobe unter www.adobe.de. Kli-

cken Sie in der Kopfzeile auf „Downloads“. Anschließend öffnen Sie mit einem Klick die Liste „Alle Testversionen“, wählen danach „Adobe Captivate 5.5“ und klicken auf „Los“.

Bevor Sie Captivate herunterladen können, müssen Sie sich entweder mit einem bestehenden Kundennamen anmelden oder ein neues, kostenloses Benutzerkonto anlegen. Nach dem Download und der Installation der Testversion können Sie Captivate

30 Tage kennenlernen. **-hp**



Für das Speichern im geschützten Programm-Ordner muss der Editor im Administrator-Modus gestartet werden. Dafür klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Captivate-Symbol.



Alte Word-Dokumente, Excel-Tabellen & Powerpoint-Präsentationen öffnen



Die Datei wurde mit einer alten Version von Word, Excel oder Powerpoint gespeichert und lagerte dann unberührt jahrelang auf einem Speichermedium. Nun aber wird ihr Inhalt, ein ursprünglicher Vertragstext, eine erste Inventarliste oder eine alte Firmenpräsentation, wieder gebraucht. Doch plötzlich stellt sich heraus, dass Office den Dateityp nicht mehr bearbeiten oder – schlimmer noch – nicht öffnen möchte. In Office 2010 lässt sich das aber rasch beheben.

auf „Optionen“ und im Dialogfenster auf „Sicherheitscenter → Einstellungen für das Sicherheitscenter“. In dem Dialogfenster, das sich daraufhin öffnet, können Sie unter „Einstellungen für den Zugriffsschutz“ Einblick in die Konfigurationstabelle nehmen. Alle Dateitypen, die hier markiert sind, erfahren eine Sonderbehandlung. Diese kann unter der Liste festgelegt werden.

Word 2003, 2007, 2010

Quellenangaben und Verweise in Fußnoten erfassen

Fußnote einfügen: Klicken Sie bei Word 2007 und Word 2010 im Menüband auf „Verweise →

Anschließend können Sie in Word mit einem Doppelklick auf die Fußnotennummer an die Stelle im Dokument zurückspringen, an der Sie die Fußnote eingefügt haben, sowie mit einem Doppelklick auf die Fußnotennummer im Text die entsprechende Fußnote anspringen.

Und damit Sie beim raschen Schreiben keine Quelle vergessen, lassen sich Fußnoten auch ohne Griff zur Maus einfügen: Drücken Sie dazu gleichzeitig die Taste Alt, die Taste Strg und die Taste F. Nachdem Sie die Fußnote eingegeben haben, springen Sie in den Text zurück, indem Sie die Umschalttaste zusammen mit der Funktionstaste F5 betätigen. **-hp**



110

Word 2003, 2007, 2010

Fußnoten von der automatischen Nummerierung ausnehmen

Randbemerkungen außer der Reihe lassen sich mit Fußnoten eingeben, die bei der automatischen Nummerierung nicht mitgezählt werden. Mit selbstdefinierten Fußnotenzeichen können Sie Fußnoten schon im Text von den üblichen Quellenangaben und Verweisen ausnehmen, wobei diese auch bei der automatischen Nummerierung nicht mitgezählt werden.

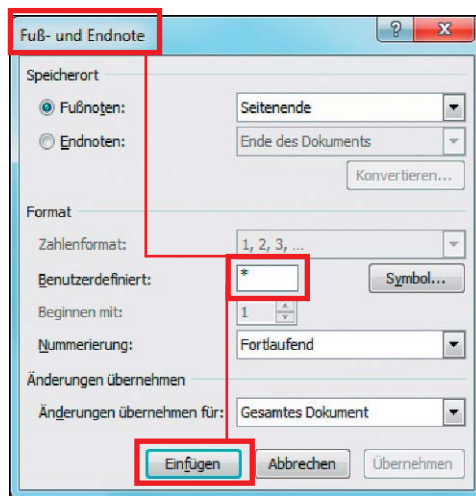
Unnummerierte Fußnoten: Um bei Word 2003 eigene Fußnotenzeichen in den Text einzugeben, öffnen Sie mit „Einfügen → Referenz → Fußnote“ das Dialogfenster „Fuß- und Endnote“. Bei Word 2007 und Word 2010 klicken Sie hingegen im Menüband auf die Registerkarte „Verweise“ und im Register anschlie-

ßend in der Sektion „Fußnoten“ auf den kleinen Öffnungspfeil an der rechten unteren Ecke, um das Dialogfenster „Fuß- und Endnote“ zu öffnen.

Im Dialogfenster klicken Sie ins Eingabefeld „Benutzerdefiniert“ und geben daraufhin die Fußnotenkennung ein. Üblich ist ein Sternchen (*). Es lassen sich aber auch mehrere Zeichen eingeben, sodass Sie die erste Fußnote mit einem Sternchen, die zweite mit zweien und so fort bis zu maximal zehn Zeichen kennzeichnen können.

Bestätigen Sie das selbstdefinierte Fußnotenzeichen dann mit „OK“, um die eingegebene Kennung ins Dokument und am Seitenende einzufügen, wo Sie nun den Fußnotentext erfassen. **-hp**

Statt die automatische Nummerierung, die es in verschiedenen Formaten gibt, zu nutzen, können Sie auch mit benutzerdefinierten Zeichen Fußnoten von der Benummerung ausnehmen.

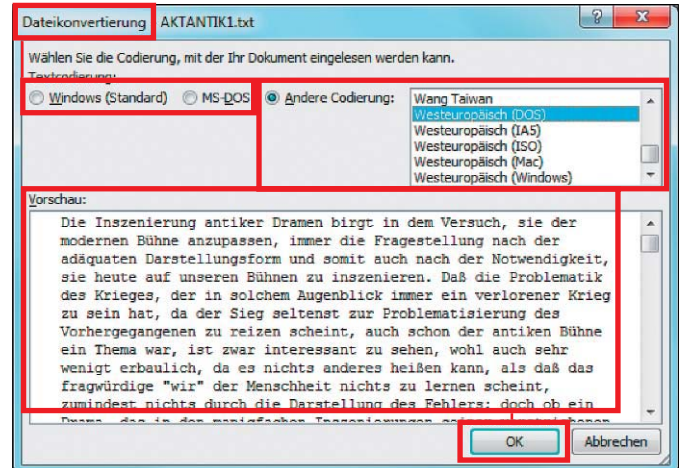


Word 2003, 2007, 2010

Störende Zeichen bei der Textcodierung ausschalten

Reine Textdateien oder Dokumente, die noch mit alten anderen Textverarbeitungen wie etwa Word für DOS geschrieben wur-

den, lassen sich mit Word zwar öffnen, doch ist die Textanzeige bisweilen gestört durch Steuerzeichen, schwarze Quader oder



Im Dialogfenster „Dateikonvertierung“ können Sie nicht nur zwischen den Standardzeichensätzen von Windows und MS-DOS wählen, sondern auch andere Codierungen einstellen.

Ähnliches. In der Regel betrifft dies bei deutschsprachigen Texten die Umlaute und andere Sonderzeichen. Die Ursache ist, dass Word das richtige Dateiformat nicht erkannt hat. Doch da lässt sich nachhelfen.

Dateikonvertierung: Beim Laden eines alten Dokuments öffnet Word die Textdatei oft im Fenster „Dateikonvertierung“. Hier können Sie direkt den passenden Zeichensatz auswählen.

Wenn es um einen alten Text geht, liegt die fehlerhafte Umsetzung häufig daran, dass es sich um einen Text im ASCII-Zeichensatz handelt.

Für die Wahl der richtigen Zeichencodierung genügt dann meistens ein Klick auf „MS-DOS“.

Im Vorschaufeld können Sie direkt überprüfen, ob die Sonderzeichen korrekt angezeigt werden. Sollte dies nicht der Fall sein, klicken Sie auf „Andere Codierung“. Anschließend probieren Sie in der nebenstehenden Liste per Markierung aus, welcher der Zeichensätze im Vorschaufeld das beste Ergebnis zeigt. Mit Hilfe eines Klicks auf „OK“ laden Sie den Text in der von Ihnen eingestellten Codierung. **-hp**

Word 2003, 2007, 2010

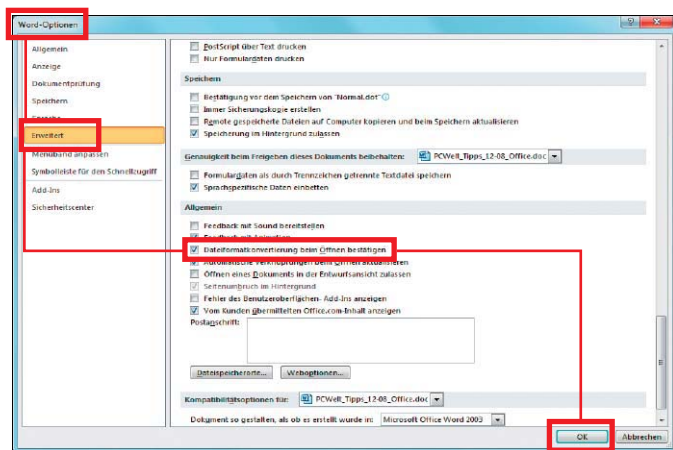
Anzeige der Dateikonvertierung für Textdateien erzwingen

In der Regel findet Word beim Öffnen von Dateien automatisch das richtige Format. Doch mitunter geht dies schief, und der Text wird direkt in einer unpassenden Codierung geöffnet, ohne dass das Dialogfenster „Dateikonvertierung“ geöffnet wird. Das Problem: Ohne dieses Dialogfenster können Sie beim Öffnen der Datei nicht den passenden Zeichensatz auswählen. Aber Sie können Word dazu zwingen, das Dialog-

fenster beim Öffnen unbekannter Dateiformate anzuzeigen.

Die automatische Konvertierung ausschalten: Falls Sie ein Dokument geöffnet haben, dessen Umlaute und Sonderzeichen falsch angezeigt werden, schließen Sie die Datei zunächst, ohne diese zu speichern.

Bei Word 2003 klicken Sie nun auf „Extras → Optionen → Allgemein“, markieren in der Registerkarte den Eintrag „Konvertie-



Wenn die automatische Konvertierung nicht korrekt ist, können Sie in den Word-Optionen einstellen, dass Sie die Dateikonvertierung beim Öffnen bestätigen wollen.

ung beim Öffnen bestätigen“ und klicken danach auf „OK“.

Bei Word 2007 klicken Sie auf das Office-Symbol und dann auf „Word-Optionen“ und bei Word 2010 auf „Datei → Optionen“. Im Dialogfenster „Word-Optionen“ klicken Sie als Nächstes auf „Erweitert → Allgemein“, markieren dann „Dateiformatkonvertierung beim Öffnen bestätigen“ und bestätigen mit „OK“.

Jetzt können Sie die Textdatei wieder in Word öffnen, beispiels-

weise, indem Sie die Taste Strg und die Taste O gleichzeitig drücken, im Feld Dateityp „Alle Dateien“ anwählen und danach die gewünschte Textdatei doppelt anklicken. Erscheint das Dialogfenster „Datei konvertieren“, klicken Sie auf „Codierter Text“ und „OK“. Im Anschluss daran können Sie im Dialogfenster „Dateikonvertierung“ – wie im vorigen Tipp beschrieben – den passenden Zeichensatz für den Text auswählen. **-hp**

Excel 2003, 2007, 2010

Häufigkeit verschiedener Einträge in einer Excel-Tabelle ermitteln

Gut, wenn man die Ausgaben im Auge behält. Noch besser, wenn man genau weiß, wie sich die Kosten verteilen. Mit Excel können Sie rasch ermitteln, wie viele Beträge in bestimmten Klassen ausgegeben wurden, beispielsweise, wie viele Kleinbeträge unterm Strich an den monatlichen Unkosten beteiligt sind, wie viel im Mittelfeld ausgegeben worden ist und wie viele große Ausgaben die Gesamtsumme ausmachen.

Verteilung der Ausgaben ermitteln: Wenn Sie beispielsweise mit Excel ein Haushaltsbuch führen, in das Sie die monatlichen

Ausgaben eintragen, können Sie leicht ermitteln, wie viele der Ausgaben in bestimmten Bereichen liegen. Geben Sie hierfür in die Tabelle, in der die laufenden Ausgaben gelistet sind, in eine neue Spalte untereinander die Klassen ein, nach denen Sie die Ausgaben auswerten wollen. Um also alle Beträge bis 100 Euro zu zählen, dann alle Beträge zwischen 100 und 250 Euro zu ermitteln, anschließend noch die Beträge bis 500 Euro und schließlich alles, was darüber liegt, schreiben Sie in eine Spalte (beispielsweise in die Zellen C2, C3,

C4 und C5):

100

250

500

über 500

Markieren Sie vier Zellen, in denen später das Ergebnis erscheinen soll (etwa die Zellen D2, D3, D4 und D5). Nun geben Sie in die Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen (=) und dann *Häufigkeit* als Namen der Funktion ein. Anschließend an die Funktionsbezeichnung folgt eine öffnende Klammer. Markieren Sie jetzt mit gedrückter Maustaste die Zellen mit Ausgaben. Um die gesamte Ausgabenspalte der Tabelle zu markieren, klicken Sie einfach auf den Buchstaben des Spaltenkopfs, beispielsweise auf B. In der Bearbeitungsleiste erscheint dann der markierte Datenbereich als B:B. Danach setzen Sie ein Semikolon ans Ende

der Funktion und markieren mit gedrückter Maustaste die Zellen mit den Klassen, die die Häufigkeitsauswertung einteilen, in unserem Beispiel also die Zellen C2 bis C5, was in der Bearbeitungsleiste als C2:C5 erscheint. Mit einer schließenden Klammer beenden Sie die Eingabe, die Sie als Matrix bestätigen müssen: Drücken Sie hierfür gleichzeitig die Taste Strg, die Umschalttaste und die Enter-Taste.

In der Bearbeitungsleiste umschließt jetzt eine geschweifte Klammer die Matrixfunktion: {=HÄUFIGKEIT(B:B;C2:C5)}

In den Zellen, die vor der Eingabe der Funktion für das Ergebnis markiert wurden, erscheint nun die Auswertung der angegebenen Klassen, in diesem Fall also, wie viele Ausgaben in jeder der vier Wertespalten in der Tabelle eingetragen sind. **-hp**

| | A | B | C | D |
|---|-------------------|------------|---------|--------|
| 1 | Art | Betrag | Bereich | Anzahl |
| 2 | Miete | 1.200,00 € | 10 | 16 |
| 3 | Festnetzanschluss | 40,00 € | 25 | 3 |
| 4 | Mobiltelefon | 40,00 € | 50 | 5 |
| 5 | Internet | 40,00 € | über 50 | 2 |
| 6 | Kabelfernsehen | 50,00 € | | |
| 7 | Rundfunk | 18,00 € | | |

Indem Sie die Häufigkeit von Daten bestimmter Klassen – hier die Ausgaben im Rahmen fester Betragsspannen – ermitteln, behalten Sie die Übersicht.

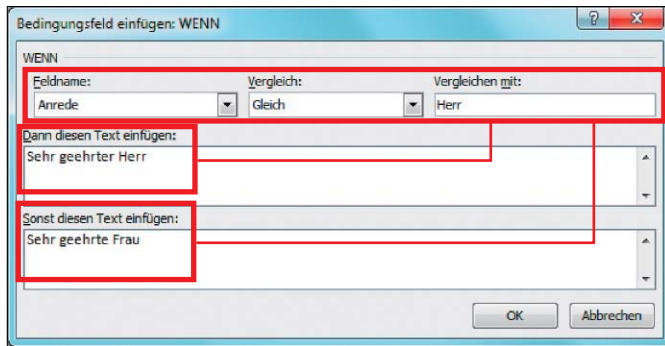
Word 2003, 2007, 2010

Serienbrief mit korrekter Anrede für Frauen und Männer

Serienbriefen haftet immer etwas Unpersönliches an, insbesondere dann, wenn sie sich sofort als Massensendung zu erkennen geben. Ein Indiz hierfür ist stets die fehlerhafte Anrede. Oft ist einfach von „Sehr geehrte(r)“ die Rede, als könne der Absender nicht zwischen Mann und Frau unterscheiden. Dabei ist es gar

nicht schwer, die Serienbrieffunktion von Word solche Entscheidungen treffen zu lassen.

Voraussetzung für einen Serienbrief: Für das Verfassen eines Serienbriefs muss ein Seriendokument geöffnet oder angelegt werden. Erst dann ist die Seriendruckfunktion mit den entsprechenden Befehlen aktiv.



Mit dem Bedingungsfeld „Wenn“ können Sie kontrollieren, ob bei den Adressdaten „Herr“ gespeichert ist, und dann die entsprechende Begrüßung einfügen.

Zu jedem Seriendruckdokument gehört eine Steuerdatei mit den Anschriften und weiteren Angaben zu den Adressaten. Hierbei kann es sich um eine einfache Tabelle, eine Datenbank oder um Outlook-Kontakte handeln. Aus dieser Steuerdatei bezieht Word während des Seriendrucks sämtliche Informationen, über die die wechselnden Texte in dem Seriendruckdokument gesteuert werden. Zu diesen Texten gehört auch die persönliche Anrede.

Die Voraussetzung für die korrekte Begrüßungszeile ist lediglich, dass das Geschlecht in der Adressdatei in der Steuerdatei bereits erfasst wurde, normalerweise schon durch die Anrede *Herr* oder *Frau*. Auf diese Information kann dann im Serienbrief mit einem Bedingungsfeld zurückgegriffen werden.

Serienbrief mit Begrüßung: Setzen Sie die Einfügemarke im Seriendruckdokument in die Zeile, in der die Anrede stehen soll.

Nun klicken Sie bei Word 2007 und Word 2010 im Menüband „Sendungen“ im Bereich „Felder schreiben und einfügen“ auf das Symbol „Regeln“.

Bei Word 2003 klicken Sie in der Symbolleiste „Seriendruck“ auf „Bedingungsfeld einfügen“.

In der geöffneten Auswahlliste klicken Sie danach auf „Wenn... Dann... Sonst...“. Im anschließend geöffneten Dialogfenster klicken Sie in das Feld „Feldname“ und wählen aus der Liste

den Eintrag, unter dem in der Adressdatei die geschlechtsspezifischen Informationen gespeichert sind, beispielsweise „Anrede“. Im Feld „Vergleich“ belassen Sie „Gleich“ und tippen dann ins Feld „Vergleichen mit“ den Eintrag *Herr*.

Als Nächstes klicken Sie ins Eingabefeld „Dann diesen Text einfügen“ und geben *Sehr geehrter Herr* ein. Daraufhin erfassen Sie nach einem Mausklick in das Feld „Sonst diesen Text einfügen“ den Eintrag *Sehr geehrte Frau* und bestätigen mit „OK“.

Jetzt geben Sie ein Leerzeichen ein, klicken auf das Symbol „Seriendruckfeld einfügen“ und danach auf den Eintrag „Nachname“. Im Anschluss daran geben Sie ein Komma ein, beschließen den Begrüßungsabsatz noch mit einem Druck auf die Enter-Taste und schreiben nun den Rest des Serientextes.

Um zu kontrollieren, ob die automatische Anrede auch wie gewünscht funktioniert, klicken Sie bei Word 2007 und Word 2010 einfach auf „Vorschau Ergebnisse“ und bei Word 2003 auf „Seriendruck-Vorschau“. Dann können Sie sich mit den Schaltflächen „Nächster Datensatz“ und „Vorheriger Datensatz“ den Serientext mit den eingefügten Adressen anzeigen lassen. So haben Sie die Möglichkeit zu kontrollieren, ob die Informationen der Steuerdatei durchgängig korrekt umgesetzt werden.

-hp

Powerpoint 2010

Powerpoint-Präsentation über das Internet vorführen

Nicht immer sitzt der Kollege oder Kunde, dem Sie etwas zeigen möchten, im gleichen Raum wie Sie. Wenn Sie lediglich telefonisch miteinander in Verbindung stehen, können Sie Ihrem Gesprächspartner mit Hilfe von Powerpoint 2010 eine Präsentation über das Internet vorführen.

Übertragung starten: Öffnen Sie die Präsentation, die Sie zeigen wollen, in Powerpoint 2010. Klicken Sie daraufhin auf „Datei → Speichern und senden“ und dann im Menü auf „Bildschirmpräsentation übertragen“. Mit einem weiteren Klick auf die Schaltfläche „Bildschirmpräsentation übertragen“ und „Übertragung starten“ leiten Sie den Transfer der Präsentation ein.

Nach der Übertragung zeigt Powerpoint in einem Dialogfenster die Adresse, unter der die Präsentation im Internet verfügbar ist. Mit einem Klick auf „Als E-Mail senden“ können Sie die Internetadresse der Präsentation anschließend an den Gesprächspartner verschicken.

Vorführen: Der Empfänger muss die Internetadresse lediglich anklicken, um die Verbindung zu Ihrer Präsentation mit seinem Browser herzustellen. Sobald in seinem Browser-Fenster „Warten auf den Beginn der Übertragung“

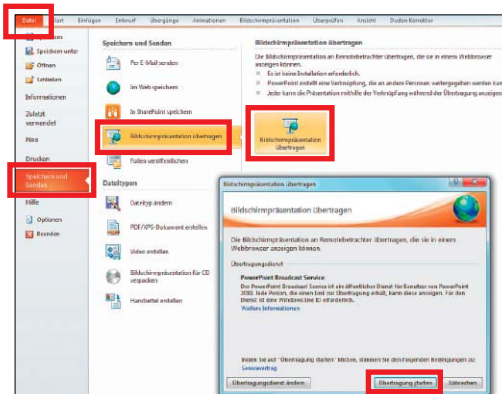
erscheint, können Sie mit einem Mausklick auf „Bildschirmpräsentation starten“ die Anzeige der Folien beginnen.

Dabei steuern Sie die Präsentation wie gewohnt, die gleichzeitig auch im Browser-Fenster des Betrachters erscheint. Einen anderen Zugriff auf die Präsentation hat der Betrachter über seinen Browser nicht. Es ist also tatsächlich so, dass Sie die Präsentation vorführen und nicht etwa der Betrachter sie einfach durchklickt.

Die Präsentation lässt sich jederzeit beenden, indem Sie die Taste Esc drücken, danach in der Meldungszeile von Powerpoint auf „Übertragung beenden“ klicken und den Abbruch noch einmal im Dialogfenster mit „Übertragung beenden“ bestätigen. Im Anschluss daran kann der Betrachter die Präsentation unter der übermittelten Adresse nicht mehr aufrufen. In seinem Browser-Fenster erscheint die Mitteilung „Die Übertragung wurde bereits abgeschlossen“.

Die Ihnen für die Präsentation zugeteilte Internetadresse ist somit ungültig. Um die Präsentation noch einmal vorzuführen, müssen Sie die Präsentation erneut übertragen und die neue Internetadresse, die Sie erhalten, wieder weitergeben.

-hp



Über das Dateimenü von Powerpoint 2010 können Sie eine Präsentation über das Internet abspielen und so auch entfernten Gesprächspartnern live zugänglich machen.



Windows XP, Vista, 7

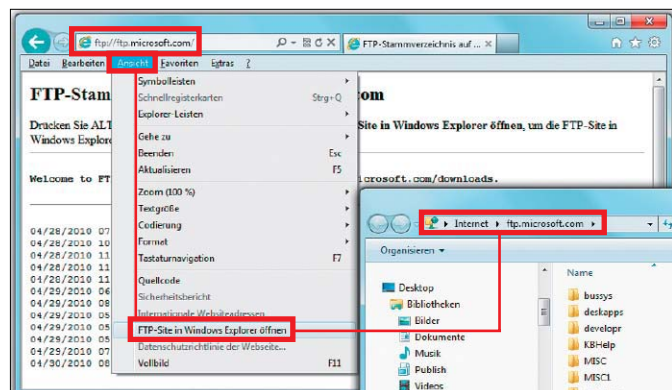
FTP-Internetseiten mit dem Windows-Explorer öffnen

Dateien zum raschen Download – beispielsweise Treiber oder Programmaktualisierungen – finden sich im Internet oft auf FTP-Servern. Der einfache Windows-Explorer eignet sich für den Zugriff auf solch einen FTP-Server besser als der Internet Explorer.

FTP-Zugriff: Wenn Sie eine FTP-Internetadresse im Internet Explorer geöffnet haben, erkennen Sie dies daran, dass der Eintrag in der Adresszeile nicht wie üblich mit `http://`, sondern mit `ftp://` beginnt. Diese Abkürzung kennzeichnet das File Transfer Protocol, bei dem es sich um ein spezielles Dateiübertragungsprotokoll handelt. Im Fenster des Browsers erscheint dann ein FTP-Stammverzeichnis.

Es zeigt eine Ordnerstruktur, wie sie auch eine Festplatte aufweist. Daher liegt die Verwendung des Windows-Explorers nahe. Drücken Sie die Taste Alt, klicken Sie auf das Menü „Ansicht“ und wählen Sie im Menü den Befehl „FTP-Site in Windows Explorer öffnen“. Sofern eine Sicherheitsabfrage erfolgt, bestätigen Sie die Abfrage mit „Zulassen“.

Direkteingabe: Wenn Sie eine FTP-Internetadresse beispielsweise per E-Mail zugesandt bekommen oder sie vielleicht gedruckt vorliegt, können Sie auf den FTP-Server auch direkt im Explorer zugreifen. Öffnen Sie dazu den Windows-Explorer, indem Sie die Windows-Taste gedrückt halten und gleichzeitig die Taste E betä-



Komfortabler als mit dem Browser ist der Zugriff auf FTP-Server mit dem Windows-Explorer, der vom Internet Explorer beim Surfen direkt aufgerufen werden kann.

tigen. Geben Sie im geöffneten Fenster ins Adressfeld die FTP-Adresse ein, beispielsweise `ftp://ftp.microsoft.com`. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

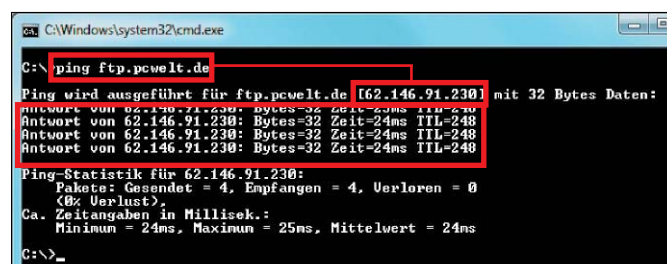
Manche FTP-Server erlauben keine anonyme Anmeldung, sondern erfordern eine Identifizierung, bei der Sie mit Ihrem Benutzernamen und Kennwort den berechtigten Zugriff nachweisen. In diesem Fall erscheint ein Meldungsfenster, in welches Sie „Benutzername“ sowie „Kennwort“ eintragen. Beide Informationen bekommen Sie von dem Betreiber des FTP-Servers beziehungsweise von dem Administrator, der die Seite verwaltet. Um sich

in Zukunft die Eingabe zu ersparen, markieren Sie noch das Feld „Kennwort speichern“, bevor Sie auf „Anmelden“ klicken.

Sobald der FTP-Server im Explorer geöffnet ist, können Sie auf die Ordner zugreifen und Dateien über das Menü der rechten Maustaste kopieren oder mit gedrückter Maustaste auf Ihren Computer – beispielsweise auf den Desktop – ziehen und ablegen. Was Sie im Endeffekt dürfen, ob Sie Dateien öffnen, kopieren oder sogar auf dem FTP-Server speichern können, hängt aber immer von den Rechten ab, die Ihnen für die FTP-Ordner eingeräumt wurden. **-hp**

Windows XP, Vista, 7

Erreichbarkeit einer Internetseite mit Ping überprüfen



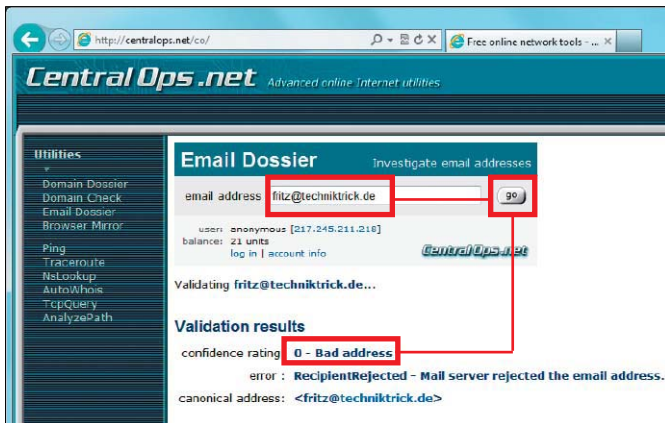
Offt genügt in der Eingabeaufforderung ein Ping-Befehl mit Angabe der Internetadresse, um die IP-Adresse einer Internetseite zu erfahren und zu sehen, ob sie reagiert.

Manchmal stellt sich die Frage, ob eine Internetseite unter der angegebenen Adresse überhaupt noch existiert. Mit einem Ping können Sie die Reaktion testen.

Echo anfordern: Mit dem Ping-Befehl können Sie einen Server auffordern, ein Echo zurückzusenden, Pong genannt.

Betätigen Sie die Windows-Taste und gleichzeitig die Taste R, tippen Sie in das Fenster `cmd` ein und drücken Sie die Enter-Taste. In der Eingabeaufforderung geben Sie `ping`, ein Leerzeichen und die Internetadresse ein, die Sie testen möchten, beispielsweise: `ping www.pcwelt.de`.

Betätigen Sie dann die Enter-Taste. In der ersten Zeile der Antwort erfahren Sie die IP-Adresse, unter der die Webseite erreichbar ist, und darunter, wie schnell der angesprochene Server geantwortet hat. In diesem Fall wissen Sie, dass der Server online ist und antwortet. Aber nicht jeder Server sendet auf ein Ping- auch ein Pong-Signal zurück, da sich diese Funktion ausschalten lässt. Sollte also eine „Zeitüberschreitung“ angezeigt werden, heißt das nicht zwingend, dass der adressierte Server nicht erreichbar ist, sondern lediglich, dass er kein Echo zurücksendet. **-hp**



Wenn Sie eine E-Mail-Adresse mit einem Klick auf „go“ testen und das Ergebnis 0 lautet, können Sie nicht damit rechnen, dass Nachrichten diese Empfängeradresse erreichen.

E-Mail

E-Mail-Adresse vorab auf Gültigkeit und Erreichbarkeit überprüfen

Für Briefe lässt sich auf einem Stadtplan nachschauen, ob es die Postadresse tatsächlich gibt. Das geht bei E-Mails nicht. Doch veraltete oder falsch notierte Adressen verhindern, dass eine Nachricht den Empfänger erreicht. In diesem Fall brauchen Sie sich nicht zu wundern, dass keine Antwort auf Ihre E-Mail kommt. So überprüfen Sie vor dem Versand eine E-Mail-Adresse:

Test des E-Mail-Versandes: Öffnen Sie das Browser-Fenster, geben Sie in die Adresszeile <http://centralops.net> ein und drücken Sie die Enter-Taste. Auf der geöffneten Internetseite klicken Sie auf „Email Dossier“ und anschließend ins Feld „email address“.

Überschreiben Sie den Beispiel-eintrag mit der E-Mail-Adresse, die Sie überprüfen möchten, etwa puju@techniktrick.de. Daraufhin klicken Sie auf „go“. Die eingegebene E-Mail-Adresse wird nun überprüft, und das Ergebnis der Untersuchung steht unter „Validating results“ in der Zeile „confidence rating“. Erscheint hier eine 0, funktioniert die E-Mail-Adresse nicht, und Sie können nicht damit rechnen, unter der Adresse jemanden zu erreichen.

Wenn hingegen eine 3 erscheint, hat der angesprochene Mailserver die E-Mail-Adresse angenommen und nicht abgelehnt. Aber im Gegensatz zur Ablehnung bietet die positive Rück-

meldung keine echte Sicherheit. Denn das angegebene Postfach muss nicht auf dem Mailserver existieren, sondern es kann beispielsweise auf ihm auch die Vor-

gabe eingestellt sein, dass sämtliche E-Mails, die sich keinem Anwenderkonto zuordnen lassen, an den Administrator weitergeleitet werden. **-hp**

Outlook 2010

Termineintrag mit Quicksteps auf einen einzigen Mausklick reduzieren

Bei der täglichen Arbeit gibt es immer wieder Routinen, die sich regelmäßig wiederholen. So kommen etwa im Vorfeld von Veranstaltungen oft E-Mails mit Einladungen, die Sie kategorisieren und in den Terminkalender aufnehmen müssen. Outlook 2010 verkürzt dies per Quicksteps.

