

**DVD
IM HEFT**

**Großer Vergleichstest:
5 Notebooks mit Touch** S.114



Deutschland
5,40 €

Österreich € 6,25
Schweiz sfr 10,60
Belgien € 6,25
Luxemburg € 6,25
Niederlande € 6,90
Finnland € 7,95
Griechenland € 8,10
Italien € 7,30
Portugal (cont.) € 7,30
Slowakei € 7,30
Spanien € 7,30
Ungarn Ft 2.170,-

www.pc-magazin.de

PC Magazin
6
2013

PERSONAL & MOBILE COMPUTING

PC Magazin



Alle Tools auf DVD!

IHR PC **10x** SCHNELLER!

 S.24

Geniales Tuning: beim Kaltstart 60 Sekunden sparen, Videos per Grafikkarte kodieren u.v.m.

50
Super-Tools
für Backup und
Beschleunigung

DATEN RETTEN TOOLS AUF DVD
von USB & SSD

 S.40

SPECIAL 27
NAVI- UND REISE-APPS
IM CHECK

 S.88

WLAN in jedem Winkel

So steigern Sie die Reichweite um mindestens 100 Meter

 S.50

Ihre NAS kann mehr!

TV aufnehmen, Virenschutz, Bittorrent

 S.36

INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG

Internet-Zugang erforderlich

PROFI-TRICKS

Android Apps unter Windows

 S.104

Portable Apps selber machen

 S.106

WinSysClean X4
Räumt Ihren PC perfekt auf

HARDINFO 7 pro
Die beste System-Analyse



Ausgereizt?



Michael Suck
Chefredakteur
PC Magazin

Wirtschaftsnachrichten sind was Zwiespältiges: zum einen todlangweilig, weil irgendwelche neuen CEOs irgendwelche neuen Strategien verkünden, aber auf der anderen Seite hochspannend, wenn es um Trends geht.

Denn was in den letzten Monaten auffällt: Die Platzhirsche der IT-Branche kommen irgendwie nicht weg vom Fleck. Große PC- und Notebook-Bauer schwächeln nicht nur wie gewohnt bei der Marge, sondern vor allem bei den Stückzahlen. Apples iPhone 5 ist fast sowas wie ein Flop und Microsofts Windows 8 erzeugt vielfach ein ebenso gleichgültiges Schulterzucken wie Samsungs neues Galaxy S4.

Kann es sein, dass da generell etwas fehlt – nämlich Innovationen? Aber wo sollen sie auch herkommen: Die grundlegenden Konzepte für mobiles Computing sind ausgereift, vielleicht sogar ausgereizt. Gleiches gilt für den Desktop: Als mobiles OS gelobt, gilt Windows 8 vielen auf dem Schreibtisch als kacheliger Firlefanz, hinter dem im Grunde das bewährte Windows XP versteckt wird. Da kann man auch gleich bei der alten Hardware bleiben und das ganze nur tunen – wie in unserer Titelgeschichte. Das reicht leistungsmäßig bis zum nächsten großen Innovations-schub, der aber in der IT erfahrungsgemäß schon um die Ecke lugt. Bis es soweit ist, wünschen wir Ihnen viel Freude mit Ihrem frisch beschleunigten PC und natürlich

viel Spaß beim Lesen!

Michael Suck
Chefredakteur PC Magazin

PC Magazin gibt es in zwei verschiedenen Hauptausgaben:



DVD-Ausgabe

Die Standard-Ausgabe mit einer Daten-DVD kostet nur 5,40 Euro.



Super-Premium-Ausgabe

Zwei Software- und eine Film-DVD erhalten Sie für nur 9,99 Euro.

AKTUELL

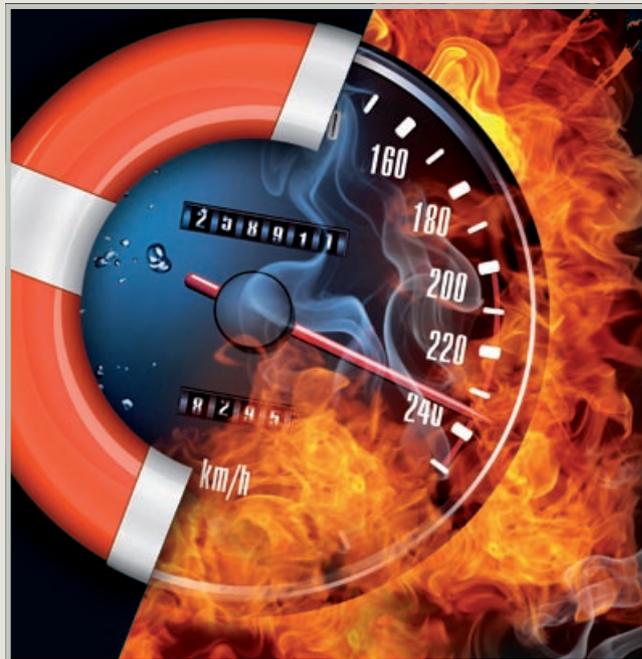
- 8 **Neue Xbox:** Mit 360-Chip
- 10 **Facebook Home** als Android-Launcher
- 18 **Neuer Trojaner:** Kontodiebe per Android
- 20 **Google-Flunder Acer Chromebook C710**
- 22 **Hackertrends Rats:**
Gefilmt & bloßgestellt