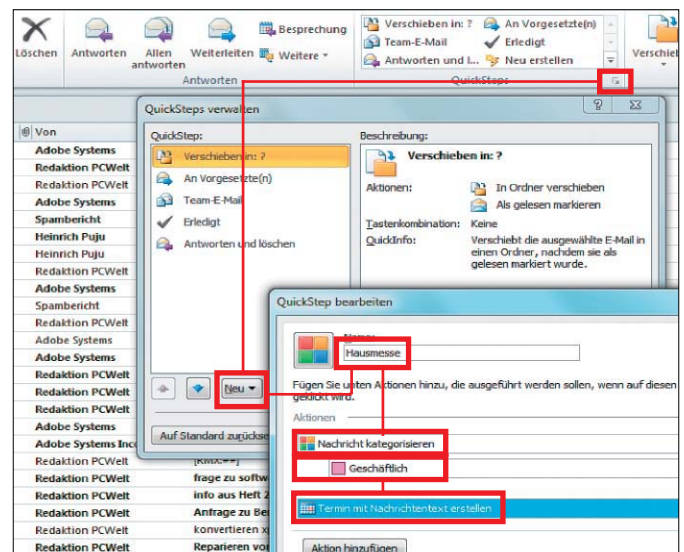
Kategorisieren und eintragen: Markieren Sie im Posteingang von Outlook 2010 die E-Mail, der Sie eine Kategorie und einen Termin zuweisen möchten. Klicken Sie im Menüband im Register „Start“ auf den kleinen Pfeil in der rechten, unteren Ecke der Sektion „QuickSteps“.

Im Dialogfenster „QuickSteps verwalten“ klicken Sie auf „Neu → Benutzerdefiniert“. Geben Sie im Feld „Name“ eine Bezeichnung ein, beispielsweise *Haus-*

messe. Danach klicken Sie ins Feld „Aktionen“ und in der geöffneten Liste auf „Nachricht kategorisieren“. Anschließend wählen Sie mit einem Mausklick im Feld darunter die Kategorie, zum Beispiel „Geschäftlich“.

Klicken Sie jetzt auf „Aktion hinzufügen“ und in der Liste auf den Eintrag „Termin mit Nachrichtentext erstellen“. Schließen Sie daraufhin die Dialogfenster mit „Fertigstellen“ und „OK“.

Nun können Sie Nachrichten mit spezifischen Inhalten, zum Beispiel mit Veranstaltungshinweisen, mit einem Klick kategorisieren und dann einem Termin hinzufügen. Markieren Sie einfach die E-Mail und klicken Sie im Menüband im Feld „QuickSteps“ auf den Namen, beispielsweise „Hausmesse“. **-hp**



Mit Quicksteps lassen sich verschiedene Aktionen auf einen Mausklick hin zusammenfassen, beispielsweise Termine aus E-Mails kategorisieren und zeitlich einplanen.



Facebook

Verschlüsselte Internetverbindung vor der Dateneingabe aktivieren

Bei Banken gehört es zum Sicherheitsstandard: Die Kundendaten werden über verschlüsselte Verbindungen übertragen. Das fängt schon bei der Eingabe von Kundenkennung und Identifikationsnummer an. Doch längst nicht alle Internetdienste legen so viel Wert auf Sicherheit. Oft beginnt die Verschlüsselung erst, wenn die Kundendaten schon übermittelt wurden, beispielsweise bei Facebook. Mit Hilfe einer kleinen zusätzlichen Eingabe können Sie Ihre Datenübertragung aber bei vielen Internetseiten gegen Lausangriffe schützen.

HTTPS für sichere Verbindungen: Bevor Sie Nutzernamen und Kennwort für Internetdienste eingeben, sollten Sie darauf achten, dass die Verbindung auch verschlüsselt ist. Erkennen lässt sich die sichere Übertragung im Browser daran, dass die Internetadresse mit <https://> beginnt. In vielen Browsern wie dem Internet

Explorer oder Google Chrome wird die verschlüsselte Übertragung durch ein kleines Sicherheitsschloss angezeigt.

Wenn Sie sehen, dass eine Internetseite wie zum Beispiel Facebook bei der Kontaktaufnahme auf diese gesicherte Verbindung verzichtet, können Sie versuchen, die verschlüsselte Datenübertragung von Anfang an zu erzwingen. Um das sichere HTTPS-Protokoll zu verwenden, geben Sie in die Adresszeile des Browsers beim Aufruf der Seite <https://> vor der Internetadresse ein, beispielsweise also <https://www.facebook.com/>, und bestätigen die Eingabe mit der Enter-Taste.

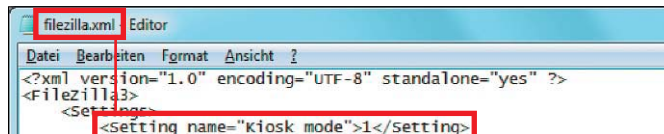
Durch die sichere Übertragung der Internetdaten besteht bei der Anmeldung mit Ihren Benutzerdaten dann bereits eine verschlüsselte Verbindung. Diese funktioniert etwa auch beim Aufruf des 1&1-Kundencenters mit <https://home.1und1.de>. -hp



Mit der Eingabe von <https://> können Sie bei vielen Internetseiten schon vor der Eingabe der Nutzerdaten eine verschlüsselte Verbindung aufbauen.

Filezilla 3.1.2 und höher

Speichern von FTP-Kennwörtern durch Kiosk-Modus verhindern



Die Aktivierung des Kiosk-Modus in der Filezilla-Konfigurationsdatei sorgt dafür, dass das Programm in Zukunft keine FTP-Kennwörter mehr speichert.

Es ist eine Binsenweisheit: Passwörter sollten nie unverschlüsselt gespeichert werden. Völlig unverständlich ist, dass Filezilla, eines der bekanntesten FTP-Programme, es allerdings trotzdem macht: In der Konfigurationsdatei lassen sich alle gespeicherten Kennwörter lesen und sogar eindeutig den verschiedenen FTP-Servern und Nutzernamen zuordnen. Das ist ein Freibrief für Datendiebstahl. Doch das können Sie verhindern.

Update: Als Erstes empfiehlt es sich, über die Update-Funktion von Filezilla sicherzustellen, dass Sie mit der aktuellen Programmversion arbeiten.

Starten Sie Filezilla und installieren Sie dann im Eröffnungsdialog oder im Programm mit „Hilfe → Nach Updates suchen“ mit „Weiter → Speichern → Beenden“ das aktuelle Update. Bestätigen Sie beim Neustart die Update-Information mit „OK“ und schließen Sie das Programm mit einem Klick auf das Schließkreuz.

Konfiguration: Öffnen Sie nun über das Startmenü mit einem Klick auf Ihren Benutzernamen den Windows-Explorer. Schalten Sie – sofern die Anzeige der verborgenen Dateien und Ordner deaktiviert ist – per Druck auf die Taste Alt und „Extras → Ordneroptionen → Ansicht → Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen → OK“ die entsprechende Darstellung ein.

Wechseln Sie jetzt in den Filezilla-Ordner, indem Sie doppelt auf „AppData → Roaming →

FileZilla“ klicken. Im Ordner klicken Sie die Datei „filezilla“ mit der rechten Maustaste an und im Menü „Bearbeiten“.

Im Editor-Fenster klicken Sie auf „Bearbeiten → Suchen“, geben dann im Dialogfenster *Kiosk* ein und kontrollieren mit einem Klick auf „Weitersuchen“, ob der Eintrag *Kiosk mode* in der Konfigurationsdatei vorliegt.

Wenn Sie die Zeile `<Setting name="Kiosk mode">0</Setting>` finden, ändern Sie die Null (0) auf eins (1). Sollte diese Einstellung noch nicht vorhanden sein, ergänzen Sie unter den Zeilen

`<FileZilla3>`
`<Settings>`
den Eintrag `<Setting name="Kiosk mode">1</Setting>` und schließen die Datei mit „Datei → Beenden → Speichern“.

Starten Sie nun im Startmenü mit „Alle Programme → FileZilla FTP Client → FileZilla“ wieder die Anwendung und klicken Sie auf „Datei → Servermanager → Verbinden → Abbrechen“. In Zukunft wird bei der Verbindungsaufnahme zu einem kennwortgeschützten FTP-Server dann das entsprechende Passwort abgefragt. Da Filezilla aufgrund der Aktivierung des Kiosk-Modus nur noch mit eingeschränkten Rechten läuft, können Sie Kennwörter auch nicht mehr abspeichern. Die übrigen Kontaktdaten sind von der Änderung allerdings nicht betroffen. -hp



Wetab

Tablet-Arbeitsspeicher für Windows-Installation erweitern

Je mehr Arbeitsspeicher Ihr Rechner hat, desto reibungsloser geht die Arbeit vonstatten. Doch während die Speichererweiterung von Desktop- sowie Notebook-Computern in der Regel einfach geht, sind die kompakten Tablets nicht so leicht zu öffnen. Aber auch hier ist es zumeist möglich. Das Wetab lässt sich etwa mit einem 2-Gigabyte-Ram-Modul (DDR2 SO-DIMM, 800 MHz, CL 6) so aufrüsten, dass auch Windows 7 installiert und betrieben werden kann. Und auch die Windows 8 Consumer Preview ist auf diese Weise komfortabel zu testen.

Öffnen: Den Aus- und Einbau des Arbeitsspeichers können Sie mit zwei Personen deutlich einfacher und sicherer durchführen. Bitten Sie daher einen Freund, Ihnen zu helfen. Beachten Sie, dass Sie bei der folgenden Anleitung an äußerst filigrane Bauelemente Hand anlegen, bei denen eine Beschädigung, beispielsweise durch eine unbedachte Bewegung, nie ausgeschlossen werden kann.

Solche Beschädigungen, die einen Totaldefekt des Gerätes zur Folge haben können, sind durch keinerlei Gewährleistungen abgedeckt, sodass Sie sämtliche beschriebene Arbeiten auf eigenes Risiko ausführen.

Legen Sie das Wetab mit der Bildschirmseite nach unten auf einen möglichst rutschfesten Untergrund – zum Beispiel eine Gummimatte – sodass Sie die rückseitige Beschriftung des Geräts lesen können. Legen Sie sich als Werkzeug einen kleinen Kreuzschlitzschrauber bereit.

Um das Gerät zu öffnen, müssen Sie zunächst die Abdeckungsschiene am oberen Rand des Geräts entfernen. Am gefühlvollsten geht dies mit dem Daumennagel, den Sie oberhalb des Schaltknopfes in den geschwungenen Gehäusespalt drücken und danach von rechts nach links führen, um die Schiene abzulösen. Sollte dies beim ersten Durchgang nicht gelingen, wiederholen Sie die Bewegung, bis sich die Abdeckungsschiene nach hinten abhebt.

Nachdem die Schiene entfernt ist, können Sie den Rest der rückwärtigen Abdeckung lösen. Hierfür müssen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben entfernen, von denen die linke mit einem Sicherungsaufkleber markiert ist. Entfernen Sie diesen und drehen Sie dann die Schrauben heraus. Ziehen Sie nun die Abdeckung einige Millimeter zu sich hin, sodass sie sich aus den oberen Arretierungshäkchen des Bildschirms löst.

Zum Öffnen drehen Sie das Wetab nun vorsichtig auf den Rücken, sodass es mit dem Bildschirm nach oben vor Ihnen liegt, und die Seite mit den entriegelten Arretierungshäkchen zu Ihnen hin weist. Anschließend können Sie diese Seite, an der sich rechts auch die Betriebs-LED befindet, vorsichtig einige Zentimeter anwinkeln.

Achtung: Die von Ihnen abgewandte Seite darf nicht angehoben werden, da hier die Flachbandkabel den Bildschirm mit der Platine verbinden. Mit Hilfe eines Blicks zwischen Gehäuse und Bildschirm können Sie sich davon überzeugen.

Einbau: Heben Sie den Bildschirm vorne auf gut 45 Grad an und achten Sie dabei darauf, die hinteren Verbindungskabel nicht zu überdehnen. Nun können Sie die schwarze Folie erreichen, deren Größe dem auszutauschenden Speicherriegel entspricht und die sich rechts neben der großen, schwarz ummantelten Lithium-Ionen-Polymer-Batterie befindet.

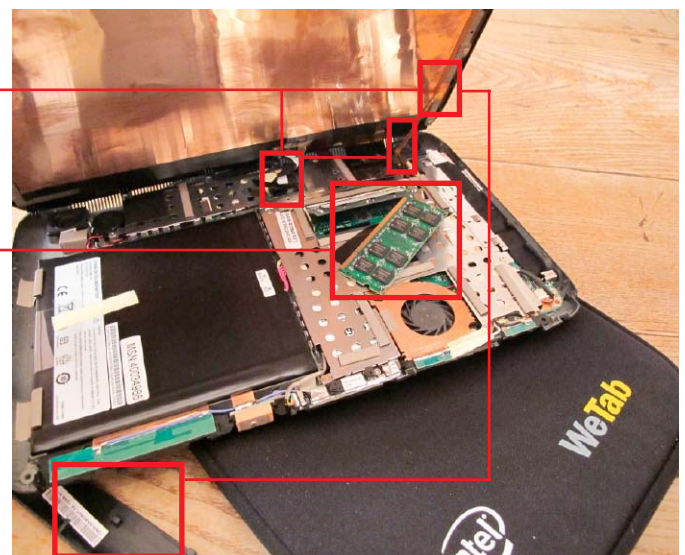
Unter der Speicherschutzfolie, die Sie zu sich hin anheben, befindet sich der Speicherriegel, der links und rechts durch zwei Klammern gehalten wird. Öffnen Sie die Halterung, indem Sie die

Arretierungsklammern vorsichtig zur Seite drücken. Der Speicherriegel hebt sich daraufhin und kann aus seiner Kontaktschiene entnommen werden.

Setzen Sie an seine Stelle den Zwei-Gigabyte-Riegel mit einer leichten Neigung in die Kontaktschiene, wobei Sie darauf achten müssen, dass die Aussparung seiner Kontaktleiste genau in die rechtsliegende Nase der Halterung passt. Drücken Sie den Speicherriegel vorsichtig in der Kontaktschiene fest. Dann drücken Sie den neuen Speicherriegel nach unten, sodass die Arretierungsklammern an seiner linken und rechten Seite einschnappen.

Schließen: Als Nächstes legen Sie die abgewinkelte Folie wieder über den Arbeitsspeicher, klappen den Bildschirm danach zu, wenden das Wetab und schieben die rückwärtige Abdeckung erneut in die Arretierungsklammern des Displays.

Wenn dann beide Teile bündig schließen, drehen Sie die Schrauben noch ein und schieben die Abdeckungsschiene wieder auf, sodass deren Halteklammern einschnappen. Im Anschluss daran können Sie das Wetab mit dem erweiterten Arbeitsspeicher in Betrieb nehmen. **-hp**



Nachdem Sie die Abdeckungsschiene und die Schrauben entfernt haben, winkeln Sie den Bildschirm vorsichtig, um die Kabel nicht zu beschädigen. Dann tauschen Sie das Speichermodul.



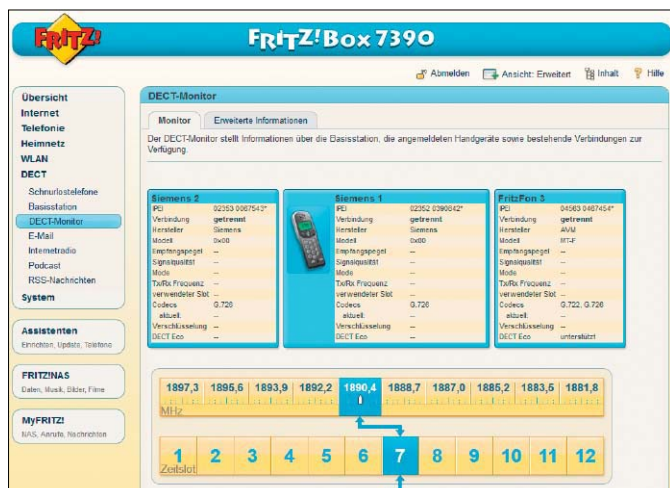
Fritzbox

DECT-Telefon anmelden

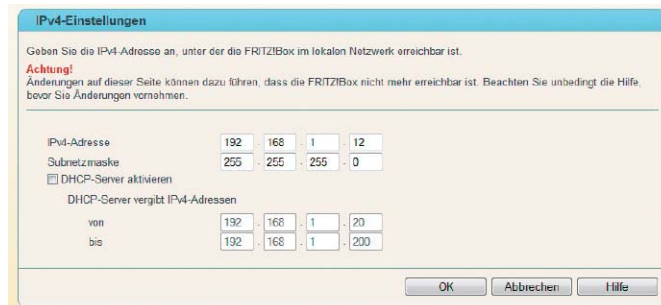
Die Fritzbox 7390 – und einige weitere Fritzbox-Modelle – können DECT-Telefone direkt als Systemtelefon in die integrierte Telefonanlage einbinden. Die Telefone sind dann über die interne Durchwahl zu erreichen und nicht von der mitgelieferten Basisstation abhängig. Das ist beispielsweise praktisch, wenn man Telefone aufwerten will, die an einer wenig leistungsfähigen Basisstation hängen, aber etwa richtig gut klingen.

So geht's: Klicken Sie auf der Fritzbox-Oberfläche den Menüpunkt DECT an und wählen Sie hier „Schnurlostelefone → Neues Gerät einrichten“. Folgen Sie nun

den Anweisungen der Webseite und Ihres Telefons, insbesondere die Eingabe der PIN (bei der Fritzbox ist das standardmäßig „0000“). Klicken Sie danach auf „weiter“ und warten Sie, bis Router und Telefon sich miteinander verbunden haben. Bei unserem Test funktioniert das mit Siemens-Telefonen ohne Probleme, während die Telefone eines preiswerten Vierfach-Sets die Zusammenarbeit vollständig verweigern: DECT ist ein Standard, der den Herstellern recht weitgehende Freiheiten einräumt und deshalb regelmäßig für Inkompatibilitäten sorgt, wenn eine fremde Basis ins Spiel kommt. **-sm**



Meldet man DECT-Telefone direkt an der Fritzbox 7390 an, dann übernimmt sie die Steuerung dieser Geräte, die meist mitgelieferte Basisstation wird arbeitslos.



Den DHCP-Server muss man deaktivieren, wenn im Netzwerk schon ein anderer DHCP-Server läuft. Da ist es nützlich zu wissen, wo man die Funktion deaktiviert.

Fritzbox

DHCP-Server dauerhaft abschalten

Ambitionierte Heimnetzwerker haben ihren eigenen DHCP und benötigen deshalb die einfachen DHCP-Dienste auf DSL-Routern nicht. Sie empfinden es als lästig, erst danach suchen zu müssen, wo man die Funktion deaktiviert. Die Fritzbox 7390 – und viele der kleineren Modelle – verstecken diese recht weit unten, daher hier die erforderlichen Klicks.

So geht's: Öffnen Sie zunächst im Browser die Fritzbox-Oberfläche. Wenn für Ihren PC (noch) der Fritzbox-DHCP-Server aktiv ist, dann geben Sie „fritz.box“ in die Adresszeile des Browsers ein, andernfalls die IP-Adresse des Routers. Klicken Sie anschließend auf „Heimnetzwerk“ und hier auf den Reiter „Netzwerk-

einstellungen“ und daraufhin auf IPv4-Adressen. Hier nehmen Sie das Häkchen vor „DHCP-Server aktivieren“ aus dem Kästchen, klicken auf „OK“ und dann auf „Übernehmen“. Der DHCP-Server ist damit abgeschaltet. Auf dem gleichen Weg aktivieren Sie ihn auch wieder.

Übrigens: In der Eingabemaske, in der Sie den DHCP-Server (de-)aktivieren, lässt sich die IP-Adresse der Fritzbox ändern. Ob Sie das wirklich tun, sollten Sie sich allerdings gut überlegen, weil es selbst mit aktiviertem DHCP eine Weile dauern kann, bis der Rest des Netzwerks die Änderung auch verstanden hat – bis dahin sind allerdings alle Clients offline. **-sm**

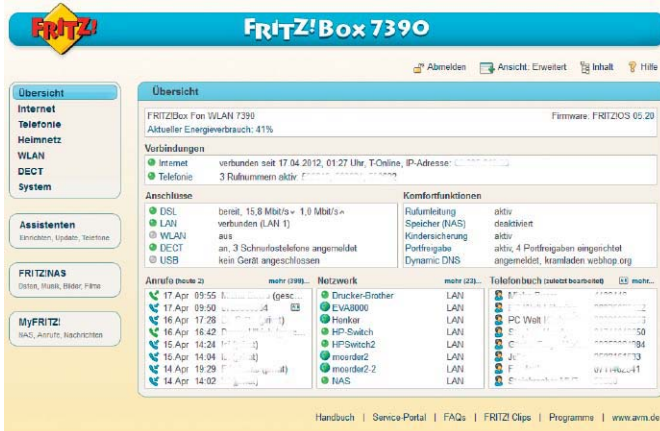
Fritzbox

Die Fritzbox als Datei-Server

Gerade im Heimnetzwerk sind weder verschachtelte Dateizugriffsrechte noch komplizierte Einrichtung gefragt – hier ist einfach mehr Speicherplatz ohne viel Einrichtung angesagt. Mit der Fritzbox 7390 ist das mit wenigen Handgriffen eingerichtet. Wunderdinge darf man dabei allerdings nicht erwarten: Lesend und schreibend schafft die Fritzbox gerade einmal 5 MB/s. Ange-

sichts der möglichen 30 MB/s, die mit USB-Festplatten direkt am PC eigentlich stets gelingen, ist das dann doch recht langsam. Praktisch ist es dennoch, dass man Daten so netzwerkweit zur Verfügung stellen kann.

So geht's: Schließen Sie zunächst eine USB-Festplatte an die Fritzbox an. Sie verfügt über zwei USB-2.0-Anschlüsse (einer auf der linken Seite des Routers und



Schon in der Übersichtsseite der Fritzbox erkennt man die Einstellungen des Routers als Datei-Server: Ein Klick auf „Speicher (NAS)“ bringt die Details auf den Monitor.

einer hinten). Klicken Sie daraufhin in der Oberfläche des Routers „Heimnetz“ an und hier „USB-Geräte“. Die neu angeschlossene Festplatte sollte nun hier zu sehen sein (NTFS, FAT/FAT32 oder EXT2 werden unterstützt). Jetzt

klicken Sie auf Speicher (wieder unter Heimnetz) und aktivieren die Freigabe der Festplatte. Hier sollten Sie auch die Arbeitsgruppe Ihres Windows-Netzwerks eintragen, sodass die Fritzbox auch tatsächlich sichtbar ist. **-sm**

Fritzbox

Fehleinstellungen rückgängig machen

Das ist jedem schon mal passiert: Man hat an einem Gerät so lange herumkonfiguriert, bis einfach gar nichts mehr geht. Und man ist längst nicht mehr sicher, was man eigentlich falsch gemacht hat und würde viel lieber von vorne anfangen – bei der Fritzbox geht dieser Wunsch mit wenigen Mausklicks in Erfüllung.

So geht's: Klicken Sie in der System-Oberfläche den Menüpunkt „System“ an und wählen Sie hier „Zurücksetzen“ und danach den Reiter „Werkseinstellungen → Werkseinstellungen laden“. Bevor Sie den letzten Mausklick ausführen, sollten Sie sich allerdings überlegen, ob es nicht doch sinnvoll ist, die bisher-

rigen Einstellungen zu sichern. Die übrigen Hinweise auf der Seite „Werkseinstellungen“ liefern ebenfalls wertvolle Hinweise über Daten, die bei dieser Aktion sicher verlorengehen – lesen Sie sich diese Hinweise aufmerksam durch, denn nachträgliches Jammern bringt diese Daten nicht mehr zurück.

Die bisherigen Einstellungen sichern Sie, indem Sie unter System auf „Einstellungen sichern“ klicken. Unter dem Reiter „Sichern“ können Sie die bisherigen Einstellungen in Ihren Down-

load-Ordner speichern, unter „Wiederherstellen“ können Sie diese Datei wieder zurückspielen, sodass die bisherigen Einstellungen erneut gelten. Daten wie Fax oder Anrufe auf dem Anrufbeantworter gehen verloren.

Unter „Übernahme“ gibt es eine interessante Funktion, wenn Sie eine andere Fritzbox benutzt haben, von der eine Sicherung der Einstellungen existiert: Sie können diese Einstellungen importieren, und die Fritzbox 7390 ignoriert Einstellungen, die mit ihr nicht möglich sind. **-sm**

Fritzbox

Der Webserver im Heimnetzwerk



Freigegebene Ports gehören immer zu einem Netzwerkgerät, das über MAC- und IP-Adresse definiert wird – hier im Bild eine Freigabe zu einem SSH-Server.

Wenn man im Heimnetzwerk einen Webserver oder einen anderen Dienst starten möchte, der aus dem Internet erreichbar sein soll, dann sind dafür einige Kunstgriffe nötig: Provider wie T-Online weisen dem Router eine IP-Adresse zu, die Rechner im Heimnetzwerk arbeiten mit internen Adressen; deshalb muss man eine Freigabe einrichten.

So geht's: Wählen Sie von der Router-Oberfläche „Internet → Freigaben → Neue Portfreigabe“. Wählen Sie hier entweder eine der vordefinierten Freigaben aus oder „Andere Anwendungen“ – dann müssen Sie noch den oder

die gewünschten Ports eintragen, für FTP-Server beispielsweise 21.

Vorsicht bleibt die Mutter der Porzellankiste, denn die Gefährdung durch solche Freigaben ist groß. Insbesondere bei verbreiteten Programmen wie beispielsweise Pro FTPd oder dem Webserver Apache gibt es eine Menge Schwachstellen, die ein Angreifer ausnutzen könnte. Sichern Sie also die betreffende Maschine ab – und lassen Sie den Dienst nicht auf Ihrem Arbeitsgerät laufen. Als recht praktikabel hat sich eine virtuelle Maschine erwiesen, die innerhalb des Netzwerkes kaum Zugriffsrechte hat. **-sm**



Die Eingabe von IP-Adresse und Portnummer(n) für die Weiterleitung setzt beim Anwender ein grundsätzliches Wissen über TCP/IP voraus.



Android

GMX-Postfach komfortabel von unterwegs verwalten

E-Mails sorgen für rasche Kommunikation. Gut, wenn nicht nur die Nachrichten regelmäßig abgeholt werden, sondern alle Postfachordner auf dem neuesten Stand sind. Wer ein GMX-Postfach besitzt, kann seine Post mit der App GMX Mail verwalten. Die Einrichtung ist zudem einfach: GMX-E-Mail-Adresse und Kennwort genügen.

Einrichtung: Starten Sie Google Play mit „Alle Apps → Play Store“, suchen Sie dann durch Antippen des Lupen-Symbols nach GMX, und tippen Sie daraufhin

auf GMX Mail, um die App mit „Download → Akzeptieren/Herunterladen → Öffnen“ zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Für die Einrichtung müssen Sie den Endbenutzer-Lizenzvertrag akzeptieren. Geben Sie in die entsprechenden Felder „email“ und „Passwort“ Ihre GMX-E-Mail-Adresse und das entsprechende Kennwort ein und bestätigen Sie mit „Anmelden“.

In den Kontoeinstellungen der GMX-Mail-App lässt sich mit einem Tipp auf „Signatur“ die automatische Fußzeile verändern, um beispielsweise dort Ihre Handynummer anzugeben.

Nachdem die Einrichtung des Kontos abgeschlossen ist, können Sie im Feld „Ihr Name“ festlegen, unter welchem Namen die E-Mails verschickt werden sollen, beispielsweise nur mit Vornamen oder Spitznamen, wenn Sie das GMX-Konto ausschließlich für die Kommunikation mit Ihren Freunden verwenden. Zudem können Sie noch festlegen, ob die Kontakte aus dem GMX-Adressbuch übernommen werden sollen. Bestätigen Sie die Einstellung mit einem Tipp auf „Fertig“.

Verwaltung: Nun sehen Sie die Ordner auf dem Smartphone, in denen Sie Ihre E-Mail bei GMX verwalten. Änderungen, die Sie hier vornehmen, wie das Löschen überflüssiger Mails, werden online bei GMX umgesetzt. Um die Konfiguration Ihres GMX-Kontos zu ändern, tippen Sie auf die Android-Menütaste und danach auf „Kontoeinstellungen“.

Wenn Sie nicht allen Adressaten mitteilen möchten, dass Sie gerade unterwegs sind, sollten Sie mit einem Tipp auf „Signatur“ die Zeile ändern, die automatisch an jede E-Mail angehängt wird. Sinnvoll sind hier Ihr Name und Ihre Telefonnummer. Die Angabe einer Mobilnummer sagt noch nichts darüber aus, wo Sie sich befinden, und Sie sind doch für dringende Rückfragen erreichbar. Bestätigen Sie abschließend die Änderung mit „OK“.

Und wenn Sie das Abrufintervall der E-Mails ändern möchten, tippen Sie auf „Häufigkeit der E-Mail-Abfrage“. Standardmäßig ist diese auf „30 Minuten“ eingestellt. Sie können die Einstellung aber auch verlängern und bei Bedarf – zum Beispiel wenn Sie eine dringende Nachricht erwarten – in der Befehlszeile der GMX-App rechts unten das Aktualisierungssymbol antippen. **-hp**

Android

Sprach- und Handschrifterkennung kombinieren mit Flex T9

Je einfacher und besser sich Text mit einem Mobiltelefon erfassen lässt, umso besser. Denn oft soll unterwegs rasch eine SMS geschrieben, eine Idee notiert, eine Mail verfasst oder eine Internetadresse abgerufen werden. Gut, wenn sich dann die Eingabefunktion so flexibel zeigt wie bei Flex T9 von Nuance. Es kombiniert das normale Tippen mit Wort-Wisch-Eingabe, Sprach- sowie Handschrifterkennung. Der Preis für diese verschiedenen Eingabemethoden ist 3,99 Euro. Nach Kauf und Installation der App muss die Bildschirmtastatur des Android-Telefons ersetzt werden.

Installation: Sie finden Flex T9, indem Sie Google Play mit „Alle Apps → Play Store“ öffnen und durch Antippen des Lupensym-

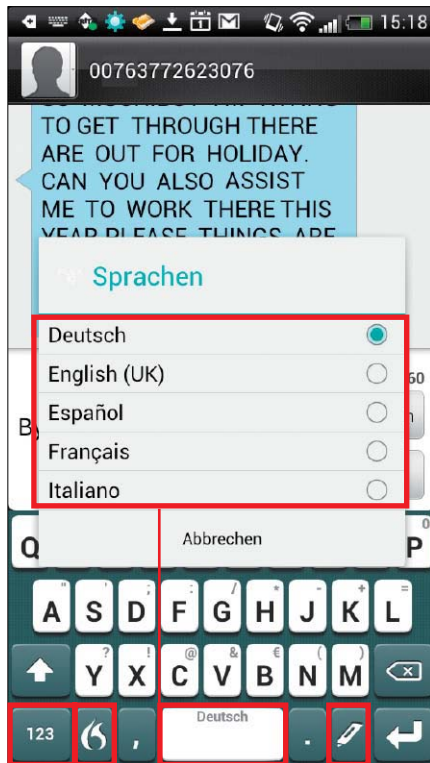
bols, die Eingabe von FlexT9 und einen Tipp auf die Eingabetaste die App suchen.

Zum Einrichten von Flex T9 Speak-Trace-Write-Tap auf Ihrem Smartphone müssen Sie ein Google-Konto haben, über das Sie die App bezahlen. Dann können Sie den Preis akzeptieren und die App kaufen und installieren.

Nach der Installation ersetzen Sie die Bildschirmtastatur, die Sie bisher auf Ihrem Smartphone benutzt haben, durch Flex T9: Klicken Sie dazu im App-Menü auf „Einstellungen“, dann auf „Sprache & Tastatur“ oder „Sprache & Eingabe“ und markieren Sie dort „FlexT9-Texteingabe“.

Wenn Ihr Gerät Ihnen in diesem Menü darüber hinaus die Möglichkeit bietet, die aktuelle

Bei Flex T9 wählen Sie zwischen vier Eingabevarianten, unter anderem Spracherkennung und Schrifteingabe. Ein langer Druck öffnet bei der Nummerntaste das Konfigurationsmenü und bei der Leertaste die Sprachauswahl.



Eingabemethode festzulegen, beispielsweise mit einem Tipp auf „Standard“, markieren Sie auch hier „FlexT9-Texteingabe“. Danach bestätigen Sie die Einstellung mit einem Tipp auf die Home-Taste.

Sollten Sie hier nicht direkt die Möglichkeit haben, die Eingabemethode auszuwählen, öffnen Sie ein Texteingabefeld – beispielsweise das Adressfeld des Browsers –, tippen dann mit dem Finger hinein und halten ihn so lange gedrückt, bis sich ein Auswahlfeld öffnet, in dem Sie „Eingabemethode → FlexT9-Texteingabe“ wählen.

Tippen & Wischen: Nachdem Sie die Bildschirmtastatur umgestellt haben, erscheint die FlexT9-Tastatur automatisch, sobald Sie ein Eingabefeld antippen. Während sich die Texteingabe durch Tippen kaum von anderen Bildschirmtastaturen unterscheidet, können Sie auf dieser Tastatur Wörter auch eingeben, indem Sie mit dem Finger von Buchstabe zu Buchstabe wischen. Bei guter Kenntnis des Tastatur-Layouts geht diese Eingabemethode, bei der Sie den Finger nur am Wortende heben müssen, rascher von der Hand als das Tippen einzelner Buchstaben. Das Drücken

auf das Leerzeichenfeld können Sie sich ebenfalls sparen, da Flex T9 das Heben des Fingers am Wortende als Unterbrechung bereits genügt.

Schreiben: Tippende und gleitende Texteingabe lassen sich ohne Umschalten auf der Tastatur kombinieren. Um jedoch Texte nicht zu tippen, sondern die Buchstaben mit dem Finger zu schreiben, tippen Sie auf der Tastatur den kleinen Stift an. Nun können Sie mit dem Finger kurze Wörter von links nach rechts und lange Wörter in Einzelbuchstaben ins Schreibfeld eingeben.

Diktieren: Um Texte, statt zu tippen oder zu schreiben, direkt zu diktieren, tippen Sie in der Fußzeile der Tastatur auf das Feld mit der Flamme. Dieses symbolische Überbleibsel des feuerspuckenden Drachens verweist auf die Tradition von Dragon Dictation. Sie können nun den Text inklusive Satzzeichen diktieren. Wenn Sie eine etwas längere Pause machen, wird der Text analysiert und die erkannten Zeichen werden ins Ein-

gabefeld eingefügt. Da die Texterkennung nicht auf dem Android-Gerät, sondern auf einem Internet-Server erfolgt, ist für die Texterkennung eine Online-Verbindung erforderlich. Die anderen Eingabemethoden sind auch ohne Internet verfügbar.

Umschalten: Flex T9 unterstützt von Haus aus fünf Sprachen. Nach einem langen Druck auf die Leertaste können Sie zwischen Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch und Italienisch wählen, wobei Tastatur-Layout, Wortkorrektur und Spracherkennung umgeschaltet werden. Etwas versteckt ist das Programm-

Menü von Flex T9: Nach einem langen Druck auf die Taste „123“ öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie dann mit einem Tipp auf „FlexT9-Texteingabe: Einstellungen“ das Programm-Menü öffnen. Hier finden Sie die „Einstellungen“ für die unterschiedlichen Eingabemethoden, in denen Sie zum einen die haptische und akustische Rückbestätigung und zum anderen verschiedene Möglichkeiten der Auto-korrektur vorgeben können.

Die Hilfetexte, die sich auch über das Programm-Menü aufrufen lassen, sind aber nur in englischer Sprache verfügbar. **-hp**

Android

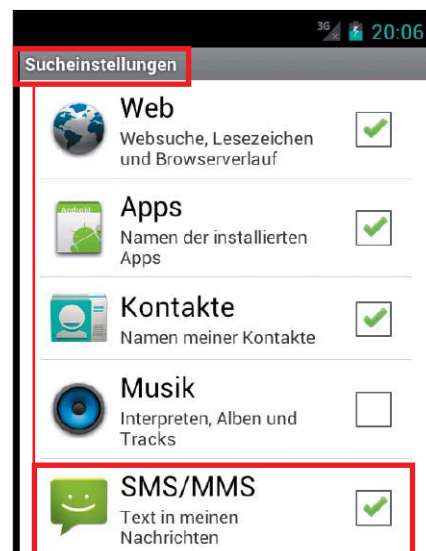
SMS-Texte in die Google-Suche auf dem Telefon einbeziehen

Mit der Google-Suchfunktion lässt sich ohne Umwege im Internet suchen. Doch naheliegender ist es mitunter, auf dem eigenen Smartphone nach Informationen zu suchen, beispielsweise in den SMS-Kurznachrichten. Das beherrscht die Google-Suche ebenfalls. So entscheiden Sie selbst, was Googles Suche einbezieht.

Suchfunktion konfigurieren: Starten Sie die Google-Suche ent-

weder von der Startseite aus über das Lupensymbol oder mit „Alle Apps → Suche“. Wenn die Suche gestartet ist, tippen Sie auf die Menütaste des Smartphones und im Menü auf „Sucheinstellungen → Durchsuchbare Elemente“. Im Anschluss daran können Sie die Elemente markieren, die in die Suche einbezogen werden sollen, beispielsweise mit „SMS/MMS“ die Texte von Kurznachrichten.

Nachdem Sie dann die gewünschten Elemente markiert haben, schließen Sie die Einstellung mit einem Tipp auf die Home-Taste ab. **-hp**



Mit den Sucheinstellungen können Sie festlegen, welche Elemente auf Ihrem Telefon in die Recherche der Google-Suche einbezogen werden.



VLC Media Player

So lassen sich Bild und Ton wieder lippensynchron machen

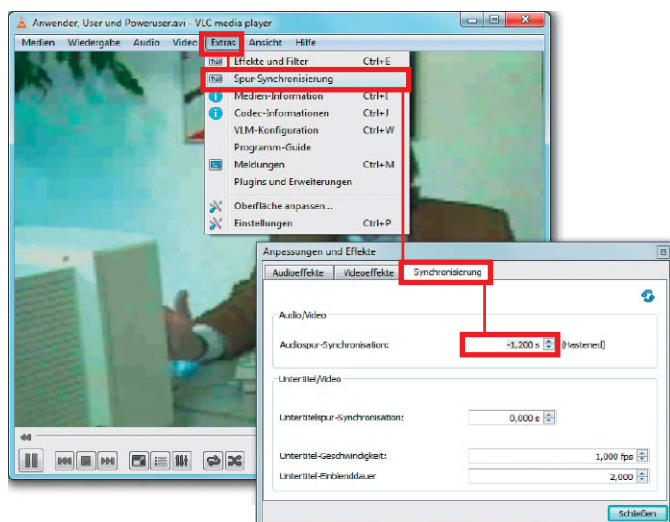
Dieses Programm brauchen Sie: **VLC Media Player**, Gratis-Programm auf der Heft-DVD oder auf www.pcwelt.de/vlcp für Windows XP, Vista, 7

Bild und Ton müssen übereinstimmen. Wenn aber der Schuss trifft, bevor er zu hören ist, dann hinkt die Tonspur hinter dem Videobild her. Wenn allerdings der Sprecher den Mund erst öffnet, nachdem alles gesagt wurde, ist der Ton zu schnell. Doch das lässt sich mit dem VLC-Player ändern.

Spur-Synchronisierung: Sofern Sie den VLC Media Player noch nicht auf dem PC eingerichtet haben, installieren Sie die Anwendung entweder von der Heft-DVD oder aus dem Internet.

Dann klicken Sie die Videodatei im Windows-Explorer per rechter Maustaste an und wählen „Öffnen mit → VLC Media Player“. Um Ton und Bild beim Abspielen in Übereinstimmung zu bringen, klicken Sie auf „Extras → Spur-Synchronisierung“. Im Feld „Audiospur-Synchronisation“ justieren Sie den Zeitversatz.

Erklingt der Ton im Verhältnis zum Bild verspätet, klicken Sie auf den unteren Pfeil neben dem Feld, um die Tonwiedergabe nach vorne zu verschieben. Der Zeit-



Im Dialogfenster „Anpassungen und Effekte“ können Sie die „Audiospur-Synchronisation“ einstellen, sodass der Ablauf von Bild und Ton des Films aufeinander abgestimmt ist.

wert, der in Zehntelsekunden reduziert wird, ist durch ein Minuszeichen gekennzeichnet.

Andererseits führt ein Klick auf den oberen Pfeil dazu, dass die Tonwiedergabe nach hinten verschoben wird. Das ist erforderlich, wenn beispielsweise ein Trommelschlag erklingt, bevor der Stick aufschlägt.

Statt über die Pfeile den Wert im Feld sukzessive zu ändern, ist

es auch möglich, durch die Eingabe von positiven oder negativen Werten im Feld Schritte von mehreren Sekunden vorzugeben. Die Wirkung der Anpassung lässt sich direkt bei laufender Videowiedergabe mitverfolgen. Das Abspielen des Films steuern Sie wie gewohnt. Bei größeren Synchronisationssprüngen dauert es aber etwas, bis die Anpassung zu hören ist.

-hp

Windows XP, Vista, 7

Bilder von einer Kamera auf den PC übertragen



Einfacher Bildimport: Wer möchte, kann den Bildern und Videos für das Importieren auch noch einen neuen Dateinamen zuweisen.

Fotos werden bei Digitalkameras auf Speicherkarten aufgenommen. Doch nicht jeder Rechner verfügt über passende Steckplätze. So kopieren Sie Fotos mit einem USB-Kabel auf den PC.

Digitalfotos übernehmen:

Die meisten Kameras identifiziert Windows automatisch und installiert die erforderlichen Treiberprogramme. Dazu schließen Sie die Kamera mit dem Kabel an die USB-Buchse an und schalten sie ein. Nach der Installation startet bei Windows XP der Scanner- und Kamera-Assistent, dessen Schritte Sie mit „Weiter“ steuern. Bei Windows Vista/7 öffnet sich das Dialogfenster für die automatische Wiedergabe.

Im Scanner- und Kamera-Assistenten von Windows XP markieren Sie die Fotos, die kopiert

werden sollen, benennen im Anschluss daran noch den Fotoordner und starten die Übertragung.

Bei Windows Vista/7 klicken Sie im Dialogfenster für die automatische Wiedergabe auf den Befehl „Bilder und Videos importieren“. Daraufhin haben Sie die Möglichkeit, die Bilder, die von der Kamera übernommen werden, mit einem eigenen Dateinamen zu kennzeichnen. Aussagestarke Namen wie „Urlaub2012“ bieten Ihnen die Chance, die Bilder bestimmten Erlebnissen zuzuordnen.

Klicken Sie auf „Importieren“, um die Fotos von der Kamera in den Festplattenordner zu kopieren. Nach dem Abschluss der Übertragung wird der Ordner mit den importierten Bilddateien automatisch geöffnet.

-hp

IMPRESSUM

VERLAG



IDG Tech Media GmbH

Lyonel-Feiningher-Straße 26
80807 München
Telefon: 089/36086-0
Telefax: 089/36086-118
E-Mail: redaktion@pcwelt.de, Internet: www.pcwelt.de

Chefredakteur

Sebastian Hirsch
(v.i.S.d.P. - Anschrift siehe Verlag)

Gesamtanzeigenleiter

Paco Panconcelli
E-Mail: ppanconcelli@idgtech.de

Druck: TSB - Bruckmann Tiefdruck

85764 Oberschleißheim
Druck PC-WELT-Pocket: RR Donnelley Global Print
Solutions, ul. Obr. Modlina 11, 30-733 Krakow, Polen

Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse

Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100%ige Tochter der International Data Group, Inc., Boston, USA. Aufsichtsratsmitglieder der IDG Communications Media AG sind: Patrick J. McGovern (Vorsitzender), Edward Bloom, Toby Hurlstone.

WEITERE INFORMATIONEN

REDAKTION

Lyonel-Feiningher-Str. 26, 80807 München
E-Mail: redaktion@pcwelt.de

Chefredakteur:

Sebastian Hirsch
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellvertretende Chefredakteure:

Christian Löbering (cl),

Andreas Perband (ap)

Chef vom Dienst:

Andrea Kirchmeier (ak)

Hardware & Testcenter:

Thomas Rau (Leitung/tr), Verena Ottmann (vo), Michael

Schmelzle (ms), Dennis Steimels (dst), Friedrich

Stiemer (fs), Ines Walke-Chomjakow (wc)

Software & Praxis:

Christian Löbering (stellvertretender Chefredakteur/cl),

Arne Arnold (afa), Daniel Behrens (dab), Birgit Götz (bg),

Peter Stelzel-Morawietz (psm), Nikolai Zotow (nz)

Website-Management:

Andreas Perband (stellvertretender Chefredakteur/ap),

Ingo Kruck (Chef vom Dienst SED, ik), Hans-Christian

Dirschel (hc), Panagiotis Kolokythas (pk), Benjamin

Schischka (bs), Christoph Supputh (cs),

Thamar Thomas-Ißbrücker

Redaktionsassistent:

Manuela Kubon

Freier Mitarbeiter Layout:

Andreas Förth

Freie Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Dirk Bongardt (dbo), Alexander Dankesreiter, Thorsten Eggeling (te), Roland

Freist, Christian Helmiss (ch), Thomas Joos, Friederike Jubel,

Evelyn Köhler, Anja Laubstein (al), Stephan Mayer (sm),

Kerstin Möller, Cornelius M. Pirch (cmp), Heinrich Puju (hp),

Hans-Rolf Rautenberg, Stefan Schasche, Bernd

Weeser-Krell (bwk), Alex Wilde, David Wolski (dw), Frank

Ziemann (fz)

Digitale Medien: Michael Braun (mbr), Nina Hasl (nh)
PC-WELT bei Facebook: www.facebook.com/pcwelt
(Andreas Perband (ap) v.i.S.d.P., Benjamin Schischka (bs))
PC-WELT bei Twitter: <http://twitter.com/pcwelt> (An-
dreas Perband (ap) v.i.S.d.P., Panagiotis Kolokythas (pk))
PC-WELT im Appstore: www.pcwelt.de/ipadapp
News-App der PC-WELT (kostenlos):
www.pcwelt.de/iphoneapp, www.pcwelt.de/pcwapp

Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Beiträge
sowie Hard- und Software übernehmen wir keine Haftung.
Eine Rücksendegarantie geben wir nicht. Wir behalten uns
das Recht vor, Beiträge auf anderen Medien herauszugeben,
etwa auf CD-ROM und im Online-Verfahren.

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und ver-
öffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Tech Media GmbH.
Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge
und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/
oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung
des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem
Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeiche-
rung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form
vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung
des Verlags unzulässig.

Bildnachweis: Titel: H2 Design, © laflor - iStockphoto,
© Spencer - Fotolia.com; sofern nicht anders angegeben:
Anbieter

ANZEIGENABTEILUNG

Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263,
E-Mail: media@pcwelt.de

Vice President Sales /

Gesamtanzeigenleiter:

Paco Panconcelli (-190)
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Anzeigen Print

Senior Key Account Manager PLZ 6 und 7:

Thomas Ströhlein (-188)

Senior Key Account Manager PLZ 0, 1, 8 und 9:

Christine Nestler (-293)

Gebietsvertreter Nielsen 1 und 2:

Hartmut Wendt (-168)

Anzeigen Online

Senior Key Account Manager:

Alexandra Moisesescu (-132)

Key Account Manager:

Thomas von Richthofen (-355)

Junior Account Manager:

Stefan Koppa (-329)

Junior Account Manager:

Benjamin Attwell (-854)

Markenartikel

Senior Account Manager Markenartikel:

Sabrina Schmidt (-359)

Ad-Management Print:

Thomas Weber (-728)

Digitale Anzeigenannahme - Datentransfer:

Zentrale E-Mail-Adresse: AnzeigendispoPrint@pcwelt.de

FTP: www.idgverlag.de/dispocenter

Digitale Anzeigenannahme - Ansprechpartner:

Andreas Frenzel (-239), E-Mail: afrenzel@idg.de,

Walter Kainz (-258), E-Mail: wkainz@idg.de

Anzeigenpreise:

Es gilt die Anzeigenpreisliste 29 (1.1.2012).

Bankverbindungen:

Deutsche Bank AG,

Konto 666 22 66, BLZ 700 700 10; Postbank München,

Konto 220 977-800, BLZ 700 100 80

Anschrift für Anzeigen:

siehe Verlag

Erfüllungsort, Gerichtsstand:

München

IGS Anzeigenverkaufsleitung für ausländische

Publikationen: Tina Döschlger (-116)

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen

Europa: Shane Hannam, 29/31 Kingston Road, GB-Staines,
Middlesex TW 18 4LH, Tel.: 0044-1-784210210. USA East:
Michael Mullaney, 3 Speen Street, Framingham, MA 01701,
Tel.: 001-2037522044. Taiwan: Cien Chu, 5F, 58 Minchuan
E Road, Sec. 3, Taipei 104 Taiwan, R.O.C., Tel.: 00886-
225036226. Japan: Tomoko Fujikawa, 3-4-5 Hongo Bunkyo-
Ku, Tokyo 113-0033, Japan, Tel.: 0081-358004851.

VERTRIEB

Auflagenkoordination:

Melanie Arzberger (-738)

Vertriebsmarketing:

Manuela Eve (-156)

Vertrieb Handelsauflage:

MZV GmbH & Co. KG, Ohmstr. 1,

85716 Unterschleißheim,

Tel. 089/31906-0, Fax 089/31906-113

E-Mail: info@mzv.de, Internet: www.mzv.de

Produktion:

Jutta Eckbrecht (Leitung)

Druck:

TSB - Bruckmann Tiefdruck,

85764 Oberschleißheim

Binden:

reus s.r.o., Ke Karlovu 7, 30100 Pilsen,

tschechien, Tel. 0042/0377/679-361

Druck und Beilagen PC-WELT-Pocket:

RR Donnelley Global Print Solutions, ul. Obr. Modlina 11,

30-733 Krakow, Polen

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge
können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht
übernehmen. Die Veröffentlichungen in PC-WELT erfolgen
ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.
Auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien
Verwendung benutzt.

VERLAG

IDG Tech Media GmbH

Lyonel-Feiningher-Str. 26, 80807 München

Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-118,

E-Mail: redaktion@pcwelt.de, Internet: www.pcwelt.de

Geschäftsführer:

York von Heimbürg

Mitglied der Geschäftsleitung /

Verlagsleitung: Michael Beilfuß

Stellvertretender Verlagsleiter:

Jonas Triebel

Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3
des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleiniger
Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die
IDG Communications Media AG, München, die
100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston,
USA, ist.

Vorstand:

York von Heimbürg, Keith Arnot,

Bob Carrigan

Aufsichtsratsvorsitzender:

Patrick J. McGovern

ISSN 2193-4932 PC-WELT mit DVD

ISSN 2193-4940 PC-WELT plus mit 2 DVDs

ISSN 0175-0496 PC-WELT ohne Datenträger

Mitglied der Informationsgemeinschaft

zur Feststellung der Verbreitung von

Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin.

Verkaufte Auflage I. Quartal 2012:

242 258 Exemplare

AWA 2010

LAC/2011

typologie de

wünsche

ACTA 2011

internet facts

PEFC

PC-WELT ist eine Publikation des weltgrößten Computer-
zeitschriften-Verlags IDG und erscheint in vielen Ländern:



PC-WELT-LESER-SERVICE

Haben Sie PC-Probleme?

Besuchen Sie einfach unser Forum im Internet unter www.pcwelt.de/forum, und schildern
Sie dort Ihr Anliegen. Häufig kennen andere PC-WELT-Leser die Lösung für Ihr Problem!

Kontakt zur Redaktion

Wir haben E-Mail-Adressen für Sie eingerichtet, falls Sie uns etwas mitteilen wollen.

Allgemeine Leserbriefe und Anregungen zum Heft: leserbrief@pcwelt.de,

zu pcwelt.de: online@pcwelt.de

PC-WELT-Kundenservice: Fragen zum bestehenden Abonnement /
Premium-Abonnement, Umtausch defekter Datenträger, Änderung persönlicher
Daten (Anschrift, E-Mail-Adresse, Zahlungsweise, Bankverbindung) bitte an
Zenit Pressevertrieb GmbH, PC-WELT-Kundenservice,
Postfach 810580, 70522 Stuttgart
Tel.: 0711/7252-277 (Mo bis Fr, 8 bis 20 Uhr), Fax: 0711/7252-377
Österreich: 01/2195560, Schweiz: 071/31406-15
E-Mail: shop@pcwelt.de, Internet: www.pcwelt.de/shop

Erscheinungsweise: monatlich

Jahresbezugpreise PC-WELT mit DVD: Inland: € 59,88 (Studenten: € 56,88),
Ausland: € 68,88 (Studenten: € 65,88), Schweiz: sfr 110,20 (Studenten: sfr 105,40)
inkl. Versandkosten; Luftpost auf Anfrage
PC-WELT-Plus Inland: € 78, PC-WELT-Pocket Inland: € 10,20
Bankverbindung für Abonnenten:
Postbank Stuttgart, BLZ 600 100 70, Konto 311704
Sie können Ihr Abonnement jederzeit zur nächsten Ausgabe kündigen.
Bestellungen können innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in
Textform (zum Beispiel Brief, Fax, E-Mail) oder durch Rücksendung der Ware
widerrufen werden.

PCWELT 9/2012 erscheint am 3.8.2012

Diese Internetdienste ändern die Zukunft

Das Internet hat viele Lebensbereiche revolutioniert. Das gelang, weil es Informationen verfügbar macht, die zuvor nicht oder nur mit Aufwand erhältlich waren. Dank mobilem Internet entstehen heute viele neue Internetdienste, die nochmals das Leben revolutionieren können. Einer der Trends: Jobs, die auf der Straße liegen. Der Dienst Streetspotr ermöglicht es jedem, kleine Jobs anzubieten oder sie anzunehmen und auszuführen. Ein anderer Trend: Eine begeisterte Auto-Fangemeinde erstellt das Design eines neuen Autos selber. Wir präsentieren die interessantesten Innovationen.



Foto: © Tutz - Fotolia.com

Gebrauchte Smartphones: Darauf sollten Sie achten

Nicht jeder kann es sich leisten, 300 Euro und mehr für ein aktuelles Smartphone auszugeben. Günstigere Modelle sind qualitativ jedoch häufig minderwertig. Die Alternative ist, ein wenige Monate altes Smartphone günstig gebraucht zu kaufen. Dabei sollten Sie aber einiges beachten, um nicht über den Tisch gezogen zu werden. Wir zeigen Ihnen, wie Sie den Zeitwert eines Smartphones berechnen, wo Sie die besten Schnäppchen finden und wie Sie kleine Mängel ausbügeln. Nutzern, die selbst ein gebrauchtes Smartphone über das Internet verkaufen wollen, helfen unsere Tipps ebenfalls auf die Sprünge.



Foto: © pixatip - Fotolia.com

Browser-Vergleich: Wer ist der Schnellste?

Ob mit viel Spaß oder mit viel Geduld: Wie schnell Sie im Internet unterwegs sind, hängt nicht nur von der Wahl des Internetanbieters ab – auch die Wahl des richtigen Browsers entscheidet mit darüber. Ob Internet Explorer oder Firefox, Chrome oder Safari und Opera, wir haben die Internet-Browser getestet und zeigen Ihnen, welche Browser flitzen und welche kriechen. Außerdem lesen Sie, welche Rolle Plug-ins spielen, wie Sie Ihrem Browser Beine machen können und wie Sie die Geschwindigkeit Ihres Browsers selbst testen.



Foto: © WONG SZE FEI - Fotolia.com

Newsletter der PC-WELT

Kennen Sie schon unseren kostenlosen Download-Newsletter? Ob Gratis-Vollversion, neue Freeware oder wichtige Sicherheits-Updates – mit ihm verpassen Sie nichts. Einfach Mailadresse eintragen, gewünschten Newsletter aussuchen und auf „Abschicken“ klicken:
www.pcwelt.de/lett



Aus Aktualitätsgründen können sich Themen ändern.

Alles über

Foto & Video



Foto: © Doka - Fotolia.com

plus 2 Knips-Tipps und Kamera-Kniffe
Für wirklich gute Aufnahmen gibt es grundlegende Tricks, die jeder (Hobby-)Fotograf kennen sollte

plus 6 Bilder optimal nachbearbeiten
Was andere scheinbar auf Anhieb schaffen, können Sie auch: Mit dem richtigen Handwerkszeug setzen Sie selbst laue Fotos spannend in Szene

plus 10 Apps: Fabelhafter Foto-Fun
Retusche-Apps lassen sich direkt auf dem Smartphone installieren und bieten tolle Effekte bei der Fotobearbeitung. Die fünf Besten stellen wir vor

plus 12 Fotos finden und katalogisieren
Meta-Daten machen es möglich: Mit den geeigneten Werkzeugen finden Sie auch unter Tausenden von Fotos sofort die gesuchten Motive

plus 14 Die Zukunft im Sucher
Die zunehmende Digitalisierung beschert auch in den Bereichen Fotografie und Film spannende Entwicklungen und komfortable Funktionen

plus 16 Der richtige Dreh
Gute Videos sind das Resultat ausgefeilter Techniken. Diese Tricks gehören grundlegend dazu

plus 18 Film ab
Damit ein Film auch wirklich nach einem Doppelklick auf die Videodatei startet, finden Sie hier die passenden Tricks und Tools

plus 20 DVB-Aufnahmen bearbeiten
Das Nachbearbeiten, Konvertieren und Archivieren digitaler TV-Aufnahmen erfordert etwas Know-how

plus 23 Die perfekte Diashow
Für Fotopräsentationen am Bildschirm bietet Microsoft das Gratisprogramm Live Movie Maker

plus 24 Zehn Systemkameras im Test
Leichter und kleiner als Spiegelreflexkameras – wir zeigen, wie gut sie arbeiten

plus 28 Von der Kamera zum PC
So übertragen Sie problemlos Ihre Aufnahmen von der Kamera zum PC oder ins Internet

plus 31 DVD*plus* im Heft

Die Highlights der Extra-DVD



Knips-Tipps und Kamera-Kniffe

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Motive ins richtige Licht gerückt | 3 |
| 2. Auf Bildkomposition achten | 3 |
| 3. Immer schön scharf dank Stativ | 3 |
| 4. Portraits vor ruhigem Hintergrund | 4 |
| 5. Schärfentiefe für Landschaften | 4 |
| 6. Bewegungen elegant einfrieren | 4 |
| 7. Zu harte Kontraste vermeiden | 5 |
| 8. Nur nicht mit Aufnahmen sparen | 5 |
| 9. Wählen Sie Raw, wann immer es geht | 5 |
| 10. Bessere Bilder mit indirektem Blitzlicht | 5 |
| Kasten: Hand oder Stativ? | 3 |

Obwohl Kameras oft Automatikprogramme haben, sind Sie selbst für gelungene Bilder zuständig. Für gute Aufnahmen gibt es grundlegende Kniffe, die jeder Fotograf kennen sollte.

Egal, welche Kamera, ob Smartphone, Kompaktknipse, Systemkamera oder Spiegelreflexkamera: Um das Motiv optimal abzulichten, ist es entscheidend, was hinter der Linse passiert: Oft sind falsche Voreinstellungen an der Kamera oder ein

Aufnahmefehler des Fotografen die Ursache für eine missglückte Aufnahme, die auch das beste Motiv ruinieren können. Und umgekehrt kann ein erfahrener Fotograf auch bei ungünstigen Verhältnissen oder mit augenscheinlich langweiligen Motiven interessante

und gelungene Aufnahmen zaubern. Unsere Tipps helfen Ihnen, in typischen Situationen perfekte Fotos zu schießen. Es wäre zu viel versprochen, dass damit jedes Bild gelingt. Aber mit etwas Übung und einem geschulten Blick machen Sie damit Bilder, die sich deutlich von den üblichen Schnappschüssen abheben. Auf weitschweifige Theorien verzichten wir, hier geht es um Praxis pur.

1 Motive ins richtige Licht gerückt

Ohne Licht geht nichts. Denn das vorhandene Licht in einer Aufnahme zeichnet das eigentliche Motiv, und wie eine Szenerie wirkt, hängt hauptsächlich vom Licht ab. Für die meisten Aufnahmen gilt daher: Solange die Sonne oder die stärkste Lichtquelle hinter Ihnen steht, gelingen fast alle Aufnahmen.

Andere Lichtverhältnisse wie etwa Gegenlicht und Streiflicht können zwar spektakuläre Ergebnisse erzielen, aber auch grandios misslingen. Kaum eine Aufnahmesituation ist schwieriger zu meistern als direktes Gegenlicht: Die Kamera blendet ab, der Vordergrund geht im tiefen Schwarz verloren, während der Hintergrund hell erleuchtet ist. Als gezieltes Gestaltungsmittel hat die Gegenlicht-Fotografie ihren Reiz, wenn der Schatten im Vordergrund das eigentliche Motiv ist. In den meisten Fällen führen Gegenlichtaufnahmen aber zu unerwünschten Ergebnissen.

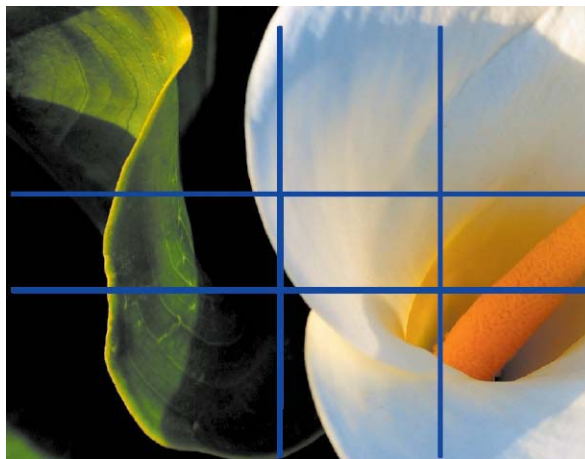
2 Auf die Bildkomposition achten

Für ausgewogene Motive gibt es ein nahezu perfektes Rezept – seit Jahrtausenden. In der griechischen Antike wurde erstmals die Regel des Goldenen Schnitts definiert. Goldener Schnitt bedeutet, dass zwei ungleiche Teile einer Strecke sich so zueinander verhalten wie die ganze Strecke zum größeren Teil. Ein Beispiel: Teilen Sie für einen Goldenen Schnitt eine Strecke in zwei Teile zu 62% und 38% auf. Das bedeutet, Sie platzieren das Kernthema des Motivs nicht in der Bildmitte, sondern ganz bewusst im oberen oder unteren rechten oder linken Drittel des Bildes. Diese Bildkomposition erzeugt eine angenehme Spannung und wirkt ausgeglichener, als wenn das Motiv einfach plump in die Mitte gesetzt wird.

Diese „Drittelregel“ ist so wichtig, dass jede bessere Kamera ein entsprechendes Gitternetz sogar im Sucher oder auf dem Bildschirm einblenden kann.



Gegenlichtaufnahme: Kommt das Licht von vorne, wird das Hauptmotiv auf seinen Umriss reduziert. In einigen Fällen kann dies ein Gestaltungsmittel sein. In den meisten Fällen ist der Effekt aber unerwünscht.



Goldener Schnitt: Die Drittelregel ist eine vereinfachte Variante des Goldenen Schnitts. Dabei wird ein Motiv horizontal und vertikal jeweils in drei Bereiche aufgeteilt, um die optimale Bildkomposition zu finden.