PERSONAL COMPUTING

- 24 **Hard- und Software-Tuning**
Jeder PC 10x schneller
- 32 **System-Tools: So rettet sich Windows 8 selbst**
- 36 **Apps für Synology und Qnap**
Ihre NAS kann viel mehr!
- 40 **Speichermedien: Daten retten von Flash und SSD**
- 46 **Suchmaschinen: Die 10 besten Google-Alternativen**
- 50 **WLAN-Reichweite erhöhen mit WLAN-Repeater**
Funkfeuer
- 54 **Backgrounder: USB-Historie**
Ein Stecker, der verbindet
- 58 **Apps für die Heimvernetzung**
App-Control fürs Hightech-Heim
- 62 **Vollversion Photo Commander 10**
Die totale Bildkontrolle
- 64 **WinSysClean X4 auf DVD**
Putz-Profi zum Null-Tarif
- 66 **Auf Heft-DVD: Steganos Online-Banking**
Finanzen übersichtlich und sicher
- 69 **YouTube-Downloader**
Gratis-Musik per YouTube

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 111 PC-Magazin-Leser testen
- 125 Markt/Seminarführer
- 132 Vorschau /Impressum

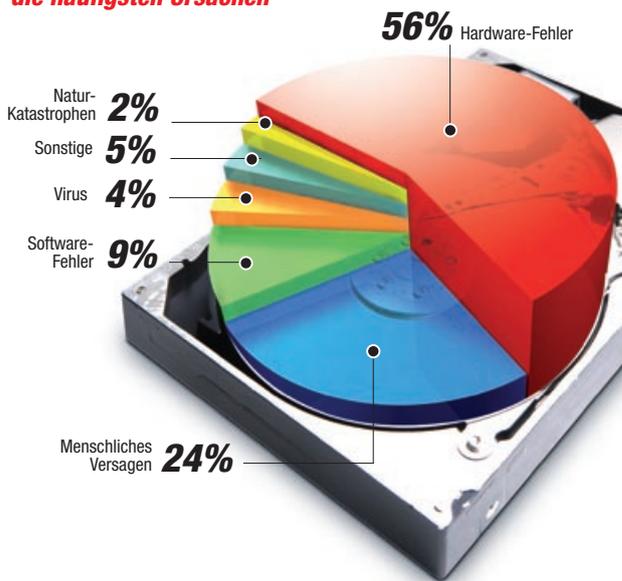


24

Jeder PC 10x schneller

Warum neu kaufen, wenn der vorhandene PC noch Leistungsreserven hat? Mit den richtigen Hardware-Upgrades und Windows-Tricks bekommen Sie einen echt schnellen Rechner – so macht Geld sparen Spaß!

**Datenverlust:
die häufigsten Ursachen**



40

Daten retten von Flash und SSD

Flash-Speicher auf USB-Sticks oder SSD-Festplatten sind klein, schnell und praktisch. Haben Sie jedoch versehentlich Daten darauf gelöscht, wird es tückisch. Handeln Sie sofort: Die richtigen Tools retten Ihre Schätze.

**88****Besser ankommen**

Jedes Smartphone ist dank GPS auch ein Navigationssystem – doch genügt eine Gratis-Navi-App oder ist eine kostenpflichtige doch besser, damit man gut ankommt? Wir haben 12 Android-Apps getestet.

**114****Touch ohne Tablet**

Tatschen ausdrücklich erlaubt: Neue Windows-8-Notebooks lassen sich nun nicht nur mit Tastatur und Touchpad bedienen, für die optimale Nutzung von Startscreen und Apps gibt es ein Touchdisplay.