3 Immer schön scharf dank Stativ

Kaum ein anderer Aufnahmefehler stört so sehr wie unerwünschte Verwackelungsunschärfe. Trotzdem werden die meisten nicht ständig ein Stativ mit sich herumschleppen wollen. Ein einfacher Trick hilft: Das Bohnensack-Stativ ist handlich und sofort einsetzbar. Der Name sagt schon alles über den Aufbau aus. Das Bohnensack-Stativ ist ein weicher, aber stabiler Gewebebeutel mit einem Fassungsvermögen von etwa zwei Litern, den Sie mit der bevorzugten Sorte von

Hülsenfrüchten füllen. Vom Funktionsprinzip her ist es wie bei den etwas aus der Mode gekommenen Sitzsäcken: Der Bohnensack dient der Kamera als stabilisierendes Kissen, um sie bei Aufnahmen mit länger als 1/60 Sekunde Belichtungszeit verwacklungsfrei auf dem Untergrund abzustützen. Da der Bohnensack flexibel ist, muss der Untergrund nicht eben sein. Drücken Sie die Kamera einfach so weit in den Sack, bis der Horizont im Sucher oder auf dem Kamerabildschirm gerade ist und die Kamera nicht wackelt. Wer nicht selbst einen Bohnensack zusammenstellen möchte, sondern lieber einen fertigen für wenig Geld kauft, der findet auf www.outdoor-stative.de Bohnensäcke in verschiedenen Größen für

Die richtige Wahl Hand oder Stativ?

Wann Sie für eine Aufnahme ein Stativ brauchen, hängt nicht nur von der Belichtungszeit alleine ab. Die Objektivbrennweite entscheidet, ob Sie Freihandfotos schießen können oder die Kamera mit einem Stativ oder anderen Methoden stabilisieren müssen. Die Faustregel lautet: Die Belich-

tungszeit darf nicht länger als 1/Brennweite sein. Die Brennweite entspricht der eingestellten Millimeter-Angabe des Objektivs. Dazu ein Beispiel: Bei einer gewählten Brennweite von etwa 60 mm können Sie bis zu 1/60 Sekunde Belichtungszeit noch verwacklungsfrei aus der Hand auslösen.

Dieser Sack hat es in sich: Das Bohnensack-Stativ stützt die Kamera wie ein richtiges Stativ und eignet sich hervorragend, um unter widrigen Bedingungen ohne Dreibeinstativ für stabile Unterlagen zu sorgen.



Der richtige Hintergrund für gelungene Portraits: Steht kein Studio-Equipment zur Verfügung, hilft eine offene Blende (niedrige Blendenzahl), um den Hintergrund in sanfte Unschärfe zu tauchen.



den gehobenen Anspruch ab 19,95 Euro.

Da bereits ein Druck auf den Auslöser bei langen Belichtungszeiten zur Verwackelung führt, hilft ein Fernauslöser oder ein weiterer Trick: Ohne Fernauslöser verwenden Sie einfach den internen Selbstausschöser der Kamera mit Timer. Auch Grobmotoriker können den Auslöser dann ganz unbesorgt drücken, und die Kamera wird einige Sekunden später ungestört das Bild aufnehmen.

4 Portraits vor ruhigem Hintergrund

Gute Portraits können Sie ohne Spezialausrüstung aufnehmen. Wichtig ist vor allem ein ruhiger Hintergrund, um nicht von der Person im Motiv abzulenken. Dazu bevorzugen erfahrene Fotografen einen matten, einfarbigen Hintergrund, beispielsweise eine hellblaue, ockerfarbene oder lichtgraue Stoffbahn. Diese erhalten Sie etwa als Stoffrest im Textilfachgeschäft schon für wenig Geld.

Bei Außenaufnahmen ohne bestimmten Hintergrund hilft ein Trick, den Blick auf die Person im Vordergrund zu lenken. Setzen Sie den Hintergrund bewusst in eine weiche Unschärfe. Diese Wirkung erzielen Sie mit einer

großen Blende (kleine Blendenzahl). Je kleiner die Blendenzahl, desto unschärfer wird der Hintergrund. Ein gutes Ergebnis erzielen Sie mit Blende 4 oder 5,6 – oder mit dem Portrait-Programm der Kamera.

5 Schärfentiefe für Landschaften

Bei Natur- und Landschaftsaufnahmen ist es erwünscht, dass sowohl Vordergrund als auch Hintergrund möglichst scharf sind. Für diesen als Schärfentiefe bekannten Effekt sind Blende und Brennweite verantwortlich. Sie benötigen eine möglichst hohe Blendenzahl, um die Kamera abzublenken. Weite Landschaften erscheinen damit ebenfalls scharf. Genügend Licht ist bei Landschaftsaufnahmen üblicherweise vorhanden. Sehr hilfreich: Die meisten Kameras von der Knipse bis zur SLR und sogar Smartphones haben für Anfänger fertige Aufnahmeprogramme an Bord, um die idealen Blendeneinstellungen per Menü oder an einem Einstellungsrad auszuwählen. In diesem Fall brauchen Sie einfach nur die passende Voreinstellung für Landschaft (Landscape) zu wählen. Wer sich lieber mit professionellen und semi-professionellen SLRs abgibt, sollte beim Einstellen den Abblendknopf betätigen. Die Kamera blendet dann sofort ab, und überstrahlende Lichter werden abgeschwächt, sodass Sie die Tiefenschärfe im Sucher überprüfen können.

6 Bewegungen elegant einfrieren

Bewegte Motive stellen Sie als Fotograf vor ein paar Herausforderungen. Kaum ist ein Motiv scharf im Sucher, ist es auch schon wieder weg, zumal der Autofokus eine gewisse Zeit braucht. Zum einen können Sie die Unschärfe des Bildes als gestalterisches



Schärfentiefe bei Landschaftsaufnahmen: Da jedes Detail von weit gestreckten Landschaften scharf sein soll, müssen Sie möglichst abblenden. In diesem Fall war Blendenzahl 16 für das verwendete Objektiv optimal.

Mittel einsetzen. Dabei ist es wichtig, die Belichtungszeit lang genug zu wählen, um eine gewisse Bewegungsunschärfe zu erzielen. Solche Bilder vermitteln einen dynamischen Eindruck. Bei einer Freihandaufnahme sollten Sie jedoch ein ungewolltes, vertikales Verwackeln vermeiden. Am besten verwenden Sie in solchen Situationen ein Stativ.

Zum anderen können Sie die Kamera mit dem Motiv mitziehen. Zwar wird dann der Hintergrund verwischt, aber das eigentliche Objekt bleibt scharf. Bei dieser Methode fixieren Sie das Motiv durch den Sucher oder im Display und folgen ihm mit der Kamera. Während der Bewegung mit der Kamera drücken Sie den Auslöser. Eine geringe Verschlusszeit ist in diesem Fall ein Muss.

7 Zu harte Kontraste vermeiden

Jeder freut sich über Sonnenlicht, da es die richtige Farbtemperatur hat und alle Motive natürlich und lebhaft aussehen lässt. Starke Sonneneinstrahlung hat allerdings als unerwünschten Nebeneffekt einen hohen Kontrast, bei dem Schatten unterbelichtet und helle Bereiche überbelichtet wirken. Das menschliche Auge gleicht starken Kontrast aus, Kameras dagegen nicht. Obwohl Kamerahersteller mit Bildbearbeitungs-Chips bereits versuchen, diese schwierigen Belichtungsverhältnisse auszugleichen, hilft oft nur eine zusätzliche Lichtquelle: Wozu im prallen Sonnenschein auch noch blitzen? Weil der Blitz hier als Aufhellblitz nur eine zusätzliche Lichtquelle ist, um ein Motiv ausgewogen zu belichten und tiefe Schatten auszugleichen. In diesem Szenario ist ein frontaler Blitz ausnahmsweise erlaubt, da der Aufhellblitz gerade mal so viel Licht erzeugt, dass Schatten nicht unterbelichtet wirken. Bessere Kameras bieten dafür als fortgeschrittenes Motivprogramm „Aufhellblitz“ (Fill flash) oder „Gegenlichtaufnahme“ (Backlit Photo).

8 Nur nicht mit den Aufnahmen sparen

Machen Sie lieber ein paar Bilder mehr. Da nicht jedes Motiv beim ersten Mal gut getroffen wird, sollten Sie grundsätzlich öfter abdrücken. Denn aussortieren können Sie später noch, und Flash-Speichermédien für Kameras sind heute gigantisch groß. Sollte der Platz mal knapp werden, können Sie auch weniger optimale Bilder über das Kameramenü sehr schnell wieder löschen.



Mit und ohne Aufhellblitz: Gerade bei prallem Sonnenlicht, bei Gegenlichtaufnahmen und Streiflicht geraten Motive oft zu dunkel (links). Ein dezenter Aufhellblitz (rechts) gleicht die Lichtverhältnisse aus.

9 Wählen Sie Raw, wann immer es geht

Zwar geben sich moderne Knipsen, Systemkameras und DSLRs die größte Mühe, mit internen Chips zur automatischen Bildbearbeitung aus jedem Foto ein passables Bild zu machen. Allerdings kommt kein noch so guter Algorithmus an die Möglichkeiten von Raw-Fotografie mit manuellem Farb- und Belichtungsabgleich heran.

Die Vorzüge von Fotografie im Raw-Format sind die zahllosen Optimierungsmöglichkeiten, die auch nach dem Auslösen zur Bildoptimierung zur Verfügung stehen. Dazu gehört Belichtung und Nachbelichtung, Entauschen, Weißabgleich, Farbsättigung, Kontrast und Histogramm. Wenn die Kamera das Raw-Format anbietet, stellen Sie dieses im Aufnahmemenü ein.

Wenn der Hersteller keine geeignete Bildbearbeitungs-Software anbieten sollte, dann eignet sich das Open-Source-Programm Ufraw (<http://sourceforge.net/projects/ufraw/files/ufraw>) hervorragend als Alternative, um alle Vorzüge des Raw-Formats kennenzulernen. Zwar leistet Ufraw bei umfangreichen Arbeitsabläufen nur wenig Hilfe. Dafür un-

terstützt es jedoch alle wichtigen Herstellerformate. Ufraw steht als Plug-in für die Open-Source-Bildbearbeitung Gimp (<http://gimp-win.sourceforge.net>) zur Verfügung.

10 Bessere Bilder mit indirektem Blitzlicht

Blitzfotografie ist eine Kunst für sich. Es gilt allerdings eine einfache Faustregel: niemals ein Motiv direkt anblitzen. Ein direkter Blitz führt zu hässlichen Schatten und schalen, meist überbelichteten Farben im Bildmittelpunkt. Außerdem führt frontales Blitzen bei Portraits häufig zum leidigen Rote-Augen-Effekt, den nicht alle Kameras automatisch ausgleichen. Wenn die Kamera es unterstützt, arbeiten Sie deshalb mit einem Vorblitz. Alternativ richten Sie das Blitzlicht nicht direkt auf die Person, sondern nutzen Sie eine Reflexionsebene. Beispielsweise, indem Sie mit einem externen, drehbaren Blitzgerät an Wand oder Decke blitzen. Das indirekte Licht sorgt für eine viel gleichmäßigere Ausleuchtung. Wenn die Knipse oder das Smartphone nicht über einen Blitzschuh verfügen, sondern nur ein internes Blitzgerät haben, hilft ein einfacher Trick: Halten Sie ein Stück weißes Pergamentpapier als Diffusor vor die Blitzöffnung Ihrer Kamera.

David Wolski



Indirekter Blitz: Bei den schwierigen Lichtverhältnissen in Innenräumen sollten Sie unbedingt einen frontalen Blitz vermeiden. In diesem Beispiel wurde der Blitz von Decke und Wand rechts hinter dem Fotografen reflektiert.

Bilder optimal nachbearbeiten

Was machen andere doch tolle Bilder! Haben die den Blick fürs Motiv? Oder eine sündteure Kamera? Nein: Mit dem richtigen Handwerkszeug können auch Sie laue Bilder nachträglich aufpeppen.


Foto: © DeWit - Fotolia.com

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Schnelle Bildkorrektur mit JPG-Illuminator | 6 |
| 2. Tinypic ändert Bildgrößen im Stapelmodus | 6 |
| 3. Shiftin – ein Tool für alles, was schief ist | 7 |
| 4. Image Composite Editor für Panorama-Collagen | 7 |
| 5. Motive ausschneiden und vergrößern | 7 |
| 6. Kontraste verbessern mit Gradationskurven | 8 |
| 7. Bilder begradigen mit Photoplus X3 | 8 |
| 8. Nachträgliche Hintergrund-Unschärfe | 8 |
| 9. Hautkorrekturen und rote Augen | 9 |
| 10. Gezielt aufhellen mit virtueller Lichtquelle | 9 |
| 11. Objekt freistellen mit Photoplus X3 | 9 |
| 12. Fotos zu Gemälden umwandeln | 9 |
| Tabelle | |
| Tools zur Bild- und Fotobearbeitung | 7 |
| Kästen | |
| Quick-Tipps für Photoplus X3 | 8 |
| Warum Sie Irfanview brauchen! | 9 |

In kontrastarmen Fotos steckt meist jede Menge Potenzial. In diesem Beitrag lesen Sie, wie Sie mit der Vollversion Serif Photoplus X3 und zusätzlichen Werkzeugen (alle auf Plus-DVD) offensichtliche Bildmängel beheben und Ihr Motiv mit den geeigneten Effekten und Filtern zur Geltung bringen.

1 Schnelle Bildkorrektur mit JPG-Illuminator

Wer sich für Bildkorrekturen nicht auf eine komplexe Bildbearbeitung einlassen möchte, dem hilft die exzellente Freeware JPG-Illuminator oder alternativ Photo Filtre weiter. Beide Freeware-Programme eignen sich bei sofortiger Vorschau zum Experimentieren und haben etwa den Funktionsumfang, den die Vollversion Photoplus X3 in ihrem speziellen „QuickFix Studio“ anbietet. Der JPG-Illuminator korrigiert Licht- und Farbfehler bei

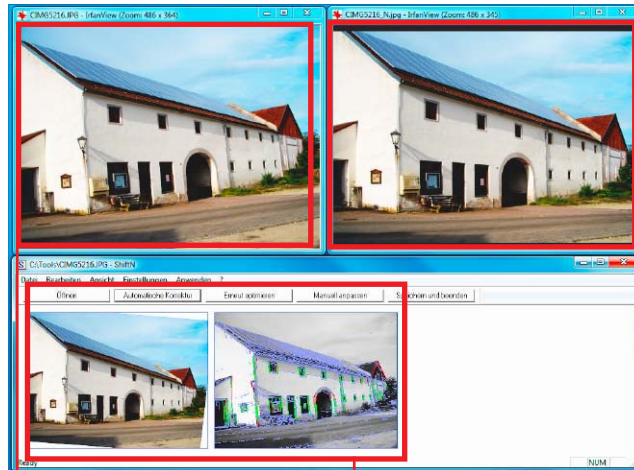
unter- oder auch überbelichteten JPEG-Fotos, macht RGB-Farbkorrekturen und ändert die Farbsättigung, die Bildschärfe und den Kontrast. Laden Sie das Ausgangsbild mit „Datei → Öffnen“ und experimentieren Sie mit den Reglern in der rechten Bearbeitungsspalte. Am wichtigsten sind dabei der Belichtungsregler und die Kontrastregler im oberen Bereich. Die Schaltfläche „ORIG“ erlaubt immer die Anzeige des Originals und somit den direkten Vergleich.

2 Tinypic ändert Bildgrößen im Stapelmodus

Jeder einfache Viewer und erst recht jede Bildbearbeitung kann Bilder verkleinern und dadurch den Platzbedarf deutlich reduzieren – sei es für den Mailversand oder für die Online-Veröffentlichung. Wer sich diese Aufgabe jedoch so leicht wie irgend möglich ma-



Leichter als mit TinyPic kann das Ändern von Bildgrößen nicht sein – einfach die Dateien auf „Dateiauswahl“ ziehen.



... dieses Ergebnisbild (Punkt 3).

Alles, was schief ist, können Sie ShiftN überlassen: Aus diesem Foto macht ...

... das Tool mit Klick auf „Automatische Korrektur“ ...

grammfenster. Die erzeugte Rohfassung lässt sich nachträglich verbessern, indem Sie unter „Stitch“ damit experimentieren, welche der angebotenen Optionen das Motiv am besten zur Geltung bringt.

chen will, greift am besten zu TinyPic. Das kleine Spezialprogramm ist für den privaten Einsatz kostenlos und bietet fünf typische Voreinstellungen für die Bildgröße. Sie aktivieren einfach die gewünschte Größe und ziehen dann beliebig viele Bilddateien vom Windows-Explorer auf den Button „Dateiauswahl“. Anschließend startet sofort die Neuberechnung der Dateien, die im Ordner der Quelldaten unter neuem Namen abgespeichert werden. Einfacher geht's nicht!

3 ShiftN – ein Tool für alles, was schief ist

Besonders bei Fotos von großen Gebäuden – Häuser, Straßenzüge, Plätze, Kirchen, Burgen – kommt es oft zu perspektivischen Verzerrungen: Die Außenlinien der Gebäude erscheinen schief. Das Programm ShiftN korrigiert automatisch diese „stürzenden Linien“. Das Tool ist zwar sehr eng spezialisiert, aber trotzdem beinahe unentbehrlich, weil es seine Aufgabe absolut überzeugend erledigt.

Sie laden (oder ziehen mit der Maus) das besagte Bild in das Programm und klicken

auf „Automatische Korrektur“. Nach einigen Sekunden erhalten Sie die Korrektur, die Sie mit „Datei → Ergebnis speichern“ auf die Festplatte schreiben. ShiftN schreibt automatisch eine neue Datei mit dem Zusatz „Name_ShiftN“ im Ordner der Originaldatei. Wenn Sie die Originaldatei standardmäßig überschreiben wollen, entfernen Sie unter „Einstellungen → Art der Ausgabe“ den vor-eingestellten „Zusatz an Dateinamen“.

4 Image Composite Editor für Panorama-Collagen

Image Composite Editor von Microsoft ist ein englischsprachiges Programm, das eine Anzahl überlappender Fotos automatisch zu einem Panorama-Bild kombiniert. Voraussetzung für ein gutes Ergebnis ist daher, dass sich die Fotos tatsächlich im Randbereich überschneiden. Das ist nur durch geplantes Fotografieren möglich.

Wenn Sie passende Fotos haben, markieren Sie im Windows-Explorer die Bilddateien, die das Tool zusammensetzen soll, und ziehen Sie diese mit der Maus in das Pro-

5 Motive ausschneiden und vergrößern

Für den Fall, dass Sie aus zu großer Entfernung fotografiert haben, droht das eigentliche Motiv unterzugehen. Hier lohnt es sich, das Motiv auszuschneiden und nachträglich zu vergrößern. In Photoplus X3 gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Klicken Sie auf das erste Werkzeug „Zuschneiden“ in der Werkzeugleiste. Anschließend ziehen Sie ein Rechteck um das wesentliche Motiv und klicken doppelt hinein. Der Bildausschnitt ist jetzt ausgeschnitten, und Sie können ihn, wenn Sie das Original nicht überschreiben möchten, mit Hilfe von „Datei → Speichern unter“ als neue Datei anlegen. Über „Bild → Bildgröße“ bringen Sie den Ausschnitt daraufhin wieder auf ein normales Bildformat. Das Bild wird dafür neu berechnet, um die zusätzlichen Pixel aus den Farbwerten der Umgebungspixel einzufügen. Für bessere Resultate schieben Sie den Regler im „Bildgröße“-Dialog darüber hinaus noch in Richtung „Qualität“.

PCWELT DVD Tools zur Bild- und Fotobearbeitung

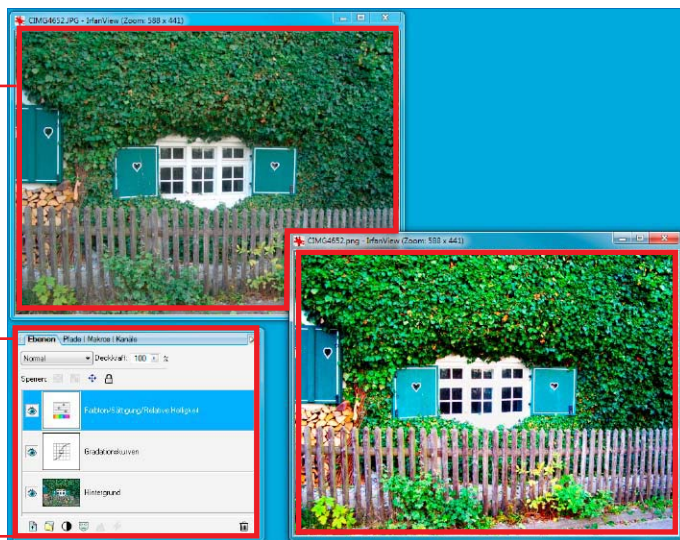
| Programm | Beschreibung | Verfügbar auf | Internet | Sprache | Seite |
|--|-----------------|---------------|--|----------|-------|
| Image Composite Editor 1.4.4 ¹⁾ | Panorama-Fotos | – | www.pcwelt.de/q2j2 | Englisch | 7 |
| Irfanview 4.33 | Bildviewer | DVD | www.pcwelt.de/2g8d | Deutsch | 9 |
| JPG-Illuminator 4.4.1.1 | Fotokorrektur | DVD | www.pcwelt.de/4w6h | Deutsch | 6 |
| Photo Filtre 7.0 | Fotokorrektur | DVD | www.pcwelt.de/mtsn | Deutsch | 6 |
| Photoplus X3 | Bildbearbeitung | DVD | www.pcwelt.de/yeyd | Deutsch | 6 |
| ShiftN 3.6 | Fotokorrektur | DVD | www.pcwelt.de/jxd0 | Deutsch | 7 |
| TinyPic 3.18 | Größenkorrektur | DVD | www.pcwelt.de/g4jo | Deutsch | 6 |
| Xnview 1.99 | Bildviewer | DVD | www.pcwelt.de/dlqs | Deutsch | 9 |

1) englischsprachig

Das Bild links oben zeigt den Ausgangszustand.

Die Kontraste werden in der Gradationskurve angehoben, in einer weiteren Ebene wird die Sättigung erhöht.

Das Ergebnis rechts unten zeigt statt Grautönen frische Farben.



6 Kontraste verbessern mit Gradationskurven

Bildbearbeitungen wie Photoplus X3 verbessern Helligkeitskontraste und bringen matte Farben zum Leuchten. In vielen Fällen reicht es, mit dem einfach zu bedienenden „Quick Fix Studio“ zu experimentieren. Das genaueste Werkzeug bietet das Tool aber im Menü unter „Bild → Anpassen → Gradationskurven“. Letztere machen weniger durchschlagende Optionen (Helligkeit, Kontrast, Gamma-Korrektur) praktisch überflüssig.

Wenn Sie die Änderung nicht im Hauptbild ausführen möchten, klicken Sie im Ebenenregister auf den schwarz-weißen Kreis „Neue Anpassungsebene“ und wählen dort den Punkt „Gradationskurven“ aus. Das angezeigte Histogramm führt diagonal von links unten nach rechts oben. Fassen Sie nun die Linie etwa in der Mitte und ziehen diese

horizontal nach rechts, werden Grautöne dunkler, nach links hin heller. Wenn es nicht möglich ist, mit einem Knoten in der Kurve einen optimalen Kontrast zu erreichen, fassen Sie die Kurve an einem zweiten Punkt und ziehen hier an der Kurve. In der Regel erzielen Sie mit einer nicht übertriebenen, sanften S-Kurve mit zwei Knotenpunkten ideale Ergebnisse.

Normalerweise lässt sich das Foto nach dieser Korrektur weiter aufpeppen: Dazu klicken Sie im Ebenenregister noch einmal auf den schwarz-weißen Kreis „Neue Anpassungsebene“ und wählen anschließend den Punkt „Farbton/Sättigung...“. Hier schieben Sie den Regler für Sättigung moderat nach rechts – 10 bis maximal 20 Prozent wirken Wunder, eine weitere Anhebung der Farbsättigung hingegen wirkt in der Regel eher arti-fiziell – um es positiv auszudrücken.

7 Bilder begradigen mit Photoplus X3

Fotos, die Sie mit schief gehaltener Kamera geknipst haben, können Sie mit Photoplus X3 im Handumdrehen begradigen: Klicken Sie im „QuickFix Studio“ auf die Funktion „Begradigen“ und nutzen Sie den Schieberegler. Für ganz exakte Korrekturen verwenden Sie das Eingabefeld mit der Winkelangabe. Beachten Sie dabei, dass Photoplus X3 das Bild bei dieser Aktion zuschneidet, also je nach Winkelgröße oben und unten einen Teil des Fotos abschneidet.

8 Nachträgliche Hintergrund-Unschärfe

Eine beliebte Technik, das eigentliche Motiv hervorzuheben, ist ein unscharfer Hintergrund. Dieser „Bokeh“-Effekt lenkt das Auge automatisch zum Motiv. Mit Photoplus X3 ist es kein Aufwand, den Hintergrund nachträglich unscharf zu zeichnen:

Verwenden Sie in der Werkzeugleiste das Auswahlwerkzeug „Freihandauswahl“ (mit dem mondformigen Symbol). Damit umrahmen Sie das Hauptmotiv möglichst genau. Da Sie den Unschärfe-Filter für den Hintergrund einsetzen wollen, kehren Sie nun die Markierungsauswahl um, indem Sie das Menü „Auswählen → Invertieren“ verwenden. Klicken Sie auf die „Filtergalerie“ und dort auf „Unschärfe“. Von den angebotenen Varianten nehmen Sie am besten die „Gaußsche Unschärfe“, weil diese gute Ergebnisse bei geringer Rechenzeit liefert. Je höher Sie den Regler schieben, desto unschärfer wird der Hintergrund. Ein Radiuswert bis etwa „12“

Quick-Tipps für Photoplus X3

Bild exportieren: Photoplus X3 nutzt ein eigenes Format, das Bildviewer und andere Bildbearbeitungen nicht öffnen können. Verwenden Sie „Datei → Exportieren“, um ein bearbeitetes Bild in ein verbreitetes Grafikformat umzuwandeln. Eventuelle Ebenen werden dabei zusammengelegt und gehen verloren, das Bild repräsentiert aber die Summe aller Korrekturebenen. Nutzen Sie am besten das PNG-Format, weil das exportierte JPEG oft Probleme verursacht.

Ebenen: Die Wirkung jeder Einzelebene auf das Gesamtbild können Sie nachträglich feiner einstellen. Dazu machen Sie im Ebenenregister auf der gewünschten Ebene einen Doppelklick und erhalten den Dialog „Ebeneneigenschaften“. Hier können Sie die Deckkraft verringern oder einen speziellen Mischmodus verwenden.

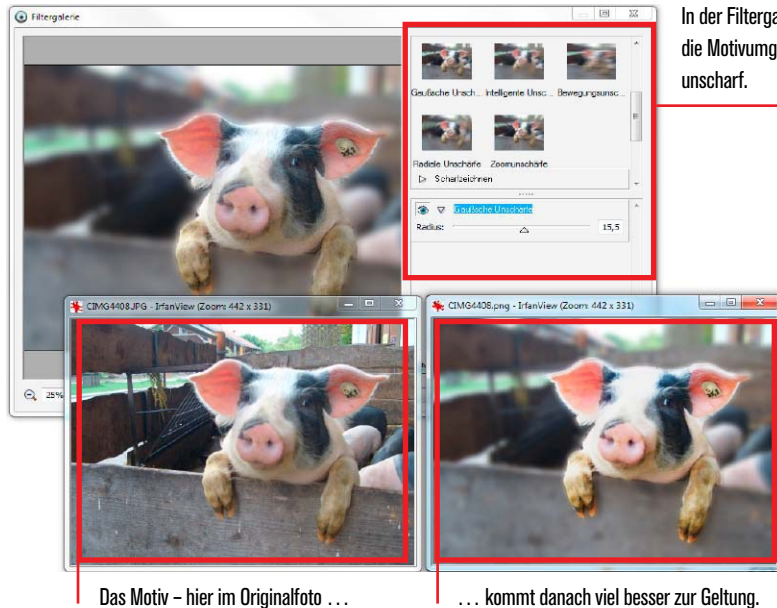
Anpassungen und Ebenen: „QuickFix Studio“, „Filtergalerie“, ebenso der wichtige Menüpunkt „Bild → Anpassen“ sind nicht ak-

tivierbar, wenn aktuell eine Filterebene ohne Bildmaterial markiert ist. Klicken Sie im Ebenenregister auf „Hintergrund“, bevor Sie diese Funktionen verwenden.

Werkzeuge auslagern: Alle Registerkarten und Symbolleisten können mit der Maus außerhalb des Hauptfensters frei schwebend positioniert werden. Auf diese Weise schaffen Sie Platz im eigentlichen Bearbeitungsfenster.

Wichtige Tastenkombinationen:

| | |
|--------------------|--|
| [Strg]-[+/-] | zoomt größer oder kleiner |
| [Strg]-[D] | hebt die aktuelle Markierung auf |
| [Strg]-[L] | fügt Inhalt der Zwischenablage als neue Ebene ein |
| [Strg]-[Z] | macht die jeweils letzte Aktion rückgängig |
| [Strg]-[Shift]-[C] | kopiert sämtliche Ebenen des Bildes zusammen in die Zwischenablage |



In der Filtergalerie setzen Sie die Motivumgebung künstlich unscharf.

Das Motiv – hier im Originalfoto ...

... kommt danach viel besser zur Geltung.

liefert noch natürlich wirkende Ergebnisse. Wenn Sie zufrieden sind, klicken Sie auf „OK“, wenn nicht, machen Sie nach „Filter löschen“ einen neuen Versuch.

9 Hautkorrekturen und rote Augen

Man muss nicht jedes Muttermal korrigieren, aber störende Pickel, die der Pubertierende nur temporär an dieser Stelle hatte, müssen nicht unbedingt in die Webgalerie. Für solche Fälle gibt es im „QuickFix Studio“ von Photoplus X3 die Option „Schönheitsfehler entfernen“. Aktivieren Sie diese und verwenden Sie einen möglichst kleinen Radius. Im Anschluss daran vergrößern Sie im selben Fenster das Bild so, dass Sie die Korrekturstellen gut erkennen und exakt anklicken können. Ein Mausklick gleicht die Stelle an die Farbe der Umgebungspixel an und beseitigt dadurch die vorhandenen Mängel. Im „QuickFix Studio“ finden Sie auch die Option „Rote Augen entfernen“.

10 Gezielt aufhellen mit virtueller Lichtquelle

Wenn das ganze Bild zu dunkel ausfällt, besorgen Sie am effektivsten mit der Gradationskurve nach (siehe dazu Punkt 6). Schwieriger wird die Korrektur, wenn das Foto lediglich in einem bestimmten Bereich aufgehellt werden soll. In diesem Fall können Sie versuchen, den maßgeblichen Bildteil mittels der „Freihandauswahl“ zu markieren und ihn danach im „QuickFix Studio“ über Helligkeits- und Kontrastregler aufzuhellen.

Eine wirkungsvollere Methode nutzt eine zusätzliche Lichtquelle. Diese sollte so positioniert werden, dass der Betrachter bei Tagaufnahmen die Sonne als natürliche Quelle annehmen kann. Klicken Sie zunächst im Ebenenregister mit der rechten Maustaste auf das Bild, das Sie beleuchten wollen, und wählen Sie „Duplizieren“. Dann klicken Sie rechts auf die Kopie und auf die Option „In Filterebene umwandeln“. Im Fenster „Filtergalerie“ verwenden Sie jetzt „Rendern → Beleuchtungseffekte“. Hier können Sie eine Lichtquelle, die zunächst in der linken oberen Ecke erscheint, an die passende Stelle ziehen. Der Rest ist Feinarbeit an „Helligkeit“, „Fokus“, „Kegelminkel“, „Umgebung“ und weiteren Parametern in den „Schattenoptionen“. Bei Tageslichtfotos ist es nicht ganz einfach, die künstliche Lichtquelle so zu bemessen, dass sie natürlich wirkt. Das Ergebnis belohnt jedoch die Geduld.