TIPPS & TRICKS

- 76 Leserfrage: USB-Drucker ins LAN • Alter Desktop, neuer Startknopf • Per Script an die Firewall • Sicherer surfen (für Profis) • Sendungen aus Mediatheken speichern • So binden Sie Ihre Power-Point-Präsentation ins Web ein • Sicherheit erhöhen durch Verstecken der Anmeldekonto**

MOBILE COMPUTING

- 88 Android Navi-Apps**
Besser ankommen
- 94 Die besten Smartphone-Apps für die Reise**
Reisehelferlein
- 98 Hosted-Exchange statt eigenem Mail-Server**
Exchange in der Cloud
- 112 Duell: Sony Xperia Z gegen Sony RX 100**
Digicam adieu?
- 104 Android-Apps unter Windows**
Android geht fensterIn
- 106 Portable Apps im Eigenbau**
Software To Go
- 114 Notebook-Test**
Touch ohne Tablets

TESTS IN DIESER AUSGABE

- | | |
|---|--|
| 70 All-in-One MSI Wind Top AG2712 | 94 Die besten Smartphone-Apps für die Reise |
| 70 Lexware vereinsverwaltung premium | 114 5 Notebooks mit Touch |
| 71 Lexware Fiancial Office pro | 120 Tablet Acer Iconia |
| 71 StarMoney 9.0 | 120 Atom-Tablet HP ElitePad 900 |
| 71 Firefox 20.0.1 | 121 TP-Link M5 Mobile Wi-Fi |
| 88 Kostenlose und kostenpflichtige Navi-Apps | 121 Kobo Arc 16 GB |
| 72 App-Viewer Stardock ModernMix | 121 Samsung Galaxy Xcover |
| 72 Bildbetrachter XnView 2.00 | 122 Inhalte-SammlerPocket |
| 72 Browser Sleipnir for Windows 4.0.1 | 122 X-Plore File Manager |
| | 122 Lied-Erkennen Shazam |
| | 124 Traffic Monitor Plus |
| | 124 Schlemmer-App BigOven |
| | 124 Barcode Scanner |



DVD AUFRÄUM-TUNING-TOOL

Vollversion: WinSysClean X4



Mit WinSysClean X4 analysieren Sie Ihr Windows-System und löschen überflüssigen Ballast von Ihrer Festplatte.

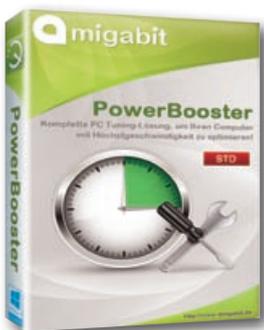
WinSysClean X4 ist ein System-Reinigungsprogramm für Windows. Das Programm optimiert und reinigt Ihr System entweder mit nur einem Klick oder mit dem integrierten Aufgabenplaner. Die Software beseitigt überflüssige Dateien, unbenutzte Registry-Einträge und nicht mehr gültige Verknüpfungen. Die Oberfläche des Programms ist übersichtlich strukturiert. Häufige Tuning-Aufgaben starten Sie direkt aus der unteren Leiste heraus, Anpassungen in den Löschmodulen nehmen Sie über die Leiste links vor.

Einen Workshop zu WinSysClean X4 finden Sie auf Seite 64. **tr**

→ www.smolikolutions.de; Betriebssysteme: Windows XP, Vista, Win 7, 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

DVD CD TUNING-SOFTWARE

Vollversion: Amigabit PowerBooster



Amigabit PowerBooster hält Ihren Rechner leistungsfähig. Zu den Tuning-Bereichen gehören eine Beschleunigung fürs Surfen und Downloaden, ein schnellerer Start und die Vermeidung von Abstürzen und Fehlern während des Betriebs. **tr**

→ www.amigabit.de; Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7, 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

DVD CD Alle Programme im Überblick

E-Books

DVD CD medien-infos Buch-Magazin Nr. 57
Anregungen für die Urlaubslektüre 2013

DVD CD Reise-Inspirationen – Ausgabe Sommer 2013
Titelthema: Whitsundays in Australien (Queensland)

Top-Software

DVD CD 1-abc.net Startup Booster 5
Tuning für den Autostart

DVD Abelssoft CloudClippy 2013
Erweiterte Windows-Zwischenablage

DVD CD Abelssoft StartupStar 2013
Listet alle Autostart-Programme von Windows auf

DVD CD Amigabit PowerBooster
Tuning-Software für Windows

DVD Ashampoo Photo Commander 10
Verwaltung von Fotos und Videos

DVD CD BlazePhoto Standard
Fotobearbeiter und -verwalter

DVD Deutschland spielt – Tarot des Schicksals
Wimmelbild-Spiel zum Thema Tarot

DVD CD Hardinfo 7 Pro
PC-Analyse

DVD CD Steganos Online-Banking 14
Homebanking-Software

DVD WinSysClean X4
Systemreinigungs-Programm und Tuning

Freeware

DVD CD Freemium Free System Utilities
Tuning-Tool-Sammlung

Toolpakete

DVD System Essentials
Adobe Reader XI 11.0.02, Avira Free Antivirus 2013 13.0, DivX Plus 9.1.0, VLC Media Player 2.0.5 u.v.m.