11 Objekt freistellen mit Photoplus X3

Photoplus X3 hat ein eigenes Spezial-Tool für das Freistellen von Bildteilen – etwa einer Person. Die Funktion erscheint als „Extrahieren“ in der Symbolleiste („Fotoleiste“). Im „Extrahieren“-Fenster setzen Sie mit der Lupe und dem Handsymbol den gewünschten Bildteil möglichst groß ins Zentrum und klicken dann mit dem Stift-Symbol auf den „Konturmarker“. Damit umrahmen Sie den Bildteil möglichst genau und wählen daraufhin das „Vordergrund“-Werkzeug mit dem Farbtupf-Symbol. Mit diesem klicken Sie einfach ins Innere des umrahmten Motivs. Das wird jetzt rot markiert, und Sie können die Extraktion zunächst mit der „Vorschau“ kontrollieren, bei Bedarf korrigieren und danach mit „OK“ abschließen. Weitere Nachkorrekturen lassen sich außerdem mit den Werkzeugen „Standardradierer“ und „Hintergrundradierer“ vornehmen.

12 Fotos zu Gemälden umwandeln

Mit einigen voreingestellten Kunsteffekten verwandeln Sie ein Foto per Mausklick in ein Gemälde, etwa im Stil van Goghs. Klicken Sie zunächst auf „Kunsteffekte“ und aktivieren Sie als Vorschau-Option im Fenster „Kunsteffekte“ am besten eine zweiteilige Ansicht „Vorher“ – „Nachher“. Die vorgegebenen Stile wie „Aquarell“ oder „Van Gogh“ lassen sich zum Teil vielseitig modifizieren. Sagt Ihnen eine Einstellung besonders zu, können Sie diese mit dem „+“-Zeichen als eigenen Stil speichern. Mit „OK“ verlassen Sie die „Kunsteffekte“ und übernehmen die Änderungen für das aktuelle Bild.

Alex Wilde

Warum Sie Irfanview brauchen!

Der Bildviewer Irfanview 4.33 versprüht den Charme der 90er Jahre, hat einige Dialoge und Kontextmenüs, die Augenkrebs verursachen, und gehört trotzdem zu den Top-Downloads auf www.pcwelt.de und anderswo. Warum? Einfach, weil er Bilddateien schnell anzeigt, mit Taste [T] sofort eine Thumbnail-Ansicht für den aktuellen Bildordner startet und aus der Thumbnail-Übersicht wiederum sofort eine Slideshow laden kann. Zudem bietet er eine

gute Druckvorschau und platzsparenden Indexprint, leistet Batch-Konvertierung und viel, viel mehr. Dazu braucht er keine Datenbank, sondern lädt die Bilder fix aus dem Stand. Neben der Bearbeitungs-Software wie etwa Photoplus X3 und einer Verwaltung zum Suchen von markierten Bildern (Picasa, Windows Fotogalerie) ist ein Betrachter wie Irfanview unentbehrlich für Foto-Profis und Hobbyisten. Eine brauchbare Alternative zu Irfanview ist Xnview.

Apps: Fabelhafter Foto-Fun

Mit Retusche-Apps ist die Fotonachbearbeitung spielend leicht. Sie lassen sich direkt auf dem Smartphone installieren und bieten tolle Effekte. Wir stellen die fünf besten und populärsten Foto-Apps fürs Handy vor.

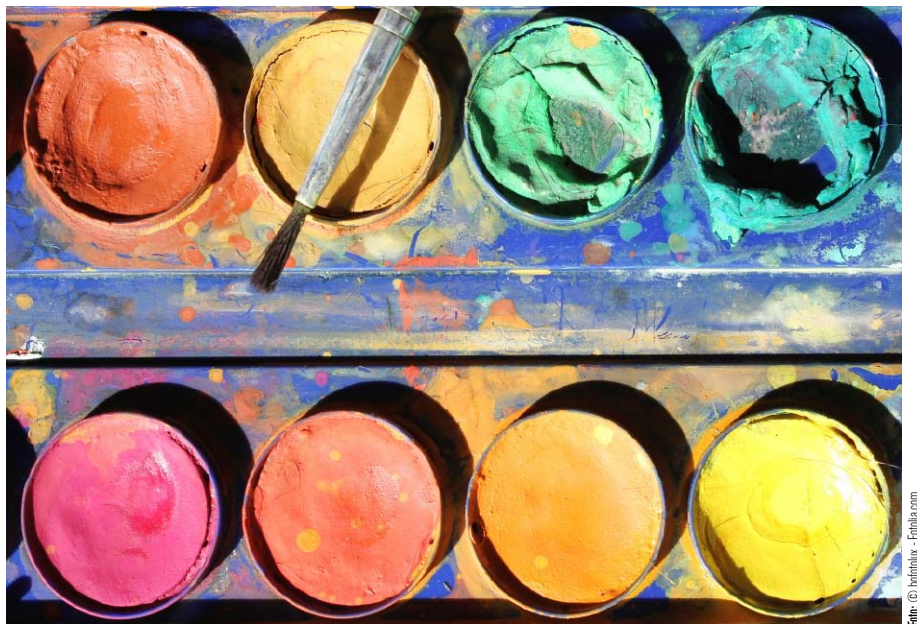


Foto: © iStockphoto - Fotolia.com

Spontane Schnapsschüsse sollen möglichst schnell von der Kamera oder vom Smartphone ins Web oder in die Fotosammlung auf der Festplatte übertragen werden. Aufwendige Retuscharbeiten sind hier selten gefragt. Und auch nicht erforderlich: Unkomplizierte Apps ersetzen bei spontanen Aufnahmen ausgefeilte Filter von Bildbearbeitungs-Software, um ein Foto schnell für die Veröffentlichung im Web fit zu machen. Denn oft geht es ja nicht darum, dem Foto die professionelle Nachbearbeitung im Stil von Photoshop und Co. angedeihen zu lassen. Vielmehr soll die Stimmung einer Szene eingefangen oder erzeugt werden.

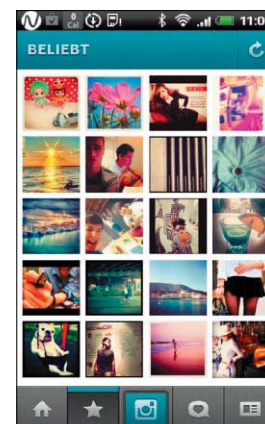
Apps zur Fotobearbeitung: Eine große Anzahl von Bildbearbeitungs-Apps gibt es in den App-Märkten von Apple und Google. Die meisten erlauben Verfremdung und Fotoeffekte sowie die Weiterleitung an Soziale Netzwerke oder Bilderdienste.

Dem Profi graut sicher schon beim Gedanken an Fertigeffekte aus der Dose – wozu hat man sich schließlich jahrelang durch Photoshop-Menüs gewühlt und bergeweise Sekundärliteratur zur perfekten Bildbearbeitung gelesen und angehäuft? Dennoch haben die Foto-Apps für Smartphones und Tablets mit iOS und Android ihren Reiz und ziehen bereits Millionen von Schnapsschuss-Süchtigen in ihren Bann.

1 Instagram: Der erfolgreiche Instant-Klassiker

Der Star unter den Bildbearbeitungs-Apps ist mit Abstand Instagram. Dabei handelt es sich nicht nur um eine Sammlung von Effekten für das Fotolabor in der Hosentasche, sondern auch um eine Foto-Community auf der Seite <http://instagram.com> im Stil von Flickr. Instagram ist als Soziales Netzwerk der Newcomer des Jahres und hat es in weniger als zwei

Anwendungsjahren auf 50 Millionen registrierte User gebracht. Es gibt auch Upload-Möglichkeiten für andere Netzwerke wie etwa Twitter, Facebook, Foursquare, Flickr und Tumblr. Die Bildbearbeitungsfunktionen orientieren sich an der quadratischen Optik von Polaroid-Abzügen und der Kodak Insta-



Instagram: Nicht nur Foto-App, sondern auch Soziales Netzwerk. Der erst zwei Jahre alte Dienst wurde kürzlich von Facebook übernommen.

matic-Kamera. Effekte lassen sich aus einer Reihe von knapp 20 vorbereiteten Filtern mittels Vorschau auswählen.

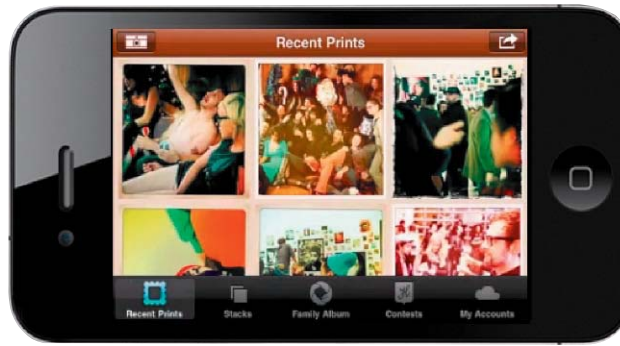
Die App war bis vor kurzem nur für Apples iOS-Geräte verfügbar und hatte damit anfangs das Flair eines elitären Spielzeugs. Seit April gibt es Instagram auch für Android im App-Markt von Google Play. Den Aufwärtstrend der Foto-Community will sich auch Facebook zunutze machen. Im April dieses Jahres kaufte das Social Network die Instagram-Software für eine Milliarde US-Dollar. Das Ziel: Instagram soll Facebook im Fotobereich und auf Smartphones attraktiver machen. Die ursprüngliche Instagram-Community soll jedoch weiterhin bestehen bleiben, Facebook verzichtet vorerst auf eine Zusammenführung der Dienste.

2 Hipstamatic: Hippe App nur fürs iPhone

Die zweite, enorm populäre App für Fotos im Retro-Stil ist Hipstamatic. Das kostenlose Tool gibt sich verspielt, schon die Bedienoberfläche kommt mit einer antikierten Optik: Das Menü mit Vorschau-Bild ist als Rückseite einer älteren Kodak-Kleinbildkamera dargestellt. Hipstamatic zeigt hier nur das Live-Bild der Handykamera. Alle wesentlichen Bestandteile der virtuellen Kamera lassen sich per Wischbewegung austauschen. An erster Stelle die „Filme“: Zu Zeiten des Analogfilms wirkte sich das verwendete Negativmaterial entscheidend auf die Aufnahme aus. So auch bei Hipstamatic. Standardmäßig ist nur ein Film dabei. Weitere lassen sich per In-App-Kauf erwerben. Das trifft auch auf Objektiv und Blitz zu. Eine andere Besonderheit: Mit Hipstamatic können Sie nicht nur bereits vorhandene Fotos verändern. Die Filter funktionieren wie bei einer alten Analogkamera nur direkt bei der Aufnahme. Die exklusive Verfügbarkeit für das iPhone trägt ebenfalls zum Coolness-Faktor bei.

3 Picplz: Gelungener Gratis-Klon

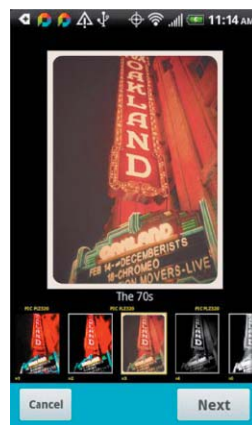
Da Android-Anwender lange auf Instagram verzichten mussten, hat ein App-Klon diese wichtige Marktlücke für das mobile Betriebssystem von Google geschlossen: Picplz ist ein ziemlich dreister Nachbau von Instagram. In der Bedienung erweist sich Picplz als weitgehend identisch und bei den Funktionen als sehr ähnlich. Nachdem Sie ein Foto mit der Handykamera geknipst oder eine be-



reits existierende Aufnahme in Picplz importiert haben, können Sie beispielsweise eine Reihe von Retro-Filtern wie „Instant Film“, „The 70s“ oder „Russian Toy Camera“ anwenden. Die App gibt es für Android und iPhone, sie versieht Fotos auch mit Geotags (Ortsangaben) und bietet Anschluss an den Cloud-Dienst Dropbox für die Dateiablage und -synchronisation.

4 Magic Hour: Filter im Überfluss

Wer möglichst viele Filter haben will, sollte sich die App Magic Hour ansehen. Sie ähnelt Instagram, liefert aber mehr Effekte als diese. Als Magic Hour – „Magische Stunde“ – bezeichnen Fotografen die Zeit der Abenddämmerung, in der die Sonne, kurz bevor sie untergeht, alle Aufnahmen in ein goldgelbes, weiches Licht taucht. Magic Hour verfremdet Aufnahmen aus dem Album oder direkt



Picplz: Als Instagram-Klon bietet die App einen vergleichbaren Funktionsumfang wie das iPhone-Pendant.

Hipstamatic: Diese App gibt es nur für das iPhone, sie behält dadurch das Flair des Besonderen. Fotos lassen sich nur während der Aufnahme verändern.

von der eingebauten Kamera. Einen großen Effektreichtum erreicht die App dadurch, dass sie die

40 vorbereiteten Filter bearbeiten und kombinieren kann. Magic Hour ist für iPhone und Android erhältlich. In der kostenlosen Variante bietet Magic Hour Free eine begrenzte Auflösung von 640 mal 480 Pixel. Die Vollversion kostet 1,99 US-Dollar.

5 Pixlr-o-Matic: Retusche-App von Autodesk

Diese kostenlose App für iPhone und Android versieht Bilder mit Retro-Effekten, die selbst langweilige Aufnahmen edler und attraktiver erscheinen lassen. Vor allem Portraits gewinnen beispielsweise durch höheren Kontrast bei Schwarz- und Weißtönen. Über Kombinationen von Farb- und Lichteffekten, Filtern und Rahmen bietet das Tool ein sehr großes Verfremdungspotenzial. Pixlr-o-Matic kann mit Fotos aus dem Album oder direkt mit Bildern von der Kamera umgehen.

David Wolski



Pixlr-o-Matic: Das Besondere dieser kostenlosen App für Android und iPhone ist die effektreiche Menüoberfläche. Basis-Funktionen zur Bildbearbeitung fehlen allerdings.

| PCWELT | Foto-Fun-Apps | | | | |
|---------------|--------------------------|--------------|---|----------|-------|
| Programm | Beschreibung | Geeignet für | Internet | Sprache | Seite |
| Instagram | Retusche-Klassiker | Android, iOS | http://instagr.am | Deutsch | 10 |
| Hipstamatic | Polaroid-Simulator | iOS | http://hipstamatic.com | Englisch | 11 |
| Picplz | Instagram-Klon | Android, iOS | http://picplz.com | Englisch | 11 |
| Magic Hour | Filtereffekte für Fotos | Android, iOS | http://magichour.me | Englisch | 11 |
| Pixlr-o-Matic | Retro-Effekte und Editor | Android, iOS | http://pixlr.com | Englisch | 11 |

Fotos finden und katalogisieren



Foto: © Scamail - Fotolia.com

Meta-Daten machen es möglich: Mit geeigneten Werkzeugen finden Sie unter Tausenden von Fotos sofort die gesuchten Motive. Die Werkzeuge sind kostenlos – Sie müssen sie nur richtig einsetzen.

Ohne Ihre Mithilfe bleibt die Fotosammlung eine Pixelhalde. Doch manuelles Markieren von Fotos (Tagging) ist kein purer Spaß. Wenn Sie Ordnung in Tausende von Bilddateien bringen wollen, sind Sie schnell einige Abende beschäftigt. In diesem Teil des PC-WELT-Dossiers erklären wir die wichtigsten Foto-Tags und zeigen, wie Sie mit den richtigen Programmen Zeit sparen.

1 Technische Grundlagen: Exif und IPTC

Der Exif-Block (Exchangeable Image File Format) ist der Standard für Meta-Infos, die Digitalkameras über die aufgenommenen Bilder speichern. Jede Kamera schreibt wichtige Daten wie etwa das Aufnahmedatum in die Fotodatei. Kameras mit GPS speichern auch Ortsinfos (Geotags) in der Datei.

Der IPTC-Block (International Press Telecommunications Council) dient zum inhaltlichen Nachbearbeiten der Bilder. Der IPTC-

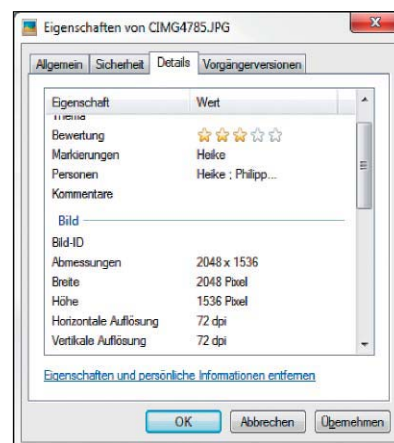
Datenblock nimmt Stichwörter, Personenmarkierungen, Kommentare oder Urheberhinweise auf. Auch diese IPTC-Infos landen direkt in der Fotodatei.

Leider gibt es aktuell zwei nicht vollständig kompatible IPTC-Versionen: Microsoft folgt dem XMP-Standard, Google verwendet in Picasa noch IPTC-IIM.

Versenden von Bildern ohne Meta-Daten

Wenn Sie Fotos mit Meta-Daten versehen, sollten Sie bei der Weitergabe der Bilder vorsichtig sein. Prüfen Sie vor dem Versand mit Ihrer Fotoverwaltung die enthaltenen Infos und löschen Sie sie gegebenenfalls. Das geht auch fix mit Windows über „Eigenschaften → Details → Eigenschaften... entfernen → Alle auswählen → OK“. Für das Veröffentlichen im Web bietet Microsofts Live Fotogalerie die Option „Alle Dateidetails entfernen“ unter „Optionen, Veröffentlichen“.

Bildinfos vor dem Verschicken löschen: Zum Entfernen von Meta-Daten genügt der Windows-Explorer.



Im Bild aktiv ist das Geotagging. Picasa benutzt dafür beispielsweise Google Maps.



Picasas Tagging-Funktionen: Googles Bildverwaltung bietet Personen-Tagging, Geotagging und inhaltlich offene Info-Tags.

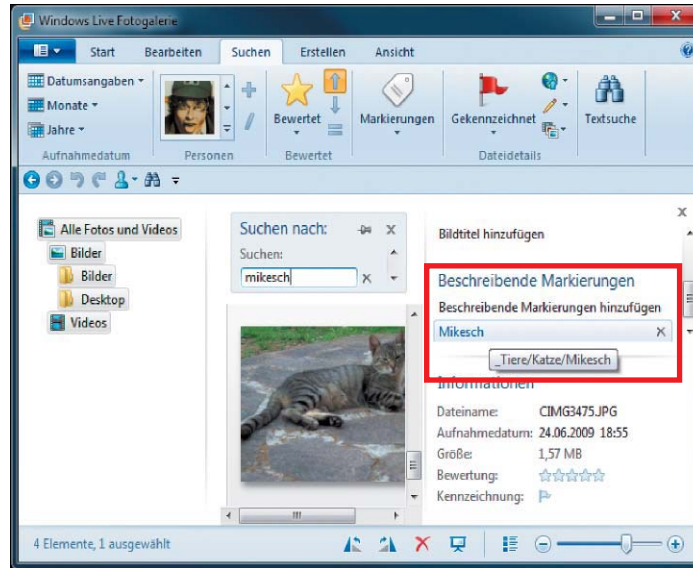
2 Adobe Lightroom, ACD See und Picasa

Adobe Lightroom (etwa 110 Euro) und ACD See Pro (rund 75 Euro) sind professionelle Tools, die über das Verwalten von Fotos und Meta-Daten weit hinausgehen. Zum Ausprobieren gibt es Testversionen, die Sie 30 Tage lang ausprobieren können.

Für ambitionierte Hobby-Fotografen und Bildersammler eignet sich aber auch das kostenlose Picasa. Die IPTC-Tags von Picasa sind nur teilweise kompatibel mit Microsoft- und Adobe-Software.

Nachdem Sie über „Tools → Ordner-Manager“ Ihre Fotosammlung eingelesen haben, verwenden Sie das Tagging-Fenster rechts, um Ordnung zu schaffen:

Personenmarkierung: Das Kopf-Symbol unter dem Tagging-Fenster bringt Sie zum



Personen-Tagging. Wenn Picasa im aktuellen Bild ein Gesicht als solches erkennt, umrahmt es dieses und bietet Ihnen „Namen hinzufügen“ an.

Geotagging: Hier benutzen Sie den roten Marker unter dem Tagging-Fenster. Enthält ein Bild GPS-Daten, zeigt Picasa dabei den Aufnahmeort sofort in einer Landkarte von Google Maps an. Wenn bislang keine GPS-Infos gespeichert sind, geben Sie in das Feld „Adresse suchen“ den Aufnahmeort ein. Danach klicken Sie auf den grünen Marker im oberen Bereich der Karte und anschließend mit der Maus auf die genaue Stelle in der Karte. Dazu können Sie die Karte auf Wunsch größer zoomen.

3 Live Fotogalerie und Pro Photo Tools

Windows Live Fotogalerie kann Windows-konforme IPTC-Tags schreiben und ist übersichtlicher als Picasa. Allerdings beherrscht die Software keine Geotags.

Personenmarkierung: Die Tagging-Tools befinden sich im rechten Fensterbereich. Verwenden Sie dort „Personenmarkierung hin-

Hierarchische Tag-Ebenen mit „/“: So finden Sie auch zum Speziellen („Mikesch“), wenn Sie auf allgemeiner Ebene suchen („Katze“ oder gar „Tier“).

zufügen“. Dann erhält ein als Gesicht erkannter Bildbereich automatisch eine Umrahmung, und Sie geben nach einem Klick auf den Rahmen den Namen ein.

Geomarkierung: Die Fotogalerie macht kein echtes Geotagging mit Längen- und Breitengraden. Die hier angebotene „Geomarkierung“ ermöglicht es aber, mit einem Suchfeld Ortschaften abzurufen und dem Bild zuzuordnen.

Pro Photo Tools: Microsofts Pro Photo Tools beherrschen Geotagging ebenso wie die übrigen Markierungen. Das Datei-Handling ist ganz einfach: Sie ziehen dazu die gewünschte(n) Datei(en) mit der Maus vom Windows-Explorer in das rechte Tool-Fenster. Daraufhin wechseln Sie oben von der „Thumbnails“-Ansicht zu „Map Browse“ und erhalten eine Weltkarte. Durch Verschieben und Zoomen navigieren Sie zum Ort der Aufnahme(n) und ziehen dann die passenden Bilder an die gewünschte Stelle. Wählen Sie im linken Bereich „Location“ und anschließend „Get location text“. Dann erscheinen der Name der Ortschaft sowie der Ländername. Beachten Sie, dass die Software Änderungen nicht automatisch speichert. Das müssen Sie mit „File, Save All Images with new data“ selbst erledigen.

Alex Wilde

PCWELT DVD Tools zur Bildverwaltung und Bildmarkierung

| Programm | Beschreibung | Verfügbar auf | Internet | Sprache | Seite |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|--|----------|-------|
| ACD See Pro 5 | Bildverwaltung | - | www.acdsee.com/de | Deutsch | 13 |
| Adobe Lightroom 4 | Bildverwaltung (Testversion) | - | www.adobe.com/de/downloads | Deutsch | 13 |
| Geosetter 3.4.16 | Spezial-Tool zur Geotag-Bearbeitung | DVD | www.geosetter.de/download | Deutsch | - |
| Picasa 3.9 | Bildverwaltung | DVD | http://picasa.google.com | Deutsch | - |
| Live Fotogalerie | Bildverwaltung in Live Essentials | DVD | www.windowslive.de/Essentials | Deutsch | 13 |
| Pro Photo Tools * | Meta-Daten-Bearbeitung | - | www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=13518 | Englisch | 13 |

Alle Programme für Windows XP, Vista, 7; * Validierung erforderlich



Die Zukunft im Sucher

Die digitale Entwicklung beeinflusst auch Fotografie und Film in großem Maße. Einige interessante Entwicklungen und Konzepte werden in den nächsten Jahren beide Medien weiter verändern.

Seit den kontrastreichen Diafilmen hat sich die Bildqualität in der Fotografie nicht mehr wesentlich verändert. Wohl aber die Kamera und die Aufnahmetechnik. Die digitale Revolution in der Fotografie hat nicht nur den gesamten Prozess der Filmentwicklung obsolet gemacht, sondern auch die Sehgewohnheiten verändert. Und die Entwicklung bleibt nicht stehen. Wir zeigen, welche Techniken die Zukunft bietet.

1 Plenoptische Kameras: Nachträglich schärfen

Fotos nachträglich fokussieren, grenzenlose Schärfentiefe: Dies sind die Versprechen der

plenoptischen Kamera, auch als Lichtfeldkamera bekannt. Im Gegensatz zur konventionellen Aufnahmetechnik, die ein Bild nur in



Lytro-Lichtfeldkamera in Aktion: Das Äußere der Lytro entspricht nicht dem klassischen Fotoapparat, sondern eher dem eines Kaleidoskops.

zwei Dimensionen einfängt, arbeitet die Lichtfeldfotografie mit einem 4D-Lichtfeld: Die Kamera registriert auf dem Sensor nicht nur die Position eines Lichtstrahls im dreidimensionalen Raum, sondern auch dessen Intensität und Richtung. Das Konzept ist keine Neuentwicklung, sondern geht auf die Forschung des Physikers Gabriel Lippmann zurück, der bereits 1908 eine Lichtfeldkamera entwarf. Plenoptische Kameras werden vor allem für die kommerzielle Nutzung in Forschung und Industrie gebaut, beispielsweise von der deutschen Firma Raytrix.

Da es sich um aufwendige Apparate handelt, war die Lichtfeldfotografie bisher kein

Thema für Hobbyfotografen. Das soll sich jetzt ändern: Die US-Firma Lytro stellte Anfang 2012 eine erschwingliche Lichtfeldkamera mit 1,2 Megapixel in einem handlichen Hemdtaschen-Format vor. Zur Umsetzung der sogenannten Lichtfeldfotografie setzt Lytro auf ein spezielles Objektiv, das aus einer Reihe von Linsen besteht. Es kann die unterschiedlichen Schärfen-Ebenen speichern und auf das aufgenommene Bild anwenden. Eine Demo zeigt dies als interaktive Flash-Animation auf der Hersteller-Webseite www.lytro.com/living-pictures.

Minimalismus bestimmt das Kaleidoskop-ähnliche Design der Lytro. Und deshalb bietet die Rückseite neben einem kleinen 1,5-Zoll-Touchscreen auch nur zwei Knöpfe: Auslöser und Zoomregler. Und hier zeigt sich bereits das Manko der Kamera: Das Design wirkt, als möchte jemand eine App mit einer Kamera nachbauen – sozusagen eine „Hardware-App“. Ein Spielzeug, das genau einen Trick kennt. Das kostengünstigste Lytro-Modell mit acht Gigabyte Speicherplatz ist für 399 US-Dollar zu haben. Bleibt zu hoffen, dass Lytro nach diesem ersten Modell eine Weiterentwicklung vorlegt.

2 Spiegellose Kameras mit Wechselobjektiv

Keine Zukunftsvision mehr, sondern bereits Realität: Die spiegellose Systemkamera mit Wechselobjektiv gibt das Sucherbild direkt auf dem Display oder über einen elektronischen Sucher aus. Da hier weder Pentaprisma noch Mechanik benötigt wird, sind diese Kameras sehr viel kleiner als herkömmliche DSLRs und lassen kompaktere Objektive zu. Mittlerweile haben sämtliche große Hersteller spiegellose Kameras auf dem Markt, auch jene, die dem Konzept zunächst eher skeptisch gegenüberstanden.

Nikon und Canon möchten nicht selbst den Erfolg der Spiegelreflexkameras (DSLRs) untergraben. Und deshalb sind alle aktuellen Modelle mit einem kleineren Sensor ausgestattet. Ein weiteres Manko ist die Einführung neuer Standards für Wechselobjektive, die für den kleinen Sensor optimiert sind. Bis auf Leica haben alle ein inkompatibles Bajonett eingeführt, an das ältere Optiken für bewährte Objektivsysteme des gleichen Herstellers nicht mehr passen. Begründet wird dies mit der veränderten Bauform. Tatsächlich geht es aber darum, sich das Geschäft mit teuren DSLRs nicht kaputt zu machen.



Digitale Sucherkamera Leica M9: Der Kamerahersteller Leica ist sich beim Objektivsystem für spiegellose Kameras treu geblieben.

Was also fehlt, um den spiegellosen Modellen zum Durchbruch zu verhelfen, ist eine Kamera, die es bei gleicher Sensorgröße mit den professionellen DSLRs aufnehmen will und mit bestehenden Objektivsystemen umgehen kann. Die aktuellen Geräte bieten daher lediglich einen Vorgeschmack auf die Zukunft der spiegellosen Kameras.

3 Filmkameras mit 48 Bildern pro Sekunde

Die eher konservative Filmindustrie hat mit 3D-Kino gerade erst einen großen Wechsel hinter sich. Und schon gibt es Anzeichen einer weiteren Änderung auf der Leinwand. Die Bildwiederholrate lag 80 Jahre lang bei 24 Bildern pro Sekunde. Für hochauflösende Filme und 3D-Material genügt dies jedoch

nicht mehr, da das Bild zu weich wirkt. Peter Jackson hat nun auf der Comiccon 2012 in einer zehnminütigen Vorschau gezeigt, wie das Kino der Zukunft aussieht: „Der Hobbit“ wird mit 48 Bildern pro Sekunde gedreht und zeigt ein gestochen scharfes und räumliches Bild. Nicht alle waren begeistert, da die Bildqualität an HD-Fernsehen erinnert und nichts mehr vom körnigen Ambiente des traditionellen Popcorn-Kinos hat. Die eher verhaltene Reaktion von Publikum und Kritikern könnte allerdings auch an etwas anderem liegen: Das gezeigte Filmmaterial war noch unbearbeitet und ohne Effekte. Wie der Film am Ende wirklich aussehen wird, erfahren wir erst zur Premiere Mitte Dezember dieses Jahres.

David Wolski

Die iPhone-Revolution

Der Schock saß tief und die Kamerahersteller haben sich bislang nicht davon erholt: Steve Jobs spendierte dem iPhone keine billige Handyknipse, sondern eine richtige Kamera. Apple bewirbt deshalb auch explizit die fünf Megapixel des aktuellen iPhones. Auf Flickr etwa ist das häufigste Kameramodell ein iPhone.

Auch wenn das iPhone nie ein vollwertiger Ersatz für eine DSLR oder eine Systemkamera sein kann, den üblichen, digitalen Kompaktkameras wird es allerdings schon gefährlich. Und das iPhone verdrängt diese bereits in ganz unerwarteten Bereichen: Der Fotojournalist Damon Winter (www.damonwinter.com) begleitete die 87. Infanterie der US-Armee durch Nord-Afghanistan – nur mit einem iPhone im Gepäck. Der Vorteil: Sowohl das Militärpersonal als auch Einheimische verhielten sich völlig anders, wenn man ihnen kein bedrohlich wirkendes Zoomobjektiv vors Gesicht schob. Diesen Effekt der Nähe pries seinerzeit schon Henri Cartier-Bresson, der auf leise und kleine Leica-Sucherkameras setzte. Diese Rolle hat heute das iPhone übernommen, das in Zukunft eine feste Größe im Fotojournalismus sein wird.



Das iPhone als Reportage-Werkzeug. (Quelle: Mary L. Gonzalez, US Army, Public Domain)



Foto: © SSher - Fotolia.com

Der richtige Dreh

Gute Videos sind kein Zufallsprodukt, sondern das Resultat ausgefeilter Techniken. Unsere zehn Tipps verraten die grundlegenden Kniffe für noch bessere Videoaufnahmen.

Ob Videomateur, ambitionierter Hobbyfilmer oder Profi: Die wesentlichen Regeln müssen alle beachten, damit die Aufnahme gelingt. Diese Top-10 der wichtigsten Grundsätze beim Filmen und Schneiden werden Ihnen sofort bessere Videos beschaffen, wenn Sie sie für den nächsten Dreh in Erinnerung behalten.

1 Bei der Aufnahme immer schön ruhig bleiben

Verwackelte Videos haben den Charme einer springenden CD. Es gibt kaum einen anderen Störfaktor, der Videos so gründlich ruinieren kann, wie ein verwackeltes Bild. Während es bei Fotos auch unter widrigen Umständen noch gelingt, ein ansehnliches Bild mit etwas Konzentration aus der freien Hand zu schießen, funktioniert dies bei Videos nicht, da die Kamera 24 Bilder pro Sekunde aufnimmt. Ein Stativ ist deshalb Pflicht. Selbst ein billiges Kunststoffstativ ist immer noch besser als gar keines. Videokameras bieten oft einen au-

tomatischen Bildstabilisator, der ruckartige Bewegungen ausgleicht. Das geschieht aber auf Kosten der Bildqualität, da hier Schärfe und Fokus verlorengehen. Zudem gelingen Schwenks mit Bildstabilisator nur selten, da das Bild anfängt zu springen – Fehler, die sich auch nachträglich nicht ausgleichen lassen.