DVD CD Datenretter
CD Recovery Toolbox, DVDDisaster 0.79.1, Easeus Data Recovery Wizard Free Edition 5.8.5, FreeUndelete 2.1, Ontrack EasyRecovery Home 10, Pandora Recovery 2.1.1, Parted Magic (ISO) 2013.02.28, Recuva 1.46.919, Stellar Phoenix Photo Recovery 5, Stellar Phoenix Windows Data Recovery Pro 5.0, TestDisk & PhotoRec 6.14

DVD CD Cloud-Backup
All My Storage (Free Edition), Bitcasa 1.0.1.14, Dropbox 2.0.5, File Brick

DVD CD Portable Apps
.NET Reflector 8, CodeReflect 1.0.7, Jad 1.5.8g, JD GUI 0.3.5, JustDecompiler 2013 1.404.2, PE Explorer, Process Analyzer 1.01, REC Studio 4, Sysinternals Suite 03.2013, SysTracer 2.6, USB-Stick-Starter 3.2 u.v.m.

DVD Free- und Shareware
Sleipnir 4.0.1, Stardock ModernMix 1.0a, Xnview 2.00

Tool-Pakete

DVD **PC Beschleuniger**
 Adblock Plus 2.2.3, AIDA64 Extreme Edition 2.85.2400, AppBooster Basic 2.1, Autoruns 11.50, Ccleaner 4.00.4064, cFosSpeed 9.02, CrystalDiskInfo 5.5.1, Cyberduck 4.2.1, DirectX 9.29.1974, Ekahau HeatMapper 1.1.4, Evernote Clearly u.v.m.

Extras zum Heft

DVD **Duell: Sony Xperia Z gegen Sony RX100**
 Testbilder

DVD **WLAN-Repeater**
 Ekahau HeatMapper 1.1.4

DVD **NAS-Erweiterungen**
 Mehr Informationen: Von überall ins Heimnetz (S. 36)

Zusätzlich auf der Superpremium-DVD

6 vollwertige Office-Alternativen

AbiWord 2.8.6, Inkscape 0.48.4-1, Kingsoft Writer Free 2012, LibreOffice 4.0.2, LibreOffice Portable 4.0.2, OpenOffice 3.4.1

Plus: 40 Add-ons für Microsoft Office

7-PDF Maker 1.4.1, 7-PDF Website Converter 1.0.6, Microsoft Office Compatibility Pack 4, QR Code Add-In, SmartTools Adress-Manager 2.5 für Word, SmartTools Mehrfach Suchen/ Ersetzen 3.0, Xilisoft Powerpoint to Video Converter Free u.v.m.



DVD CD HARDWARE-ANALYSE

Vollversion: HARDINFO 7 Pro

Verschaffen Sie sich einen Überblick über die internen und externen Hardware-Komponenten Ihres PCs. Zusätzlich wird die Leistung des Rechners grafisch dargestellt, wie: Prozessor, Arbeitsspeicher, Festplatte, CD-ROM Laufwerke und Grafikkarte. HTML-Berichte listen alle Hard- und Software-Ressourcen auf. **tr**
 → www.smolikolutions.de; Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch



Mit Hardinfo 7 Professional bekommen Sie einen vollständigen Überblick von den Komponenten in Ihrem Rechner.

DVD CD AUTOSTART-TUNING

Vollversion: Abelssoft StartupStar 2013



StartUpStar 2012 stellt alle Window Autostarter vor – und erlaubt es, sie zu löschen oder zu deaktivieren. **tr**
 → www.abelssoft.de; OS: Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch

DVD CD BILDVERWALTER

Vollversion: BlazePhoto Standard



BlazePhoto verwaltet, bearbeitet und zeigt Fotos. Die mächtige Suchfunktion des Fotoeditors findet alle Fotos. **tr**
 → www.blaze-video.de; OS: Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch

Big Fat Important Movie

Film-DVD nur in den Premium-Ausgaben von PC Magazin



Selbst radikal-islamistische Terroristen sprechen nur in absoluter Ehrfurcht über ihn: Dokumentarfilmer Michael Malone ist der USA-Hasser Nummer 1! Sein neuester Anschlagplan ist die Streichung des amerikanischen Unabhängigkeitstages. Doch die ureigene Seele der Nation schlägt zurück in Form des Geistes von John F. Kennedy. JFK prophezeit, dass Malone drei Geister erscheinen werden, die ihn von seinem kranken Treiben abhalten sollen.