2 Lernen Sie die Kamera genau kennen

Bei Videoaufnahmen geht es wie bei Bildern darum, zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu sein. Selten bleibt genügend Zeit, um die Videokamera sorgfältig und bedächtig einzustellen. Investieren Sie deshalb genügend Zeit in Probeaufnahmen, damit Sie die Kamera wie im Schlaf bedienen können. Zoom, Fokussierung, manueller Weißabgleich und Belichtungsausgleich müssen Sie schnell finden, ohne den Blick lange vom Sucher oder vom LCD-Bildschirm zu nehmen. Kurze Notizen auf einem Zettel helfen bei der Orientierung in unübersichtlichen Kameramenus.

3 Vor der Aufnahme Farben richtig kalibrieren

Unterschiedliche Lichtquellen haben verschiedene Farbtemperaturen. Kameraeinstellungen für Sonnenlicht führen unter künstlicher Beleuchtung zu bläulichen Videos. Bei Fotos lassen sich die Farben nachträglich mit einem Bildbearbeitungsprogramm ausgleichen. Bei Videoaufnahmen gelingt dies nicht zuverlässig. Führen Sie deshalb immer erst einen Weißabgleich durch. Halten Sie ein weißes Blatt Papier vor die Optik und stellen Sie den Regler für den Weißabgleich so ein, dass das Papier auch wirklich weiß aussieht. Bei geänderten Lichtverhältnissen ist dann erneut ein Weißabgleich erforderlich.

4 Langsames Zoomen und wenige Bewegungen

Die häufigsten Fehler von Hobbyfilmern sind zu schnelle Zooms und rasche Bewegungen. Machen Sie Kamerabewegungen und Nahaufnahmen nicht ohne Grund. Ein Clip wird



Über den Weißabgleich der Kamera stellen Sie die gewünschte Farbtemperatur ein.

allein durch schnelles hektisches Zoomen nicht spannender. Führen Sie auch spontane Schwenks mit ruhiger Hand durch und nehmen Sie Geschwindigkeit heraus.

5 Videos ins richtige Licht rücken

Eine ausreichend starke Lichtquelle ist bei der Videokamera der Schlüssel zu einem guten Bild. Bei wenig Licht zeigt sich ein unschöner Effekt, der bei Fotos ein Stilmittel ist, bei Videos hingegen stört: Bildrauschen. Bei Innenaufnahmen sollten Sie alle vorhandenen Lichtquellen hinzuziehen. Vorsicht bei Sonnenlicht: Ein Kameraschwenk ins Gegenlicht verwirrt die Belichtungsautomatik und ruiniert jede Aufnahme.

6 Ein Storyboard für den Film vorbereiten

Nehmen Sie Ihre eigenen Videos ernst. Skizzieren Sie vorweg den ungefähren Ablauf oder schreiben Sie ein kurzes Storyboard. Das gilt auch bei Urlaubsvideos und kurzen Clips für Youtube. Erzählen Sie mit den Bildern eine Geschichte. Etwa bei einer Hochzeit: Zeigen Sie das Brautpaar vor der Hochzeit, den Traualtar, erwartungsvolle Gäste und Gespräche vor der Trauung. Zeichnen Sie auch die Reaktionen der Angehörigen während oder kurz nach der Zeremonie auf.

Das Storyboard muss nicht chronologisch im Kasten sein, denn das Material können Sie auch nachträglich in die gewünschte Reihenfolge bringen. Wichtig ist, dass Sie dafür genügend interessantes Material haben.

7 Ein externes Mikrofon wirkt Wunder

Bei Naturfilmen oder Panorama-Videos ist der Aufnahmeton nebensächlich. Sobald eine Person im Video vorkommt, die eine Sprechrolle einnimmt, müssen Sie aber auf den gu-



Für den guten Ton sorgt ein Extra-Mikrofon. Es gibt sie in jeder Preislage und in verschiedenen Qualitäten.

ten Ton achten. Dies gilt insbesondere bei Konzertvideos. Die internen Mikrofone von Smartphones und Cams reichen meist nur für Nahaufnahmen. Auch eine kleine Investition von 20 Euro für ein externes Mikrofon macht hier einen gewaltigen Unterschied zu billigen, internen Mikros aus. Für typische Bühnensituationen sollten Sie ein Lavalier-Mikrofon haben, dass Sprecher direkt an Kragen oder Hemdtasche anstecken. Wenn es das Budget erlaubt, reduziert ein drahtloses Mikro komplizierte Verkabelung und Stolperfallen. Kostenpunkt: rund 100 Euro.

Ein Problem bleiben Störgeräusche, die beim Reiben des Mikrofons an der Kleidung oder an anderen Objekten entstehen. Diese müssen unbedingt herausgeschnitten werden. Übersteuerte Tonaufnahmen sind ebenfalls völlig unbrauchbar.

8 Ausrüstung: Batterien und Speicherkarte

Es passiert jedem – während der „Dreharbeiten“ ist die Batterie plötzlich leer oder die Speicherkarte voll. Hobbyfilmer haben üblicherweise keine zentnerschwere Kameraausrüstung und Zubehör dabei, das wäre in vie-

len Fällen auch schlicht übertrieben. Was trotzdem immer in die Videotasche gehört, sind zusätzliche Batterien sowie eine extra Speicherkarte für den Notfall.

9 Nachbearbeiten: Mit Effekten sparen

Auch einfachste Videoschnittprogramme für Einsteiger, etwa der Windows Live Movie Maker, bieten eine Menge Effekte und laden zum Experimentieren ein. Im fertigen Film sollten effektreiche Übergänge, Texteffekte oder gar Filter allerdings nur in homöopathischen Dosen vorkommen – also so gut wie gar nicht. Viele Effekte wirken im Videoeditor noch gelungen, im Video sieht das Ergebnis dagegen oft billig aus. Vorgefertigte Effekte aus der Konserve lassen außerdem sofort auf das verwendete Videoschnittprogramm schließen. Achten Sie daher bei Texteinblendungen im Vorspann und Abspann darauf, eine möglichst einfache Schriftart wie etwa Arial zu verwenden. Idealerweise vor einem einfarbigen Hintergrund.

10 Beim Veröffentlichen auf die Rechte achten

Eine Falle, die beim Veröffentlichen auf Video-Webseiten wie beispielsweise Youtube lauert, ist die Verwendung von urheberrechtlich geschützter sowie lizenzpflichtiger Musik. Dass die Verwertungsgesellschaft GEMA hier keinen Spaß versteht, wissen bereits tausende Anwender, deren Videos aufgrund unerlaubt genutzter Hintergrundmusik ganz einfach gelöscht werden. Da intern auf Youtube eine automatisierte Suche fragwürdige Musikstücke anhand von Mustererkennung findet, geht das meist auch recht schnell.

David Wolski

Übergänge richtig gestalten

Auch bei Übergängen gilt: Weniger ist mehr. Die Effekte Fade-To-Black (Abblenden nach Schwarz) oder in Ausnahmen auch Fade-To-White (Überblenden zu Weiß) sind völlig ausreichend, stören nicht und können zudem helfen, die Story zu erzählen. Schwarz eignet sich für Anfang und Ende des Films sowie zwischen Kapiteln. Weiß bedeutet immer, dass eine Zäsur erfolgt, der Erzählfluss aber weitergeht. Als Beispiel kann hier „Der Herr der Ringe“ dienen: Ein Übergang zu Weiß erfolgt bei-

spielsweise immer dann, wenn der Protagonist Frodo sich an etwas erinnert, andere wichtige Charaktere wie Arwen und Elrond zum ersten Mal trifft oder wieder einmal ohnmächtig wird. Ein Übergang nach Weiß am Ende ist immer der Hinweis auf eine Fortsetzung. Wer sich mit Schnittekunst befasst, wird Filme viel aufmerksamer sehen und unzählige Details finden, die natürlich auch als Anregung für die eigenen Videos dienen. Das Motto „gut geklaut“ ist hier völlig in Ordnung.

Film ab



Foto: © Silver - Fotolia.com

Im Idealfall spielt ein Doppelklick auf eine Videodatei den Film klaglos ab. Im PC-Alltag muss der Filmgenuss aber immer wieder warten, wenn der betreffende Codec fehlt. Mit unseren Tipps läuft es auf jeden Fall.

Die Standards für digitale Videos sind in stetigem Fluss: Neben den ohnehin vielen Container-Formaten – wie zum Beispiel AVI, Matroska und Quicktime – gibt es eine verwirrend große Anzahl an Unterformaten. Auch wenn das Abspielprogramm, etwa der Windows Media Player, eine AVI-Datei erkennt, brauchen Sie für das enthaltene Medienformat noch einen passenden Codec. Sonst bleibt die Leinwand dunkel oder der Lautsprecher stumm.

Videoformate: Container und Codecs

Codecs (kurz für „Compressor-Decompressor“) sorgen für die platzsparende Komprimierung von Video und Audio in einer Videodatei. Das weit verbreitete XVID-Format erstellt zum Beispiel die Videoinformationen im MPEG-4-Format und die Tonspuren als MP3. Beide Formate landen dann in einem handlichen Datei-Container wie AVI mit der

gleichnamigen Dateiendung. Die Dateiendung selbst gibt aber nicht immer Aufschluss über die enthaltenen Formate, da es beliebige Kombinationen gibt und auch exotische Codecs den Formatzoo vergrößern.

So finden Sie den richtigen Codec für jedes Video

Weil Sie einer Videodatei die enthaltenen Formate nicht ansehen, müssen Sie zuerst die Datei analysieren, um die verwendeten Formate zu identifizieren. Dazu eignet sich Mediainfo (auf Plus-DVD). Das Freeware-Programm zeigt, welcher Codec zum Abspielen der Datei benötigt wird. Sie müssen dazu nur bei gedrückter Maustaste die betreffende Videodatei vom Windows-Explorer ins geöffnete Mediainfo-Fenster ziehen. Zudem zeigt Ihnen Mediainfo viele Meta-Informationen zu einer Mediadatei an, darunter Autor, Titel, Regisseur, Albumname, Titelnummer, Datum und Spieldauer.

Welche Codecs sind bereits auf dem Windows-System installiert? Eine Übersicht über alle verfügbaren Codecs zeigt das englischsprachige Freeware-Programm G-Spot (auf Plus-DVD). Über das Menü „System → List Codecs and Other Filters“ können Sie alle Codecs auflisten lassen, die unter Windows registriert sind. Zur Installation von Codecs unter Windows sollten Sie ohne Umschweife sofort eines der großen Codec-Pakete installieren. Unsere Empfehlung ist hier stets das kostenlose „K-Lite Mega Codec-Pack“ (auf der Plus-DVD), das sämtliche gebräuchlichen Codecs für Windows enthält.

Videos ins gewünschte Format bringen

Wer selbst filmt und schneidet, ist bei den resultierenden Formaten auf die Möglichkeiten der verwendeten Software angewiesen. Nicht jedes Format oder jeder Container eignet sich für Weitergabe und Wiedergabe. Der Free-



Wissen, was drin ist: Das Freeware-Programm Mediainfo dient dazu, die in einer Videodatei verwendeten Formate zu identifizieren.



Freemake Video Converter: Das übersichtliche Umwandlungswerkzeug unterstützt über 200 Videoformate. Eine starke CPU ist bei Konvertierungen Pflicht. Das Programm unterstützt mehrere CPU-Kerne.

make Video Converter ist ein umfangreiches Werkzeug mit einer eingebauten Brennfunktion zur Konvertierung, Bearbeitung und Erstellung von Multimedia-Dateien. Ein Vorteil der Freeware ist die integrierte Unterstützung für sämtliche gängige Codecs. Auf diese Weise ist es möglich, Videos von ungeschützten DVDs und Videokameras (AVI, MPG, TOD, AVCHD, MOV, DV, RM), Handys (3GP, 3G2) sowie Videosammlungen auf dem PC (WMV, MKV, QT, TS, MTS) zu öffnen und in ein anderes Format zu bringen. Das Programm unterstützt damit über 200 Input-Formate.

Darüber hinaus kann der Freemake Video Converter Webvideos von über 40 Online-Portalen wie beispielsweise Youtube, Facebook, Myvideo, Vimeo oder auch MTV herunterladen und anschließend in ein beliebiges Format umwandeln. Wie immer bei der Umwandlung von Videos ist auch hier Geduld gefragt: Konvertierungen erzeugen eine hohe CPU-Last. Mehrere Kerne sind hier klar vorteilhaft, da der Freemake Video Converter mehrere Threads unterstützt. Achten Sie bei der Installation ebenfalls darauf, dass Freemake Video Converter werbefinanziert ist und der Installer mit der Browser-Toolbar Freemoods gebündelt ist.

Videos für Smartphones und Tablets umwandeln

Wer ein modernes Smartphone oder Tablet mit anständigem Bildschirm besitzt, hat damit auch gleich ein mobiles Abspielgerät für Videos in der Tasche. Ideal für Reisen und quengelnde Kinder. Das Problem: Meistens haben die mobilen Endgeräte Probleme mit exotischen Videoformaten und -Codecs. Anders als beim PC oder Notebook können Sie hier den fehlenden Codec auch nicht schnell nachinstallieren. Sie müssen daher das Video umwandeln, damit das Smartphone die Datei abspielen kann. Einfacher ist es bei Apple-Geräten, denn die iTunes-Software wandelt Filme in das passende Format für iPhone, iPod und iPad um. Allerdings erkennt iTunes nicht immer den verwendeten Codec. Für widerspenstige Videos sowie für Android-Geräte können Sie stattdessen Freeware-Konverter benutzen.

Handbrake: Schneller Konverter für mobile Player

Liegen die Videos schon als Datei auf der Festplatte, dann ist das Programm Handbrake (auf der Plus-DVD) das Mittel der Wahl. In der aktuellen Version eignet sich

Dieses Format erkennen zahlreiche aktuelle Smartphones und spielen es problemlos ab.

Am Anfang steht die Auswahl des Ausgangsmaterials. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche „Source“ oben links. Entscheiden Sie sich für die einzelne Datei, liest Handbrake diese ein und bietet dann viele Ausgabeoptionen. Legen Sie zunächst den Ausgabepfad unter „Destination“ fest. Wählen Sie anschließend eine eigene Vorlage aus der rechten Spalte. Bei den „Output Settings“ entscheiden Sie sich für „MP4-File“. Es lohnt sich, im Reiter „Video“ die Option „2-Pass-Encoding“ zu aktivieren. Dann dauert die Konvertierung zwar länger, doch die Bildqualität wird deutlich besser.

Videoplayer für Android, Smartphones und Tablets

Die bei Smartphones und Tablets mitgelieferten Videoplayer verstehen nicht viele Formate. Hersteller sparen häufig an Codecs, um eventuelle Lizenzgebühren zu umgehen. Im App-Markt von Google Play gibt es für Android allerdings inoffizielle Player als brauchbare Alternativen mit besserem Codec-Support. Empfehlenswert ist zum Beispiel die werbefinanzierte Gratis-Version des MX Players, für den es außerdem noch Decoder-Pakete speziell für die ARM-CPU zum Nachinstallieren gibt. Gut geeignet für Smartphones mit schwacher CPU ist der ebenfalls kostenlose Moboplayer, der eine reduzierte Oberfläche und einen Datei-Browser für kleine Bildschirme bietet. Beide Player spielen sämtliche populäre Videoformate klaglos ab.

David Wolski

| Programm | Beschreibung | Geeignet für | Verfügbar auf | Internet | Seite |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|---------------|--|-------|
| MediaInfo 0.7.58 | Identifiziert Codecs | XP, Vista, 7 | ● DVD | www.pcwelt.de/k109 | 16 |
| G-Spot 2.70a ¹⁾ | Zeigt installierte Codecs | XP, Vista, 7 | ● DVD | www.pcwelt.de/8qw6 | 16 |
| K-Lite Mega Codec-Pack | Codec-Sammlung | XP, Vista, 7 | ● DVD | www.pcwelt.de/dfh1 | 16 |
| Freemake Video Converter 3.0.2.8 | Konverter | XP, Vista, 7 | - | www.pcwelt.de/q14e | 16 |
| Handbrake 0.9.6 ¹⁾ | Konverter | XP, Vista, 7 | ● DVD | www.pcwelt.de/6x3n | 17 |
| MX Player ¹⁾ | Videoplayer | Android | - | www.pcwelt.de/gcy7 | 17 |
| Moboplayer ¹⁾ | Videoplayer | Android | - | www.pcwelt.de/57d4 | 17 |

¹⁾ englischsprachig

DVB-Aufnahmen bearbeiten

TV-Sendungen lassen sich bequem am Rechner oder über einen DVB-Receiver aufzeichnen. Wir erklären, wie Sie die Aufnahmen bearbeiten und umwandeln.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Besonderheiten bei DVB-Aufnahmen | 20 |
| 2. Aufnahmen auf den PC übertragen | 21 |
| 3. SD-Videos mit Project X bearbeiten | 21 |
| 4. Bearbeitete SD-Videos umwandeln | 22 |
| 5. HD-Videos bearbeiten und am PC ansehen | 22 |
| Kasten: Digitale Aufnahmesperrn | 21 |

Fernsehen ist heute in der Regel digital. Sendungen lassen sich leichter aufnehmen als im analogen Zeitalter, und ein Film ist auf der Festplatte schneller gefunden als in der Videokassetten-Sammlung.

Wer allerdings die Aufnahmen nachbearbeiten, konvertieren und für längere Zeit archivieren möchte, steht vor neuen Herausforderungen. An die Aufzeichnungen kommt man bei vielen Aufnahmegeräten überhaupt nicht heran (siehe Kasten auf Seite 21), und wenn doch, dann liegen Gigabyte-große Videodateien auf der Festplatte. Der Artikel zeigt, wie Sie die TV-Aufnahmen von unnötigem Ballast befreien und in platzsparendere Formate umwandeln. Die nötige Software ist kostenlos (und zum Teil auf der Plus-DVD).



1 Besonderheiten bei DVB-Aufnahmen

Digitales Fernsehen wird standardmäßig mit dem DVB-Verfahren übertragen (Digital Video Broadcasting). Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie das Programm per Kabel (DVB-C), Satellit (DVD-S) oder Antenne (DVB-C) empfangen. Die Frequenzen und damit die Empfangsgeräte sind jedoch unterschiedlich. Bei Sendungen mit einer niedrigen Auflösung (Standard Definition Television, SDTV) kommt MPEG-2 als Komprimierungsverfahren zum Einsatz, wie es bereits von DVD-Vi-

deos her bekannt ist. HD-Sender (High Definition Television, HDTV) verwenden dagegen normalerweise h.264, auch bekannt als MPEG-4/AVC. h.264 kommt ebenfalls bei Blu-ray-Videos zum Einsatz. Aufgrund der unterschiedlichen Komprimierungsverfahren benötigen Sie für SD- und HD-Aufnahmen auch jeweils unterschiedliche Programme, wenn Sie die Videos bearbeiten oder umwandeln möchten. Bei den Punkten 3 und 4 geht es um SD-Aufnahmen, für HD-Aufnahmen finden Sie unter Punkt 5 weiterführende Informationen.

DVB-Festplattenrecorder zeichnen meist den kompletten Transport-Stream (TS) auf. Dieser enthält sämtliche Tonspuren und Videotext, aber auch zahlreiche Fehler. Bevor Sie die Dateien bearbeiten oder konvertieren, entfernen Sie daher im ersten Schritt sämtliche überflüssige Informationen und reparieren den Datenstrom.

2 Aufnahmen auf den PC übertragen

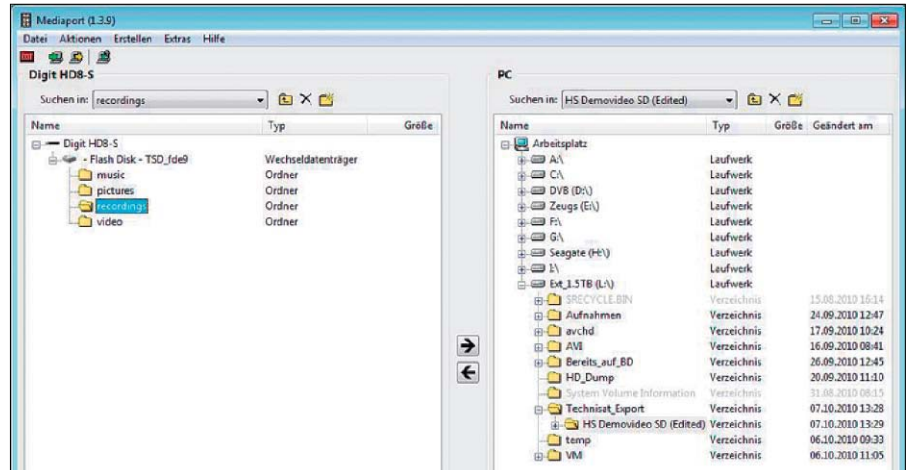
Wenn Sie einen DVB-Recorder mit externer Festplatte verwenden, können Sie diese einfach an den PC anschließen und die Dateien übertragen (siehe Kasten unten). Bei Geräten mit interner Festplatte stellt der Hersteller in der Regel Software zur Verfügung, mit der Sie die Aufnahmen über das Netzwerk auf die Festplatte des Computers kopieren. Der Hersteller Technisat beispielsweise bietet die Software Mediaport kostenlos an. Sie finden das Programm bei den jeweiligen Geräten im Download-Bereich der Webseite (www.technisat.com).

3 SD-Videos mit Project X bearbeiten

Das Open-Source-Java-Programm Project X gibt es von den Projektbetreuern nur im Quellcode. Wir haben die aktuelle Version in einem sofort funktionsfähigen Paket zusammen mit einer Java-Laufzeitumgebung auf die Plus-DVD gepackt. Sie müssen die Datei nur auf die Festplatte entpacken. Geben Sie als Zielverzeichnis einen Ordner an, der keine Leerzeichen enthält.

Und so bearbeiten Sie ein Video:

Schritt 1: Starten Sie ProjectX.exe. Geben Sie hinter „Ausgabepfad“ (am unteren Fensterrand) über die „+“-Schaltfläche einen



Mit der Mediaport-Software lassen sich Dateien von einem Technisat-Receiver auf den PC übertragen. Die Verbindung zum Receiver erfolgt über das Netzwerk. Bei großen Dateien dauert die Übertragung allerdings meist einige Zeit.

Zielordner für die konvertierten Dateien an. Gehen Sie auf „Datei → Hinzufügen“ und öffnen Sie die Datei mit der Aufnahme. Die Datei muss einen MPEG-Stream enthalten. Mit h.264-Komprimierung kann Project X nichts anfangen.

Schritt 2: Wechseln Sie auf die Registerkarte „Schnittsteuerung“. Mit Hilfe des Schiebereglers unter der Videovorschau navigieren Sie in der Datei. Die aktuelle Position im Video zeigt die kleine, rote Markierung auf der weißen Linie an. Setzen Sie die rote Markierung genau an die Stelle, an der der Film beginnt. Klicken Sie unter „Schnittpunkte“ auf das Symbol mit dem grünen Pluszeichen, um eine Schnittmarke einzufügen. Über das Symbol mit dem roten Minuszeichen entfernen Sie eine Schnittmarke wieder.

Schritt 3: Gehen Sie zum Beginn der ersten Werbeunterbrechung und klicken Sie erneut auf „+“. Die nächste Schnittmarke fügen Sie am Ende der Werbung ein. Wiederholen Sie

diesen Vorgang für sämtliche Werbeunterbrechungen. Unter der Videovorschau sind jetzt alle Bereiche rot markiert, die Project X herauschneiden soll. Der verbleibende Film ist durch grüne Balken gekennzeichnet.

Schritt 4: Klicken Sie am linken Fenster Rand unter „Prozess“ auf „Anpassen“. Hinter „Aktion“ stellen Sie „zu TS“ ein, wenn Sie das geschnittene und bereinigte Video als TS-Datei speichern wollen. Die TS-Datei enthält alle Tonspuren und die Videotext-Daten. Wenn Sie das Video in ein anderes Format konvertieren möchten, wählen Sie „demultiplex“. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit dem grünen Play-Symbol, um die Verarbeitung zu starten.

Wenn Sie „demultiplex“ gewählt haben, finden Sie im Ausgabeordner anschließend eine M2V-Datei mit dem Video sowie eine oder mehrere Dateien mit der MP2 oder AC3. Diese enthalten die Tonspur. Die PC-WELT-Version von Project X startet auto-

Digitale Aufnahmesperren

Die private TV-Aufzeichnung und Archivierung wird von einigen Fernsehsendern beziehungsweise den Rechteinhabern nicht gerne gesehen. Wer einen Spielfilm mehrmals ansehen möchte, soll sich ja schließlich eine DVD oder Blu-ray kaufen. Aktuelle Aufnahmegeräte besitzen deshalb einige Einschränkungen. Praktisch alle Fernsehgeräte und HD-Recorder von bekannten Markenherstellern wie Samsung oder Panasonic zeichnen ausschließlich verschlüsselt auf. Die Aufnahmen lassen sich an keinem anderen Gerät abspielen und nicht auf den PC übertragen. Und schlimmer noch: Wenn der Fernseher wegen eines Defekts ausgetauscht werden muss, sind die Aufzeichnungen verloren, denn sie lassen sich nur mit genau dem Gerät abspielen, mit dem sie aufge-

nommen wurden.

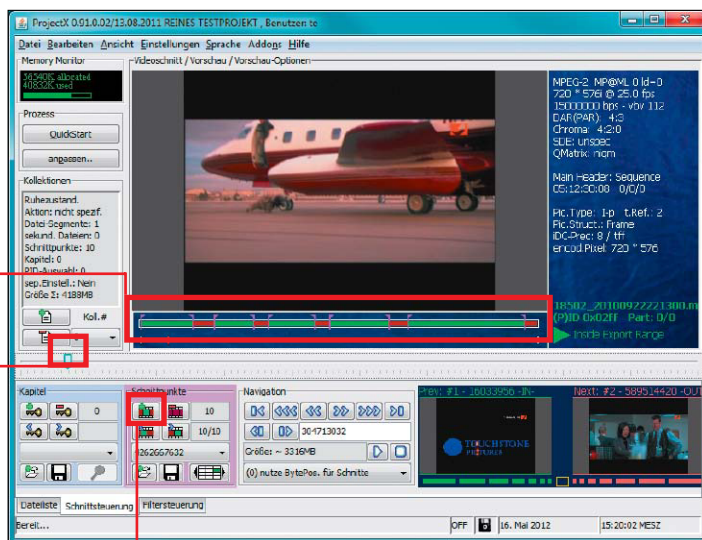
Wer Pay-TV oder verschlüsselte Privatsender aufzeichnen möchte,

muss ebenfalls mit Enttäuschungen rechnen. Je nach Gerät und CI-Modul funktioniert zwar meist die SD-Aufnahme, bei HD+ geht aber in der Regel nichts mehr. Das ist jedoch kein großer Schaden, denn die Aufnahmen lassen sich von den „offiziellen“ Receivern der Pay-TV-Anbieter ohnehin nicht auf den PC übertragen. Wer das trotzdem will, benötigt spezielle Receiver und CAM-Module, operiert dann aber wahrscheinlich in einer rechtlichen Grauzone.



Der Samsung BD-D6900 spielt Blu-ray-Discs ab und kann TV-Sendungen auf einer externen Festplatte aufzeichnen. Die Wiedergabe ist jedoch an anderen Geräten nicht möglich.

In der Leiste unter dem Vorschaubild sehen Sie oben die gesetzten Schnittmarken. Die roten Bereiche werden entfernt. Unten zeigt die rote Markierung die aktuelle Position im Video.



Ziehen Sie den Regler mit der Maus auf die gewünschte Position, um Schnittmarken festzulegen. Einfacher und genauer geht es mit Tastenkombinationen.

Mit einem Klick auf die markierte Schaltfläche setzen Sie eine Schnittmarke an der aktuellen Position im Video.

matisch das Kommandozeilen-Programm Mplex, mit dem die Video- und Audiodateien wieder zusammengesetzt werden. Das Ergebnis ist eine MPEG-Datei.

4 Bearbeitete SD-Videos umwandeln

Die von Project X erzeugten TS- oder MPEG-Dateien lassen sich so, wie sie sind, problemlos am PC oder über andere Abspielgeräte wiedergeben. Wenn Sie Video-DVDs erstellen wollen oder die Dateien in ein platzsparendes Format konvertieren möchten, sind aber weitere Schritte erforderlich.

Am einfachsten geht das mit einem kostenlosen Formatwandler wie dem Freemake Video Konverter. Das Programm ist sehr übersichtlich und setzt auch den Prozessor der Grafikkarte (Nvidia Cuda und DXVA) beim Umwandeln ein. Das kann den Prozess deutlich beschleunigen.

Weiterverarbeitung mit Project X: Wenn Sie Ihre Aufnahmen ohnehin immer in das gleiche Format umwandeln möchten, können Sie das auch über Project X erledigen. Das Tool kann zwar Videos nicht selbst in andere Formate umwandeln, aber es ist möglich, die Aufgabe über eine Batch-Datei an andere Programme zu delegieren.

Wie das funktioniert, zeigt die von uns vorkonfigurierte Project-X-Version. Über das Menü „Einstellungen → Einstellungen“ können Sie unter „Nachbearbeitung“ angeben, welches Programm gestartet werden soll, wenn Project X seine Arbeit beendet hat. Wir haben hier die Zeile

```
„bin\launch.exe“ OPEN „bin\
ToMPG.bat“ „?4“
```

eingetragen. Weil Project X Batch-Dateien nicht direkt starten kann, wird dafür das Hilfsprogramm Launch.exe eingesetzt. Wenn Sie die Datei ToMPG.bat in einem Editor öffnen, sehen Sie die Zeilen

```
Set MyPath=%~dp0
%MyPath%plex.exe -f 8 -o
%~d1%~p1%~n1.mpg %1 %2
```

In der ersten Zeile wird der Programmpfad in der Variablen MyPath gespeichert. Dann startet die Batch-Datei Mplex.exe. Die angehängten Parameter sorgen dafür, dass die MPEG-Datei in dem bei Project X eingestellten Ausgabeverzeichnis erstellt wird. In der Variablen %1 hat Project X den Namen der erzeugten M2V-Video-Datei übergeben. %2 enthält den Namen der ersten Audiodatei. Wenn Sie möchten, können Sie mit %3 und %4 weitere Audiospuren einbinden.

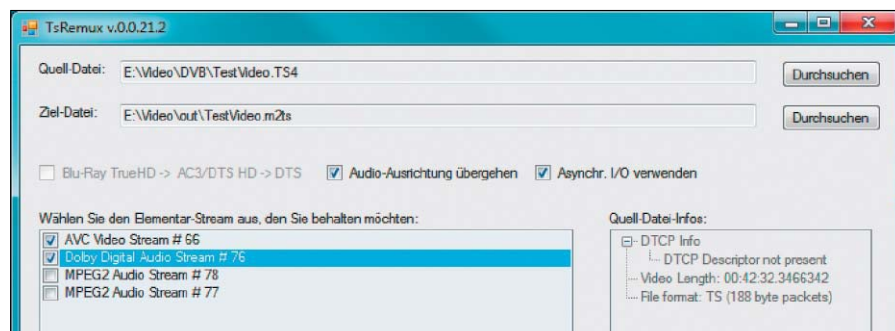
Über eine Batch-Datei lässt sich nach dem gleichen Prinzip auch ein Konvertierungs-

Programm starten. Im Verzeichnis „bin“ der Project-X-Installation finden Sie die Beispieldateien ToDVD.bat sowie ToH264.bat. ToDVD.bat nutzt das Programm Dvdauthor.exe, um die Videos in eine Struktur für eine DVD umzuwandeln und im Anschluss daran mit Mkisofs.exe eine ISO-Datei zu erstellen. ToH264.bat erstellt eine MP4-Video-Datei im h.264-Format. Als Konvertierungsprogramm kommt dabei der VLC Media Player zum Einsatz, dessen portable Version sich im Unterverzeichnis „VLC“ befindet.