DVD-Hotline 02 21 / 350 08 33

Probleme mit der Installation von DVD-Software? Unsere DVD-Hotline hilft sofort! Mo. – Do. 15 – 18 Uhr & Fr. 13 – 16 Uhr
DVD fehlt, ist zerkratzt oder nicht lesbar:

www.pc-magazin.de/cdreklamationen
 DVD-Support-Forum unter www.pc-magazin.de/forum

Die Hotline beantwortet nur Fragen zur PC Magazin-DVD und -CD! Bei produktbezogenen Fragen zu den Programmen (z.B. Vollversionen) wenden Sie sich bitte direkt an den jeweiligen Hersteller bzw. Programmautor.

INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG



SENSATIONELLER XBOX-LEAK

Neue Xbox: Mit 360-Chip



So stellt sich die Fangemeinde der Xbox die kommende Generation der Microsoft-Konsole vor. Sie basiert auf AMD-Technik.

Die kommende Xbox soll einen zusätzlichen Xbox-360-Chip für die Kompatibilität zu alten Spielen enthalten: Was sonst noch drin ist? Zum Beispiel Windows 8 – und noch eine ganze Menge mehr Überraschungen.

Die Gerüchteküche rund um die nächste Xbox-Generation arbeitet derzeit im Akkord. So gibt es etwa ein Dokument auf der Pastebin-Plattform, das angeblich von einem Software-Entwickler bei Microsoft stammt, der natürlich anonym bleiben will. Laut dieses Textes enthält die kommende Xbox mit dem Codenamen Durango nicht nur den neuen AMD-Prozessor mit acht Kernen und Radeon-Grafik, sondern zusätzlich auch noch jenen Prozessor, der aktuell in der Xbox 360 arbeitet. Damit wäre die neue Konsole vollständig kompatibel zu ihrer Vorgängerin. Das sei auch der Grund dafür, dass Microsoft nicht nur viele ehemalige AMD-Entwickler angeheuert habe, sondern auch etliche IBM-Ingenieure. Denn der 360-Prozessor basiert auf IBMs Power-Architektur und muss für die neue Konsole wohl noch kleiner, sparsamer und billiger gemacht werden. Offen lässt der Text aber, ob alte Spiele auch von DVD gespielt werden können oder nur als

Download. Zudem soll die neue Konsole unter Windows 8 laufen, allerdings ohne Desktop-Funktionen. Damit würde sie auch alle Windows-Metro-Games ausführen können, was natürlich der Plattform insgesamt nützt. Interessant ist, dass es laut Pastebin-Dokument keinen Online-Zwang für die neuen Durango-Spiele geben soll. Denn schließlich musste Adam Orth, Kreativchef der Microsoft Studios, seinen Stuhl räumen, nachdem er in einem heftig diskutierten Tweet verlauten ließ, man solle sich mit einer Always-online-Xbox abfinden, die Welt sei nun mal so und alle Geräte ständig mit dem Internet verbunden.

Xbox Mini mit TV-Funktion

Die angeblich ebenfalls in der Planung befindliche Xbox Mini wird ebenfalls wohl immer online sein. Denn sie soll mit dem selben Xbox-360-Chip wie in der Durango-Konsole nicht nur für On-Demand-Spiele dienen, sondern auch noch als Settop-Box ähnlich der Apple TV.

→ www.vr-zone.com

SMARTPHONES

Clever und smart mit Dual-SIM

■ Mit dem Desire SV präsentiert HTC ein Mittelklasse-Smartphone, das zwei SIM-Karten managen kann. So lassen sich Privat- und Geschäftswelt voneinander trennen oder zum Beispiel für Auslandstelefonate eine eigene SIM-Karte nutzen. Das 4,3 Zoll große Display löst mit 800 x 480 Pixeln auf. Im Inneren des Smartphones arbeitet ein 1-GHz-Dualcore-Prozessor. Der 4 GByte große Speicher lässt sich mit einer micro-SD-Karte (auf 32 GByte) erweitern. Ferner gibt es eine 8-Megapixel-Kamera mit LED-Licht

sowie Beats Audio-Technologie für den mobilen Musikgenuss. Ebenfalls neu ist HTC's Butterfly. Es bietet einem 5 Zoll großen FullHD-Screen mit einer Pixeldichte von 440 ppi. Die nötige Rechenpower bringt ein 1,5 GHz schneller Quadcore-Prozessor von Qualcomm. Für eine lange