5 HD-Videos bearbeiten und am PC ansehen

Mit Kabel- oder SAT-Receiver aufgenommen HD-Dateien lassen sich meist nicht problemlos am PC abspielen oder bearbeiten. Eine perfekte Lösung gibt es dafür bisher nicht. Immerhin ist es möglich, beispielsweise TS4-Dateien, wie sie von einigen Technisat-Receiver erzeugt werden, umzuwandeln. Dazu können Sie das Programm Tsremux (auf Plus-DVD) verwenden. Das Programm benötigt das Microsoft.Net-Framework ab Version 2.0. Geben Sie im Programm hinter „Quell-Datei“ die HD-Video-Datei an. Hinter „Ziel-Datei“ bestimmen Sie die Ausgabe-Datei. Geben Sie dieser die Endung .ts. Im Programmfenster sehen Sie eine Liste der Streams. Das Video trägt meist die Bezeichnung „AVC Video Stream“. Setzen Sie davor ein Häkchen. Setzen Sie außerdem ein Häkchen vor den gewünschten Audio-Stream. In der Regel genügt es, den „Dolby Digital Audio Stream“ auszuwählen. Unter „Ausgabe-Format“ wählen Sie die Option „TS (188 Byte-Pakete)“. Klicken Sie auf „Remux“, um den Vorgang zu starten. Die erzeugte Datei lässt sich dann am PC betrachten oder mit einem Programm wie Freemake Video Konverter in ein anderes Format umwandeln.

Thorsten Eggeling



Mit Tsremux lassen sich TS4-Dateien von Technisat-Receiver reparieren. Sie können die Filme dann auch am PC betrachten oder beispielsweise mit Freemake Video Konverter in ein anderes Format umwandeln.

Die perfekte Diashow



hen ändern. Movie Maker erstellt automatisch eine simple Diashow. Die voreingestellte Anzeigedauer von sieben Sekunden pro Bild lässt sich über das Menü „Bearbeiten“ hinter „Dauer“ verändern. Den Titel für die Diashow und Einzeltitel für Bilder geben Sie unter „Startseite“ über „Titel hinzufügen“ beziehungsweise „Bildtitel hinzufügen“ ein. Für Hintergrundmusik gehen Sie auf „Musik hinzufügen“. Die ausgewählte Sound-Datei erscheint als grüner Balken, den Sie an die gewünschte Stelle ziehen.

Über das Register „Musiktools“ legen Sie Ein- und Ausblendeffekte sowie die gewünschte Dauer fest.

3 Übergänge anlegen und Video exportieren

Für Übergänge bietet Movie Maker zwei Funktionen: Sie wählen entweder im Register „Startseite“ unter „AutoFilm-Designs“ eine Vorlage aus, die sich auf die gesamte Diashow auswirkt. Oder Sie legen einzelne Übergänge fest, indem Sie ein Bild per Klick markieren und dann unter „Animation“ einen der angezeigten Übergänge auswählen. Beim Darüberfahren mit der Maus zeigt Ihnen Movie Maker eine Vorschau an. Ein Klick darauf wendet den Übergang an. Bilder mit Übergang haben in der Übersicht am linken Rand einen grau unterlegten Anschnitt.

Um das Werk zu speichern, gehen Sie im Register „Startseite“ auf „Film speichern“. Hier wählen Sie zunächst die gewünschte Einstellung aus. Das Zielformat ist dabei immer WMV, etwas anderes kann Movie Maker nicht. Wie Sie die Datei in ein anderes Format umwandeln, lesen Sie ab Seite 20. Für den Export nach Youtube und zu anderen Online-Diensten bietet Windows Live Movie Maker ebenfalls eine Schnittstelle. Für

diese Funktion ist jedoch eine Windows-Live-ID erforderlich.

David Wolski

Diashows finden heute am Bildschirm statt. Mit Live Movie Maker von Microsoft bekommen Sie dazu ein fähiges Programm gratis.

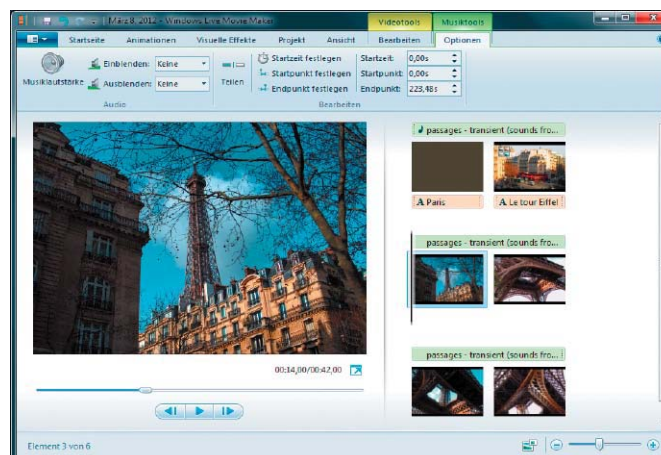
Windows Live Movie Maker in der aktuellen Version ist ein nützliches und gelungenes Programm, mit dessen Hilfe auch Anwender ohne Vorwissen schnell zu guten Ergebnissen kommen. Eine richtige Zeitachse wie bei Adobe Premiere gibt es hier zwar nicht, diese ist für Diashows aber auch nicht erforderlich.

1 Windows Live Movie Maker installieren

Windows Live Movie Maker ist nicht zu verwechseln mit dem alten Windows Movie Maker. Die Neuentwicklung ist Teil der „Live Essentials 2011“ (auf Plus-DVD) und steht Anwendern von Windows 7 und Vista kostenlos zur Verfügung. Nach dem Start der Installation gehen Sie auf „Programme auswählen, die Sie installieren möchten“ und wählen dann für unseren Zweck Windows Live Fotogalerie und Movie Maker aus. Windows Live Movie Maker finden Sie im Startmenü direkt unter „Alle Programme“.

2 Bilder für die Diashow auswählen

Nach dem Programmstart klicken Sie im rechten Fensterbereich auf „Klicken Sie hier, um nach Videos und Fotos zu suchen“. Wählen Sie die gewünschten Bilder aus und klicken Sie auf „Öffnen“. Die Reihenfolge der Bilder können Sie durch Anklicken und Zie-



Einfache Oberfläche für schnelle Erfolgserlebnisse: Eine Zeitachse gibt es zwar nicht, aber die Bedienung ist einfach und lädt dank schneller Vorschau zum Experimentieren ein.

PCWELT
Test-
SiegerPanasonic Lumix
DMC-GX1XPCWELT
Preis-Leistungs-
SiegerSamsung
NX11

10 Systemkameras im Test

Eine Systemkamera ist ideal für Leute, die erstklassige Bilder haben möchten, aber das Gewicht und die Größe einer Spiegelreflexkamera scheuen. PC-WELT hat die neue Generation im Testlabor untersucht.

PCWELT Übersicht

| | Seite |
|---|-------|
| 10 Systemkameras im Test | 24 |
| Testergebnisse im Überblick: 10 Systemkameras | 26 |
| Kästen | |
| Der Systemkamera-Markt in Deutschland | 25 |
| Und Canon? Nachgefragt beim Hersteller | 25 |

Keine Digitalkameraklasse hat in den letzten Jahren so viel Zuwachs erhalten wie die Systemkameras. Zwar sind die Geräte im Vergleich zu Spiegelreflexkameras (DSLRs) der Einstiegs- bis Mittelklasse oder zu den Kompaktmodellen sehr teuer. Dafür vereinen sie die Vorteile der Konkurrenzformate: Dank Wechselobjektiven sind sie flexibel wie DSLRs, dabei jedoch handlich wie kompakte Kameras.

Wir haben uns die aktuellen Modelle von Nikon, Olympus, Panasonic, Pentax, Samsung und Sony angesehen. Auffällig ist, dass jeder Hersteller eigene Vorstellungen von der perfekten Systemkamera hat: Jedes Konzept hat dabei bestimmte Vor- und Nachteile, die

es bei der Kaufentscheidung für eine Systemkamera abzuwägen gilt.

Olympus und Panasonic: Allrounder mit viel Auswahl

Vor gut drei Jahren haben Panasonic und Olympus ihre ersten Systemkameras vorgestellt. Damals war die Lumix DMC-G1 von Panasonic zwar das erste marktreife Modell, aber noch so groß wie eine DSLR. Olympus präsentierte kurze Zeit später die PEN E-P1 – die erste Systemkamera im Kompaktformat. Seit dieser Zeit sind bei beiden Herstellern zahlreiche Modelle hinzugekommen, und auch Panasonic hat sich mittlerweile für die kompakte Bauweise entschieden. Die Geräte differenzieren sich nun über die Ausstattung: Für jeden Anwenderwunsch gibt es das passende Modell.

Das aktuelle Line-up der beiden Hersteller besteht aus leichten, schicken Einstiegerkameras wie der Panasonic Lumix DMC-GF3 oder der Olympus PEN E-PL3. Die Kameras wiegen mit Kit-Objektiv nur 424 respektive 425 Gramm und sind besonders kompakt.

Wer mehr Funktionen und ein hochwertigeres Gehäuse sucht, kann anspruchsvolle Modelle wie die Panasonic Lumix DMC-GX1X mit höherer Auflösung und die Olympus PEN E-P3 mit Touchdisplay wählen.

Sony und Samsung: Anspruchsvolle Profi-Geräte

Samsung und Sony haben sich in letzter Zeit insbesondere auf Systemkameras der Oberklasse konzentriert. So arbeiten die Samsung NX200 und die Sony NEX-7 mit einer Auflösung jenseits der 20 Megapixel, was bisher nur Spiegelreflexkameras vorbehalten war. Der Bildsensor der zwei Modelle ist im APS-C-Format gehalten und misst also 23,5 x 15,7 Millimeter.

Diese Sensorgröße kommt ebenfalls in Spiegelreflexkameras zum Einsatz, da die Chips besonders lichtempfindlich und rauscharm sind. Entsprechend gut wirkte sich die Sensorgröße beim Test auf die Rauschergebnisse der Samsung NX200 und der NEX-7 aus: Hier traten erst ab ISO 1600 stärkere Bildfehler auf.

Bei der gemessenen Auflösung zeigte sich allerdings wieder, dass ein hochauflösender Sensor allein keine gute Bildqualität macht: Beide Systemkamera-Boliden kamen mit dezentriertem Kit-Objektiv, das den Wirkungsgrad negativ beeinflusste. Dadurch nutzte die Samsung NX200 von ihren 20 Megapixel gerade mal 4 Megapixel. Die Sony NEX-7 arbeitete mit 5,6 von 24 Megapixel.

Dagegen ist der Full-HD-Video-Modus der beiden Geräte ein Feature, das noch seinesgleichen sucht: Sie arbeiten mit 50 respektive 60 Vollbildern statt der üblichen 25 oder 30.

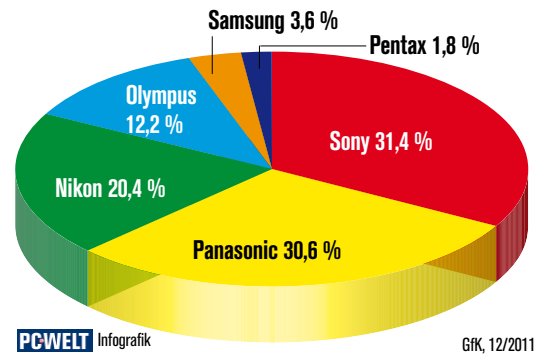
Nikon: Einsteigerfreundlich, aber zu verspielt

Die zwei Geräte der Nikon-1-Serie wurden im September 2011 vorgestellt: Die Nikon 1 V1 ist das Premium-Modell und besitzt im Gegensatz zur Nikon 1 J1 einen elektronischen Sucher, ein höher auflösendes Display und einen Hybrid-Verschluss, der wahlweise elektronisch oder mechanisch arbeitet. Beide Systemkameras sprechen in erster Linie Kameraneulinge an, die die Geräte spielerisch einsetzen. So wurden Funktionen wie die Halbautomatiken, die bei anderen Systemkameras mit einem Griff zugänglich sind, zu Gunsten von Spaß-Features wie etwa dem „Bewegten Schnappschuss“ vom Moduswählrad ins Menü verbannt. Für eine eher verspielte Zielgruppe spricht auch, dass es die Nikon 1 J1 in Rosa gibt – inklusive Objektiv. Dieses lässt sich bei beiden Modellen zur Sicherheit verriegeln.

Die klare Ausrichtung auf Einsteiger hat einen großen Vorteil: Die Bedienung der Nikon-1-Geräte ist sehr einfach. Hinzu kommt die sehr kompakte Bauweise. Bei der Nikon 1 J1 beträgt das Gewicht gerade mal 396

Der Systemkamera-Markt in Deutschland

Laut einer Studie der GfK ist der Markt für Systemkameras fest in der Hand von Panasonic und Sony. Doch auch Neueinsteiger Nikon hat sich innerhalb kürzester Zeit einen ordentlichen Teil des Kuchens abgeschnitten. Das Diagramm zeigt die Marktanteile gemäß der verkauften Stückzahlen.



Gramm. Die große Schwester bringt dagegen 501 Gramm auf die Waage – Grund dafür ist der integrierte Sucher. Ein Nachteil des späten Markteinstiegs: Nikon hat für die V1 und J1 derzeit nur vier Objektive zur Auswahl, darunter eine Festbrennweite.

Pentax: Die Kompakte unter den Systemkameras

Mit 301 Gramm ist die Pentax Q die derzeit kleinste und leichteste Systemkamera. Der Hersteller verwendet einen Kompaktkamera-Sensor mit 1/2,3 Zoll, was etwa 6,16 x 4,62 Millimeter entspricht. Im Vergleich dazu sind die Sensoren der anderen Systemkameras mehr als viermal so groß. Erstaunlicherweise schlug sich die Pentax Q bei den Rauschmessungen sehr gut – der Hersteller hat nur 12 Millionen Fotodioden auf seinen Mini-Chip gepackt, was dem Rauschverhalten der Kamera zugute kommt.

Was die Objektive angeht, sieht es bei Pentax ähnlich mager aus wie bei Nikon: Für die Pentax Q gibt es ein Zoomobjektiv und vier Festbrennweiten. Das Modell erschien auch nur wenige Monate vor der Nikon 1.

Fujifilm: Die neuen Konzepte müssen sich noch beweisen

Als bisher letzter Digitalkamera-Hersteller brachte Fujifilm vor wenigen Monaten mit der X-Pro1 seine erste Systemkamera auf den Markt. Sie schlägt sich in unseren Tests gut, was nicht verwunderlich ist, schließlich war die X-Pro1 nach der erfolgreichen Einführung der hochwertigen Premium-Kompaktkameras X100 und X10 ein logischer Schritt. Allerdings verfolgt Fujifilm mit ihr das bisher exotischste Konzept, denn der Hersteller bietet für sie bislang nur Festbrennweiten.

Eine weitere Besonderheit: Der APS-C-Sensor mit 16 Megapixel soll mit speziellen Farbfiltern versehen sein, die einen Tiefpassfilter gegen Moiré-Effekte überflüssig machen. Was die Gehäuseform betrifft, so behält die X-Pro1 das hochwertige „Leica-Design“ mit Lederapplikationen bei, das bereits von den Modellen X100 und X10 her bekannt ist.

Fazit: Derzeit spannendste Kameraklasse

Systemkameras sind die Kameraklasse, in der sich derzeit am meisten tut. Neue Hersteller haben den Markt betreten, jeder bringt etwas Ungewöhnliches mit. In unserem Vergleichstest aktueller Systemkameras geht die Panasonic Lumix DMC-GX1X als klare Siegerin hervor. Mit Touchdisplay und Blitz ist sie für jede Fotosituation geeignet, auch ihre Bildqualität kann sich sehen lassen. Und: Die 849 Euro UVP sind der Leistung angemessen. Wer mehr Wert auf das Preis-Leistungs-Verhältnis legt, sollte sich die Samsung NX11 ansehen. Für 499 Euro UVP bekommen Sie eine Systemkamera mit Blitz, Sucher und ordentlicher Bildqualität. Aber Sie müssen mit einer 720p-Videofunktion vorliebnehmen.

Verena Ottmann

Und wo bleibt Canon? Nachgefragt beim Hersteller

Als einziger wichtiger Hersteller für Spiegelreflexkameras hat nur Canon bisher keine Systemkamera im Sortiment. Der Hersteller baut stattdessen sein Sortiment an Premium-Kompaktkameras und Spiegelreflexkameras für jeden Anspruch kontinuierlich aus.

Wir haben bei Canon nachgefragt, um die aktuelle Position des Herstellers zum Thema „Systemkameras“ zu erfahren. Geantwortet hat Martina Eichmann, Pressereferentin bei Canon Deutschland:

„Wir beobachten diese Entwicklung auch weiterhin mit großem Interesse. Allerdings konzentrieren wir uns auf unser aktuelles Portfolio, in dem das umfangreiche EOS-System mit einer großen Anzahl von verschiedenen Spiegelreflexkameras, Objektiven und weiterem Zubehör eine zentrale Rolle spielt. Darüber hinaus haben wir Anfang Januar mit der Powershot G1 X eine Kompaktkamera vorgestellt, die mit einem Sensor arbeitet, der bezüglich der Bildhöhe annähernd dem APS-C-Format gleicht.“



Testergebnisse im Überblick: 10 Systemkameras

| Testergebnisse | 1. Platz | 2. Platz | 3. Platz | 4. Platz |
|--|---|--|--|--|
| Produkt | Panasonic Lumix DMC-GX1X | Olympus PEN E-P3 | Panasonic Lumix DMC-GF3 | Samsung NX11 |
| Auflösung / Seitenverhältnis | 4576 x 3056 Bildpunkte (14 Megapixel) / 4:3 | 4032 x 3024 Bildpunkte (12,2 Megapixel) / 4:3 | 4000 x 3000 Bildpunkte (12 Megapixel) / 4:3 | 4592 x 3056 Bildpunkte (14 Megapixel) / 3:2 |
| Objektiv: Modell / Vergrößerungsfaktor / Brennweite | Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42 mm F3,5-5,6 Asph. / 3fach / 14 bis 42 Millimeter | Olympus M.Zuiko Digital 14-42 mm 1:3,5-5,6 II R / 3fach / 14 bis 42 Millimeter | Panasonic Lumix G Vario 14-42mm F3,5-5,6 Asph. Mega O.I.S / 3fach / 14 bis 42 Millimeter | Samsung 18-55 II OIS 1:3,5-5,6 / 3fach / 18 bis 55 Millimeter |
| Sensortyp / Sensorgröße / Brennweiten-Verlängerungsfaktor | CMOS / 17,3 x 13 Millimeter / 2fach | CMOS / 17,3 x 13,0 Millimeter / 2fach | CMOS / 17,3 x 13 Millimeter / 2fach | CMOS / 23,4 x 15,6 Millimeter / 1,5fach |
| Gewichtung | Note | Note | Note | Note |
| Bildqualität (50 %) | | | | |
| Wirkungsgrad / gemessene Auflösung | 16% 55,3% / 4,3 Megapixel 4,30 | 63,8% / 5,1 Megapixel 3,36 | 59,8% / 4,2 Megapixel 3,80 | 67,8% / 6,3 Megapixel 2,91 |
| Bildrauschen: bei ISO 100 / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 / 6400 | 15% 2,86 / 3,08 / 2,96 / 3,39 / 3,91 / 5,85 / 5,58 1,00 | 2,86 / 2,86 / 2,93 / 2,85 / 3,62 / 4,62 / 6,04 1,00 | 3,53 / 3,40 / 3,67 / 3,97 / 4,63 / 4,67 / 6,08 2,25 | 3,07 / 3,27 / 3,59 / 5,03 / 6,90 / 8,97 / - 2,25 |
| Darstellbare Blendenstufen (Eingangsdynamik) | 5% 8,9 1,00 | 8,6 2,00 | 8,7 2,00 | 8,7 2,00 |
| Darstellbare Helligkeitsstufen (Ausgangsdynamik) | 5% 247 3,00 | 242 4,00 | 249 3,00 | 244 4,00 |
| Scharfzeichnung | 3% 6, 7% 1,00 | 23,4% 2,25 | 21,5% 2,25 | 19,3% 1,00 |
| Randabdunklung: Weitwinkel / Normal / Tele | 3% 0,7 / 0,6 / 1,1 Blenden 4,75 | 0,7 / 0,8 / 0,7 Blenden 4,75 | 1,0 / 0,7 / 0,9 Blenden 4,75 | 0,3 / 0,2 / 0,1 Blenden 1,42 |
| Verzeichnung: Weitwinkel / Normal / Tele | 3% -0,9 / 0,1 / 0,4 % 1,42 | -1,2 / 0,2 / 0,2 % 1,42 | -0,5 / -0,1 / 0,8 % 1,42 | -3,1 / 0,1 / 1,4 % 3,50 |
| Bildqualität Summe | 50 % Zwischennote 2,51 | Zwischennote 2,48 | Zwischennote 2,90 | Zwischennote 2,56 |
| Ausstattung (25 %) | | | | |
| Sucher | 3% nein 6,00 | nein 6,00 | nein 6,00 | ja 1,00 |
| Eingebauter Blitz | 5% ja 1,00 | ja 1,00 | ja 1,00 | ja 1,00 |
| Bildstabilisator | 2% über Objektiv 3,50 | mechanisch 1,00 | über Objektiv 3,50 | über Objektiv 3,50 |
| Bildschirm: Größe / Auflösung / verstellbar | 2% 7,62 Zentimeter / 0,46 Megapixel / nein 4,73 | 7,62 Zentimeter / 0,61 Megapixel / nein 4,48 | 7,62 Zentimeter / 0,46 Megapixel / nein 4,73 | 7,62 Zentimeter / 0,61 Megapixel / nein 4,48 |
| Blendenvorwahl / Zeitvorwahl | 2% ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 |
| Digitaler Zoom: maximal | 1% nicht vorhanden 6,00 | nicht vorhanden 6,00 | nicht vorhanden 6,00 | nicht vorhanden 6,00 |
| Anschlüsse | 2% USB, HDMI 2,88 | USB, HDMI 2,88 | USB, HDMI 2,88 | USB, HDMI 2,88 |
| Anzahl Motivprogramme / Nahbereich ab | 2% 24 / 20 Zentimeter 4,02 | 31 / 25 Zentimeter 3,47 | 18 / 30 Zentimeter 4,52 | 26 / 28 Zentimeter 3,87 |
| Rote-Augen-Funktion / Gesichtserkennung | 1% ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 | ja / ja 1,00 |
| Serienbildfunktion / Videofunktion | 2% 20 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (25 Bilder pro Sekunde) 3,71 | 3 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) 4,13 | 40 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (25 Bilder pro Sekunde) 2,46 | 30 Bilder pro Sekunde / 1280 x 720 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) 3,57 |
| Interner Speicher / einsteckbare Speicherkarten | 1% - / SDXC, SDHC 5,38 | - / SDXC, SDHC 5,38 | - / SDXC, SDHC 5,38 | - / SDXC, SDHC 5,38 |
| Akku / Ladegerät / Netzteil | 1% ja / ja / nein 2,67 | ja / ja / nein 2,67 | ja / ja / nein 2,67 | ja / ja / nein 2,67 |
| Software | 1% Photo Fun Studio 7.0 HD Edition, Silkypix Developer Studio 3.1 SE, Loiloscope 3,50 | Olympus Viewer 2, [ib] 4,33 | Photo Fun Studio 6.2, Silkypix Developer Studio 3.1 SE, Super Loiloscope, Apple Quicktime 2,67 | Samsung Master, Samsung RAW Converter 3.1, Adobe Reader, Quicktime Player 7.6 2,67 |
| Ausstattung Summe | 25% Zwischennote 3,25 | Zwischennote 3,05 | Zwischennote 2,56 | Zwischennote 2,57 |
| Handhabung (20 %) | | | | |
| Bedienung | 6% sehr einfach 1,00 | noch einfach 3,00 | einfach 2,00 | einfach 2,00 |
| Abmessungen (L x B x H), Gewicht | 5% 116 x 68 x 39 Millimeter / 414 Gramm 3,76 | 122 x 69 x 34 Millimeter / 493 Gramm 3,50 | 108 x 67 x 33 Millimeter / 424 Gramm 2,62 | 123 x 87 x 40 Millimeter / 610 Gramm 4,72 |
| Arbeitsgeschwindigkeit | 5% sehr schnell 1,00 | sehr schnell 1,00 | sehr schnell 1,00 | sehr schnell 1,00 |
| Qualität Bildschirm | 3% sehr scharf 2,00 | sehr scharf 2,00 | sehr scharf 2,00 | sehr scharf 2,00 |
| Handbuch: ausführlich / Deutsch / gedruckt / als PDF | 1% ja / ja / ja 1,00 | ja / ja / ja 1,00 | ja / ja / ja 1,00 | ja / ja / ja 1,00 |
| Handhabung Summe | 20% Zwischennote 1,84 | Zwischennote 2,22 | Zwischennote 1,85 | Zwischennote 2,38 |
| Service (5 %) | | | | |
| Garantiedauer | 3% 24 Monate 2,67 | 24 Monate 2,67 | 24 Monate 2,67 | 24 Monate 2,67 |
| Service-Hotline / Deutsch / Wochenenddienst / Erreichbarkeit / durchgehend / per E-Mail erreichbar | 1% 01805/015140 / ja / ja / 12 Stunden / ja / ja 2,10 | 00800/67108300 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja 2,33 | 01805/015140 / ja / ja / 12 Stunden / ja / ja 2,10 | 01805/121213 / ja / nein / 7 Stunden / ja / ja 2,34 |
| Internetseite / Deutsch / Handbuch verfügbar / Treiber verfügbar / Hilfsprogramme verfügbar | 1% www.panasonic.de / ja / ja / ja 1,00 | www.olympus.de / ja / ja / ja 1,00 | www.panasonic.de / ja / ja / ja 1,00 | www.samsung.de / ja / ja / ja 1,00 |
| Service Summe | 5% Zwischennote 2,10 | Zwischennote 2,33 | Zwischennote 2,10 | Zwischennote 2,34 |
| Aufwertung/Abwertung | Touchdisplay, Motorzoom -0,30 | Oled-Touchdisplay -0,25 | Touchdisplay -0,20 | iFn-Taste, Oled-Display -0,15 |
| Testnote | 100% gut 2,24 | gut 2,34 | gut 2,36 | gut 2,37 |
| Preisurteil | günstig | preiswert | günstig | günstig |
| Preis (unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers) | 849 Euro | 949 Euro | 549 Euro | 499 Euro |



| 5. Platz | | 6. Platz | | 7. Platz | | 8. Platz | | 9. Platz | | 10. Platz | |
|---|------|--|-------|--|-------|--|-------|---|------|--|-------|
| Pentax Q | | Sony NEX-7 | | Nikon 1 V1 | | Nikon 1 J1 | | Olympus PEN E-PL3 | | Samsung NX200 | |
| 4000 x 3000 Bildpunkte (12 Megapixel) / 4:3 | | 6000 x 4000 Bildpunkte (24 Megapixel) / 3:2 | | 3872 x 2592 Bildpunkte (10 Megapixel) / 3:2 | | 3872 x 2592 Bildpunkte (10 Megapixel) / 3:2 | | 4032 x 3024 Bildpunkte (12,2 Megapixel) / 4:3 | | 5472 x 3648 Bildpunkte (20 Megapixel) / 3:2 | |
| Pentax SMC 1:2,8-4,5 5-15 mm ED AL [IF] / 3fach / 5 bis 15 Millimeter | | Sony E-Mount SEL1855 / 3fach / 18 bis 55 Millimeter | | Nikon 1 Nikkor VR 10-30 mm / 3fach / 10 bis 30 Millimeter | | Nikon 1 Nikkor VR 10-30 mm / 3fach / 10 bis 30 Millimeter | | Olympus M. Zuiko Digital 14-42 mm 1:3,5-5,6 II R / 3fach / 14 bis 42 Millimeter | | Samsung 18-55 OIS 1:3,5-5,6 / 3fach / 18 bis 55 Millimeter | |
| CMOS / 1/2,3 Zoll (etwa 6,16 x 4,62 Millimeter) / 5,5fach | | CMOS / 23,5 x 15,6 Millimeter / 1,5fach | | CMOS / 13,2 x 8,8 Millimeter / 2,7fach | | CMOS / 13,2 x 8,8 Millimeter / 2,7fach | | CMOS / 17,3 x 13,0 Millimeter / 2fach | | CMOS / 23,5 x 15,7 Millimeter / 1,5fach | |
| | Note | | Note | | Note | | Note | | Note | | Note |
| 61,1% / 4,4 Megapixel | 3,66 | 48,8% / 5,6 Megapixel | 5,02 | 66,9% / 4,4 Megapixel | 3,01 | 73,9% / 5,4 Megapixel | 2,23 | 60,4% / 4,4 Megapixel | 3,73 | 44,9% / 4,0 Megapixel | 5,46 |
| 2,98 / 3,37 / 3,82 / 4,25 / 4,46 / 4,84 / - | 1,00 | 4,08 / 2,96 / 2,84 / 3,01 / 3,17 / 4,20 / 4,32 | 1,00 | 4,03 / 4,40 / 4,88 / 5,40 / 6,11 / 8,01 / - | 3,50 | 3,93 / 4,24 / 4,70 / 5,21 / 6,11 / 7,55 / - | 3,50 | 2,85 / 2,85 / 2,76 / 2,80 / 3,25 / 4,31 / 5,87 | 1,00 | 3,13 / 3,13 / 3,72 / 4,17 / 5,61 / 6,39 / 8,17 | 2,25 |
| 8,6 | 2,00 | 8,6 | 2,00 | 8,3 | 3,00 | 8,3 | 3,00 | 8,6 | 2,00 | 9,3 | 1,00 |
| 246 | 3,00 | 246 | 3,00 | 243 | 4,00 | 247 | 3,00 | 244 | 4,00 | 253 | 1,00 |
| 15,6% | 1,00 | 16,5% | 1,00 | 17,3% | 1,00 | 18,8% | 1,00 | 17,8% | 1,00 | 16,0% | 1,00 |
| 0,2 / 0,2 / 0,1 Blenden | 1,00 | 1,5 / 1,0 / 0,4 Blenden | 4,33 | 0,7 / 0,2 / 0,2 Blenden | 2,25 | 0,6 / 0,2 / 0,2 Blenden | 1,83 | 0,7 / 0,9 / 0,6 Blenden | 4,33 | 0,9 / 0,7 / 0,4 Blenden | 3,92 |
| -4,4 / -1,3 / -0,1 % | 3,08 | -3,6 / 1,5 / 1,1 % | 4,33 | -2,5 / -0,6 / 0,0 % | 2,25 | -2,3 / -0,4 / 0,0 % | 2,25 | -1,2 / 0,3 / 0,2 % | 1,42 | -3,0 / 0,7 / 1,6 % | 3,92 |
| Zwischennote | 2,28 | Zwischennote | 2,99 | Zwischennote | 3,04 | Zwischennote | 2,67 | Zwischennote | 2,50 | Zwischennote | 3,15 |
| nein | 6,00 | ja | 1,00 | ja | 1,00 | nein | 6,00 | nein | 6,00 | nein | 6,00 |
| ja | 1,00 | ja | 1,00 | ja | 1,00 | ja | 1,00 | nein | 6,00 | ja | 1,00 |
| mechanisch | 1,00 | über Objektiv | 3,5 | über Objektiv | 3,5 | über Objektiv | 3,50 | mechanisch | 1,00 | über Objektiv | 3,50 |
| 7,62 Zentimeter / 0,46 Megapixel / nein | 4,73 | 7,62 Zentimeter / 0,92 Megapixel / ja | 2,3 | 7,62 Zentimeter / 0,92 Megapixel / nein | 3,97 | 7,62 Zentimeter / 0,46 Megapixel / nein | 4,73 | 7,62 Zentimeter / 0,46 Megapixel / ja | 3,07 | 7,62 Zentimeter / 0,61 Megapixel / nein | 4,48 |
| ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 |
| nicht vorhanden | 6,00 | nicht vorhanden | 6,00 | nicht vorhanden | 6,00 | nicht vorhanden | 6,00 | nicht vorhanden | 6,00 | nicht vorhanden | 6,00 |
| USB, HDMI | 2,88 | USB, HDMI | 2,88 | USB, HDMI | 2,88 | USB, HDMI | 2,88 | USB, HDMI | 2,88 | USB, HDMI | 2,88 |
| 30 / 30 Zentimeter | 3,55 | 23 / 25 Zentimeter | 4,11 | 6 / 20 Zentimeter | 5,47 | 6 / 20 Zentimeter | 5,47 | 26 / 25 Zentimeter | 3,87 | 30 / 28 Zentimeter | 3,55 |
| ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | ja / ja | 1,00 | nein / ja | 3,50 |
| 5 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) | 4,13 | 10 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (50 Bilder pro Sekunde) | 3,29 | 60 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) | 2,25 | 60 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) | 2,25 | 5,5 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (30 Bilder pro Sekunde) | 4,13 | 30 Bilder pro Sekunde / 1920 x 1080 Bildpunkte (60 Bilder pro Sekunde) | 1,63 |
| - / SDXC, SDHC | 5,38 | SDXC, SDHC, Memory-Stick Pro Duo | 4,75 | - / SDXC, SDHC | 5,38 | - / SDXC, SDHC | 5,38 | - / SDXC, SDHC | 5,38 | - / SDXC, SDHC | 5,38 |
| ja / ja / nein | 2,67 | ja / ja / nein | 2,67 | ja / ja / nein | 2,67 | ja / ja / nein | 2,67 | ja / ja / nein | 2,67 | ja / ja / nein | 2,67 |
| Silkipix Developer Studio 3.0 for Pentax | 5,17 | Picture Motion Browser Ver. 5.7, Image Data Converter 3.2, Lightbox SR 2.2 | 3,50 | Nikon View NX 2, Short Movie Creator | 4,33 | Nikon View NX 2, Short Movie Creator | 4,33 | Olympus Viewer 2, [ib] | 4,33 | Intelli-Studio 3.0, Samsung RAW Converter 4, Adobe Reader | 3,50 |
| Zwischennote | 3,11 | Zwischennote | 2,40 | Zwischennote | 2,62 | Zwischennote | 3,28 | Zwischennote | 3,97 | Zwischennote | 3,12 |
| einfach | 2,00 | sehr einfach | 1,00 | einfach | 2,00 | einfach | 2,00 | einfach | 2,00 | sehr einfach | 1,00 |
| 98 x 58 x 31 Millimeter / 301 Gramm | 1,00 | 120 x 67 x 43 Millimeter / 538 Gramm | 4,08 | 113 x 76 x 44 Millimeter / 501 Gramm | 4,36 | 106 x 30 x 61 Millimeter / 396 Gramm | 1,59 | 110 x 64 x 37 Millimeter / 425 Gramm | 3,08 | 117 x 63 x 36 Millimeter / 468 Gramm | 3,13 |
| schnell | 2,67 | sehr schnell | 1,00 | sehr schnell | 1,00 | sehr schnell | 1,00 | sehr schnell | 1,00 | sehr schnell | 1,00 |
| sehr scharf | 2,00 | kontrastreich und scharf | 1,00 | kontrastreich und scharf | 1,00 | sehr scharf | 2,00 | sehr scharf | 2,00 | sehr scharf | 2,00 |
| ja / ja / ja / ja | 1,00 | ja / ja / ja / ja | 1,00 | ja / ja / ja / ja | 1,00 | ja / ja / ja / ja | 1,00 | ja / ja / ja / ja | 1,00 | ja / ja / ja / ja | 1,00 |
| Zwischennote | 1,87 | Zwischennote | 1,77 | Zwischennote | 2,14 | Zwischennote | 1,60 | Zwischennote | 1,97 | Zwischennote | 1,68 |
| 24 Monate | 2,67 | 24 Monate | 2,67 | 12 Monate | 4,33 | 12 Monate | 4,33 | 24 Monate | 2,67 | 24 Monate | 2,67 |
| 040/56192150 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja | 2,33 | 01805/252586 / ja / nein / 10 Stunden / ja / ja | 2,32 | 09001/225564 / ja / nein / 8 Stunden / ja / ja | 3,33 | 09001/225564 / ja / nein / 8 Stunden / ja / ja | 3,33 | 00800/67108300 / ja / nein / 9 Stunden / ja / ja | 2,33 | 01805/121213 / ja / nein / 7 Stunden / ja / ja | 2,34 |
| www.pentax.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 | www.sony.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 | www.nikon.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 | www.nikon.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 | www.olympus.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 | www.samsung.de / ja / ja / ja / ja | 1,00 |
| Zwischennote | 2,33 | Zwischennote | 2,32 | Zwischennote | 3,33 | Zwischennote | 3,33 | Zwischennote | 2,33 | Zwischennote | 2,34 |
| - | | separate Karten-Slots | -0,10 | Hybrid-Autofokus, Hybrid-Verschluss | -0,30 | Hybrid-Autofokus | -0,15 | Aufsteckblitz liegt bei | | iFn-Taste, OLED-Display | -0,15 |
| gut | 2,41 | gut | 2,46 | gut | 2,47 | gut | 2,49 | befriedigend | 2,55 | befriedigend | 2,66 |
| günstig | | noch preiswert | | preiswert | | günstig | | günstig | | preiswert | |
| 699 Euro | | 1349 Euro | | 869 Euro | | 599 Euro | | 649 Euro | | 849 Euro | |

Von der Kamera zum PC

Nachdem das Foto oder Video im Kasten ist, beginnt erst die eigentliche Arbeit. So kommen die Aufnahmen von Kamera und Smartphone auf den PC oder ins Web.



PCWELT Übersicht

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Datenaustausch per Speicherkarte oder USB | 28 |
| 2. Dateitransfer über Windows-Freigaben | 29 |
| 3. Webspeicher bei Dropbox und Google Drive | 29 |
| 4. Datenaustausch über die Bump-App | 29 |
| 5. Bilder bei Flickr veröffentlichen | 30 |
| 6. Picasa Web als Fotospeicher nutzen | 30 |
| 7. Instagram: Bilder mit Freunden teilen | 30 |
| 8. Videos im Netz: Youtube und Vimeo | 30 |
| Kästen | |
| Für Profis: Smugmug und Getty Images | 29 |
| Urheberrechte und Lizenzfragen | 30 |

Zum Nachbearbeiten, Konvertieren und Publizieren muss das Film- und Bildmaterial vom Aufnahmegerät auf den PC oder auch direkt ins Web. Zum direkten Publizieren, Austauschen oder auch als Zwi-

schenablage eignen sich diverse webbasierte Dienste. Damit lassen sich Fotos direkt vom Smartphone hochladen. In eingeschränkter Form können Sie diese Online-Dienste auch für Videos verwenden. Beachten Sie allerdings, dass aktuelle Kameras in HD filmen, in einer Auflösung von 1280 x 720 Bildpunkten. Ein 10-Sekunden-Clip ist dann rund 18 MB groß. Eine Komprimierung vor dem Hochladen ist daher empfehlenswert.

1 Datenaustausch per Speicherkarte oder USB

Die klassische und schnelle Methode, Daten von der Kamera auf den PC zu übertragen, bleibt die Speicherkarte oder die direkte USB-Verbindung. Bei großen Datenmengen von Videoaufnahmen ist diese Methode nach wie vor empfehlenswert, und die Anschaffung eines Kartenlesers für den PC lohnt sich.

Erstens reduziert ein interner Kartenleser den Kabelsalat. Zweitens schont ein Kartenleser, egal, ob intern oder extern, den oft recht filigranen USB-Anschluss an der Kamera. USB-Ports sind in der Kamera meist direkt auf die Platine gelötet. Sollte der Anschluss durch Abnutzungserscheinungen oder wegen einer Unachtsamkeit ausreißen, ist eine Reparatur kostspielig. Da viele Android-Smartphones außerdem einen Schlitz für Micro-SD-Karten haben, eignet sich dieser Übertragungsweg auch für solche Geräte.



Größenvergleich: rechts ein Micro-USB-Stecker und daneben ein normaler USB-Stecker.

2 Dateitransfer über Windows-Freigaben

Wenn für das Smartphone kein Anschlusskabel bereitsteht, dafür aber ein lokales Netzwerk über WLAN, dann können Sie Aufnahmen über Windows-Netzwerk-Freigaben übertragen. Dazu geben Sie auf dem Windows-PC ein Verzeichnis auf gewohnte Weise frei. Auf dem Smartphone benötigen Sie einen Windows-Netzwerk-Client. Für Android bietet sich hier der deutschsprachige Dateimanager ES File Explorer an, den Sie kostenlos bei Google Play (www.pcwelt.de/pr4s) erhalten. In der Menüleiste dieser App gehen Sie auf „LAN“, um die IP-Adresse des Windows-PCs und Anmeldedaten einzugeben.

Schwieriger ist es, ein iPhone ins Windows-Netzwerk zu bringen. Dies gelingt nur über eine Zwischenstation, wie den kostenpflichtigen, webbasierten VPN-Dienst von Net Portal (www.pcwelt.de/kc8j). Net Portal kostet 4,99 US-Dollar im App Store.

3 Webspeicher bei Dropbox und Google Drive

Für iPhone, Android-Smartphones und Tablets ist eine USB-Verbindung oder ein lokales Netzwerk unterwegs nur selten verfügbar. Um trotzdem schnell Bilder für die spätere Bearbeitung zu archivieren und Platz zu schaffen, bietet sich stattdessen Online-Speicherplatz an, auf den Sie über einen installierten Client zugreifen. Marktführer ist hier der Dienst Dropbox (www.dropbox.com), da es für diesen Dienst bereits eine große Anzahl von Clients für Android, iPhone, Windows, Mac und Linux gibt. Auch per Webbrowser ist der Zugriff möglich, um Daten an Anwender zu senden, die kein Dropbox-



Dropbox für den Datenaustausch: Der Online-Speicherplatz ist aufgrund der Clients für alle wichtigen Systeme nach wie vor die erste Wahl.



Konto haben. Eine kostenlose Registrierung bietet 2 GB Speicherplatz für Ihre Daten.

Ein erst Anfang 2012 präsentiertes Konkurrenzangebot ist Google Drive (<https://drive.google.com>). Der wesentliche Unterschied zu Dropbox ist, dass Sie für die Nutzung nur ein Google-Konto benötigen, das viele Anwender sowieso schon haben. Jeder Nutzer erhält 5 GB kostenlosen Online-Speicherplatz. Aktuell gibt es Clients für Windows, Android und Mac, wobei eine App für iPhone/iPad bereits in den Startlöchern steht.

4 Datenaustausch über die Bump-App

Eine spannende und verspielte Methode, Bilder von einem Smartphone auf das andere zu bringen, bietet eine App namens Bump (<http://ps://bu.mp/>). Mit dieser kostenlosen App für iPhones und Android-Smartphones können Sie problemlos Kontaktdaten, aber auch Fotos mit anderen Smartphone-Nutzern aus-



Datenaustausch bei Kontakt: Die Bump-App erkennt beide Geräte über die Netzwerk-Lokalisierung und überträgt dann die Bilder über einen zentralen Server.

Für Profis Smugmug und Getty Images

Wer Fotografie nicht nur als Hobby betreibt, sondern auch vorhat, besonders gelungene Aufnahmen zu verkaufen, kann ohne großen Aufwand die Nutzungsrechte am Bild gegen ein Entgelt anbieten. Bei professionellen Fotografen ist der Online-Dienst Smugmug (www.smugmug.com) beliebt. Sie können hier ihre Bilder publizieren und zum Kauf anbieten. Die Nutzung des Dienstes ist allerdings nicht kostenlos, sondern beginnt bei 40 US-Dollar pro Jahr für ein Standard-Benutzerkonto. Zwei Wochen können Sie Smugmug auch kostenlos nutzen. In der kostenpflichtigen Variante des englischsprachigen Dienstes können Sie Galerien mit Passwort schüt-

zen, das Layout ändern und sogar auf eine eigene Domain umleiten. Für hochauflösende Bilder in Magazinqualität beträgt die maximal erlaubte Dateigröße 24 MB. Wer diese Investition scheut, kann auch über Flickr der renommierten Agentur Getty Images eigene Bilder anbieten. Die Foto-redaktion von Getty Images wird dann Zugriff auf Ihre Bilder erhalten, um sie bei Bedarf gegen ein Entgelt weiterzuvermarkten. Dazu müssen Sie auf www.flickr.com/account/prefs/gettyimages nur unter „Berechtigung für Einladungen von Getty Images“ den Link „Lizenzanfrage“ aktivieren. Allerdings haben bei den täglich 4,5 Millionen neuen Bildern auf Flickr nur herausragende Motive eine reale Chance.

Mit Android im Windows-Netzwerk: Über die kostenlose App ES File Explorer nehmen Sie Kontakt zu Windows-PCs und Anmelde-daten einzugeben.

tauschen. Dazu stoßen Sie die beiden Smartphones einfach zusammen. Die App erstellt anhand der

Lokalisierung der Geräte, der Netzwerkverbindung und des Zeitfensters der Kontaktaufnahme ein eindeutiges Profil und schickt Kontaktinformationen und Daten anschließend zum zentralen Server. Von dort aus werden sie an die jeweiligen Empfänger geschickt. Kurz nach dem „Bump“ tauchen die Daten jeweils auf dem anderen Smartphone auf. Die App steht im App Store von Apple und Google Play zum Download bereit. Für

Flickr für den Datenaustausch nutzen: Per Flickr können Sie Bilder nicht nur publizieren, sondern auch Alben anlegen, die nur Sie selbst öffnen dürfen.

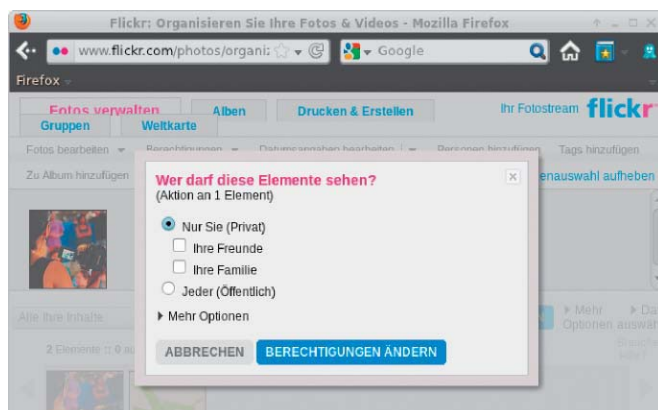
den Austausch mit Bump müssen beide Handys per Internet verbunden sein. Das Charmante ist, dass

Bump unkompliziert Daten zwischen iOS-Geräten und Android austauschen kann. Die Datenübertragung ist SSL-verschlüsselt und so auch in öffentlichen WLANs sicher.

5 Bilder bei Flickr veröffentlichen

Der unangefochtene Marktführer bei den Foto-Sharing-Diensten ist nach wie vor Flickr (www.flickr.com). In den bisherigen zehn Jahren Betrieb hat sich eine kolossale Menge von sechs Milliarden Bildern angesammelt. Vor rund sieben Jahren hat Yahoo Flickr übernommen, und Sie können sich auch mit einem Yahoo-Account bei Flickr anmelden. Bei der kostenlosen Nutzung beträgt das Upload-Volumen 300 MB pro Monat und die maximale Fotogröße 15 MB.

Hilfreich ist der Dienst übrigens nicht nur zum Publizieren von Bildern. Sie können Flickr auch als webbasierten Zwischenspeicher für Ihre Fotos von Smartphones nutzen und beim Upload von Dateien die Zugriffsrechte auf „Privat“ setzen. Beachten Sie aber, dass Sie nur bei einem kostenpflichtigen Pro-Account Zugriff auf die Originalbilder haben, ansonsten aber nur auf eine herunterge-



rechnete Version mit 1024 Pixel Breite. Für Abzüge auf Papier können Sie den integrierten Dienst von Snapfish nutzen.

6 Picasa Web als Fotospeicher nutzen

Die Konkurrenz von Flickr ist Googles Picasa, das nicht nur ein Bildverwaltungsprogramm ist, sondern mit Picasa Web (<http://picasaweb.google.de>) auch einen Foto-Sharing-Dienst auf den Servern von Google anbietet. Hier steht Ihnen bis zu 1 GB Speicherplatz gratis zur Verfügung. Um Nutzer auf Google+ zu locken, bekommen sie von diesem Social-Media-Dienst unbegrenzten Speicherplatz geschenkt. Die maximale Bildgröße ist auf 2048 x 2048 Pixel begrenzt und bietet damit in der kostenlosen Variante deutlich höhere Auflösungen als Flickr. Die Nutzung von Picasa ist empfehlenswert, wenn Sie sowieso schon ein Google-Konto haben oder Picasa als Fotoverwaltung einsetzen. Picasa Web lässt sich aber auch ohne die Verwaltungs-Software verwenden. Upload-Clients gibt es für Android und iPhone/iPad, und Fotos lassen sich in einer Auflösung bis zu 4 Megapixel über den Browser herunterladen.

7 Instagram: Bilder mit Freunden teilen

Der Newcomer <http://instagr.am> ist unter den Foto-Sharing-Diensten die Überraschung des Jahres: Vormalig war das kostenlose Instagram nur iPhone- und iPad-Usern vorbehalten und hatte damit in diesem elitären Zirkel eine gewisse Exklusivität. Als typische Verfremdungseffekte bietet Instagram eine Retro-Optik im Stil von Polaroid-Fotos. Mittlerweile gibt es Instagram nicht mehr nur für Apple-Geräte, sondern auch für Android. Im April 2012 interessierte sich Facebook für Instagram und übernahm die Internetfirma für eine Milliarde US-Dollar. Was nun aus dem elitären Ruf von Instagram wird, bleibt abzuwarten. Facebook wird zweifelsohne Teile des Dienstes mit dem eigenen Angebot verschmelzen. Mehr zur Verwendung von Instagram verrät der Beitrag über Retusche-Apps ab Seite 10.

8 Videos im Netz: Youtube und Vimeo

Die Videoplattform im Web schlechthin ist Youtube, das seit 2006 zu Google gehört. Ein Vorteil bei Youtube ist die integrierte, webbasierte Videobearbeitung, die grundlegende Editierfunktionen bietet. Zwar ersetzt dies kein ausgewachsenes Schnittprogramm. Wer aber direkt Clips vom Smartphone hochlädt, hat damit einige simple Schnittfunktionen und kann Übergänge und Audio hinzufügen. Sie erreichen den Editor über www.youtube.com/editor. Um die Site zu nutzen, müssen Sie sich registrieren oder mit dem Google-Konto anmelden. Ist der Clip fertig, lässt er sich über „Veröffentlichen“ auf Youtube freigeben. Wenn die Verbindungsgeschwindigkeit es zulässt, können Sie auf Youtube HD-Videos mit einer Auflösung von 1280 x 720 Bildpunkten hochladen.

Eine alternative Videoplattform bietet Vimeo (www.vimeo.com). Hier sind Werbung, kommerzielle Clips und Musikvideos tabu. Es gibt keinen Justin Bieber und kein Epic Meal Time, dafür haben Filmhochschüler ihre eigenen Channels. Die Videoplattform erlaubt nur Selbstgemachtes und setzt auf Qualität statt auf Quantität. Es gibt Apps für iOS, Android und Windows Phone, die sich auch für Uploads eignen. Den Wechsel zu HTML5 hat Vimeo schon vollzogen, und der Player spielt auf Android und iPhones automatisch eine passende Version der Videos ab.

David Wolski

Urheberrechte und Lizenzfragen

Grundsätzlich haben Sie das Recht am eigenen Bild, auch wenn Sie die eigene Webseite nicht mit Urheberrechtshinweisen vollpflastern. Vorsicht ist angebracht, wenn Sie Bilder und Videos auf Online-Diensten veröffentlichen. Diese räumen sich in den Datenschutzhinweisen nicht nur eigene Nutzungsrechte ein, sondern stellen das Bildmaterial unter Umständen nach dem Upload auch unter eine eigene Lizenz. Bei Flickr bleiben die

Rechte beim Urheber und Sie

können in den Foto-Einstellungen unter „Berechtigungen → Fotolizenzierung“ pro Bild eine Lizenz auswählen und restriktive Nutzungsrechte sowie verschiedene Creative-Commons-Lizenzen verwenden. Die Rechte für die zeitlich unbeschränkte Nutzung der Bilder, etwa zu Werbezwecken, behält sich aber auch Flickr und damit das Mutterunternehmen Yahoo vor.





2 DVDs: Das Beste für Foto & Video und WLAN

Photoplus X3, Gratis-Fotobuch von Pixum, WLAN-Check und mehr

Gleich zwei DVDs bekommen Sie mit der aktuellen Ausgabe der PC-WELTplus. Die DVD 1 enthält eine Vielzahl von Programmen, mit denen Sie digitale Fotos und Videos perfekt bearbeiten, verwalten und veröffentlichen können. Als Top-Vollversion bekommen Sie außerdem die leistungsstarke Bildbearbeitung Photoplus X3. Damit lassen sich Bildfehler im Handumdrehen korrigieren und Fotos aufpeppen. Auch RAW- und HDR-Dateien unterstützt die Software. Außerdem finden Sie auf der DVD ausgewählte Lektionen zweier Video-Trainings von Galileo Design. In „Gimp 2.8 – Das umfassende Training“ erklärt Trainer Bernhard Stockmann, wie Sie mit der Bildbearbeitung Gimp Texte gestalten und formatieren. Das Programm dazu finden Sie ebenfalls auf der Heft-DVD. In den Auszügen des zweiten Video-Trainings „Die Tricks der Photoshop-Profis – Volume 2“ lernen Sie Photoshop-Tricks echter Profis kennen.

Wenn Sie Ihre schönsten Schnappschüsse gern zu Papier bringen, ist der Gutschein im Wert von 10,00 Euro des Herstellers Pixum sicher genau das Richtige für Sie. Wichtiger Hinweis: Der Gutschein ist einmal pro Kunde gültig über 10,00 Euro Rabatt auf den

Produktwarenwert einer Pixum-Fotobuch-Bestellung (ab 4,99 Euro, ohne Versandkosten). Einlösbar bis einschließlich 31.12.2012. Eine Kombination mehrerer Gutscheine ist dabei nicht möglich.

Mit dem Gutschein ist zum Beispiel ein Pixum-Fotobuch im Format „klein Querformat“ mit 26 Seiten und Heftbindung gratis. Lediglich die Versandkosten müssen Sie selbst übernehmen. Der Gutschein ist aber auf alle verfügbaren Formate anrechenbar.

Die Pixum-Fotobuch-Software können Sie direkt von dieser Heft-DVD installieren.

Mehr Infos zu den einzelnen Pixum-Produkten erhalten Sie auf der Herstellerseite: <http://www.pixum.de>. Ihr Gutschein-Code lautet: **C3FBE9C7977F337**.

Die besten Tools fürs WLAN

Die bootfähige DVD 2 bietet clevere Programme, mit denen Sie Ihr WLAN optimal einstellen und gegen Zugriffe von außen absichern. Und hier finden Sie exklusiv auch den schnellen PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck (siehe Beitrag ab Seite 46).



Von der Startseite der DVD aus gelangen Sie sofort zu der Vollversion Photoplus X3 und den vielen weiteren interessanten Inhalten der Plus-DVD.



Software auf *plus*-DVD 8/2012 (Auswahl)

- plus** **Amok Exif Sorter 2.56**
Windows XP, Vista, 7
Sortiert Fotos anhand von Exif-Daten
- plus** **Deformer Pro 1.0**
Windows XP, Vista, 7
Porträts in Karikaturen verwandeln
- plus** **Digifoto 3.7.4**
Windows XP, Vista, 7
Umfangreiche Bildbearbeitungs-Software
- plus** **Downsizer 1.42**
Windows XP, Vista, 7
Bilder per Stapelverarbeitung verkleinern
- plus** **Fdiaporama 1.3**
Windows XP, Vista, 7
Macht aus Einzelbildern eine tolle Diashow
- plus** **Fix Foto 3.3**
Windows XP, Vista, 7
Einfach zu bedienende Bildbearbeitung
- plus** **FlickrFavs 0.2.1**
Windows XP, Vista, 7
Fotos bequem von Flickr.com herunterladen
- plus** **Fotografix 1.5**
Windows XP, Vista, 7
Schlankes und schnelles Bildbearbeitungsprogramm
- plus** **Foto-Mosaik-Edda 6.6.12119.1**
Windows XP, Vista, 7
Macht aus Einzelbildern beeindruckende Mosaikbilder
- plus** **Futurix Imager 6.0.3**
Windows XP, Vista, 7
Bilder verwalten und bearbeiten
- plus** **Geosetter 3.4.16**
Windows XP, Vista, 7
Speichert GPS-Koordinaten in Bilddateien
- plus** **Gimp 2.8.0**
Windows XP, Vista, 7
Leistungsfähiges Bildbearbeitungsprogramm
- plus** **G-Spot 2.70a**
Windows XP, Vista, 7
Zeigt die Codecs von Video- und Audiodateien an
- plus** **Handbrake 0.9.6 (32 und 64 Bit)**
Windows XP, Vista, 7
Videodateien ins gewünschte Format bringen
- plus** **Harry's Filters 4.0**
Windows XP, Vista, 7
Filtersammlung für alle gängigen Bildbearbeitungsprogramme
- plus** **Hornil Style Pix 1.9.2**
Windows XP, Vista, 7
Bildbearbeitungs-Software, auch für Einsteiger
- plus** **Image Analyzer 1.34**
Windows XP, Vista, 7
Hilft bei der Beseitigung von häufig auftretenden Bildfehlern
- plus** **Image Tuner 3.2**
Windows XP, Vista, 7
Verändert mit wenigen Klicks die Größe Ihrer Fotos
- plus** **Instant Mask 1.4**
Windows XP, Vista, 7
Fotos spielend leicht freistellen
- plus** **Irfan View 4.33**
Windows XP, Vista, 7
Leistungsstarker Bildbetrachter und -verwalter
- plus** **JPEG & PNG Stripper 1.5.5.60**
Windows XP, Vista, 7
Beseitigt zuverlässig alle zusätzlichen Bildinfos

- plus** **JPG-Illuminator 4.4.1.1**
Windows XP, Vista, 7
Rettet überbelichtete oder farblich verfälschte Fotos
- plus** **Live Essentials 2011**
Windows Vista, 7
Tool-Sammlung von Microsoft
- plus** **Lock Image 0.1**
Windows XP, Vista, 7
Schützt Bilddateien vor unbefugtem Zugriff
- plus** **Luminance HDR 2.2.1 (32 und 64 Bit)**
Windows XP, Vista, 7
Berechnet aus mehreren Einzelbildern ein HDR-Bild
- plus** **Media Info 0.7.58 (32 und 64 Bit)**
Windows XP, Vista, 7
Zeigt die verwendeten Codecs einer Audio- oder Videodatei an
- plus** **Paint.Net 3.5.10**
Windows XP, Vista, 7
Fotos retuschieren und optimieren
- plus** **Photo Commander 10**
Windows XP, Vista, 7
Bildverwalter mit zahlreichen Bildbearbeitungsfunktionen (100-Tage-Version)
- plus** **Photo Filtre 7.0**
Windows XP, Vista, 7
Bildbearbeitung, die über 100 Filter und Effekte enthält
- plus** **Photoplus X3**
Windows XP, Vista, 7, Excel
Professionelle Bildbearbeitung, die auch HDR und RAW unterstützt
- plus** **Photo Scanner 2.1.5**
Windows XP, Vista, 7
Speichert Bilder im Din-A4- oder Din-A5-Format ab
- plus** **Photoscape 3.6.2**
Windows Vista, 7
Fotos betrachten, bearbeiten und organisieren
- plus** **Picasa 3.9.0 build 136.04**
Windows XP, Vista, 7
Bildbetrachter mit zahlreichen Bildbearbeitungsfunktionen
- plus** **Picturonaut 3.2**
Windows XP, Vista, 7
Wandelt JPEG- oder TIFF-Dateien in HDR-Bilder um
- plus** **Pixum: Fotobuch gratis**
Windows XP, Vista, 7
Software zum Erstellen des eigenen Fotobuchs
- plus** **Project X (inkl. Java) 0.91.0.021**
Windows XP, Vista, 7
Splittet MPEG-Dateien in Bild- und Tonspur auf
- plus** **Rasterbator 1.2.1**
Windows XP, Vista, 7
Poster aus Einzelbildern erstellen
- plus** **Raw Virtuoso 0.22**
Windows XP
Raw-Bearbeitungs-Software, die zahlreiche Formate unterstützt
- plus** **Silkypix Developer Studio 4.0**
Windows XP, Vista, 7
Professionelles Bearbeitungsprogramm für Raw-Dateien
- plus** **TinyPic 3.18**
Windows XP, Vista, 7
Fotos blitzschnell verkleinern

- plus** **Tsremux 0.21.2**
Windows XP, Vista, 7
Speichert einzelne Streams einer DVB-Aufnahme in einer neuen TS-Datei ab
- plus** **Twisted Brush Open Studio 17.24**
Windows XP, Vista, 7
Macht aus Ihren Fotos digitale Kunstwerke
- plus** **Video-Training (Auszüge):**
Windows XP, Vista, 7
Die Tricks der Photoshop-Profis – Volume 2
- plus** **Video-Training (Auszüge):**
Windows XP, Vista, 7
Gimp 2.8 – Das umfassende Training
- plus** **Workshop: Photoplus X3**
Windows XP, Vista, 7
Anleitung zu der Vollversion auf DVD
- plus** **Xn Convert (32 Bit) 1.20**
Windows XP, Vista, 7
Foto-Konverter, der über 400 Formate unterstützt
- plus** **Xnview 1.99**
Windows XP, Vista, 7
Bildverwalter, die nahezu alle Formate beherrscht
- plus** **Zoner Photo Studio Free 14.5**
Windows XP, Vista, 7
Fotos bearbeiten und präsentieren

Software auf der Extra-DVD: WLAN-Sicherheit (Auswahl)

- plus** **Backtrack Live CD 5**
Windows XP, Vista, 7
Bootfähiges Sicherheits-System, das Schwachstellen im System aufspürt
- plus** **Complete Internet Repair 1.3.1.1315**
Windows XP, Vista, 7
Netzwerkprobleme ruckzuck beheben
- plus** **Connectivity Fixer 1.1**
Windows XP, Vista, 7
Verbindungsfehler automatisch beseitigen
- plus** **Fritz Fernzugang 1.02.06 (32 und 64 Bit)**
Windows XP, Vista, 7
VPN-Verbindung zur Fritzbox aufbauen
- plus** **Heatmapper 1.1.4**
Windows XP, Vista, 7
Findet den optimalen Standpunkt für den WLAN-Router heraus
- plus** **Insider 2.1.1.13**
Windows XP, Vista, 7
Zeigt alle verfügbaren WLAN-Netzwerke an
- plus** **LAN Speed Test 2.0.8**
Windows XP, Vista, 7
Überprüft die tatsächliche Up- und Download-Geschwindigkeit
- plus** **Netstress 2.0**
Windows XP, Vista, 7
Profi-Software zur Prüfung des WLANs
- plus** **PC-WELT-WLAN-Sicherheitscheck 1.0**
Windows XP, Vista, 7
Prüft die Sicherheit von fremden WLANs
- plus** **Wireless Network Watcher 1.46**
Windows XP, Vista, 7
So finden Sie heraus, ob Ihr Router geknackt wurde

Vollversionen auf *plus*-DVD

Zu den wichtigsten Vollversionen auf der PC-WELT-plus-DVD finden Sie auf Seite 31 genauere Installationshinweise und weiterführende Informationen. Alle Programme hat PC-WELT sorgfältig auf Funktionalität geprüft. Sollte eine Software auf Ihrem PC dennoch Probleme verursachen, wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller. Nur dieser kann gegebenenfalls eine Korrektur-Software oder eine Aktualisierung bereitstellen.

Vollversion Eingeschränkte Vollversion Vollversion nach Registrierung Eingeschränkte Vollversion nach Registrierung Testversion/Shareware

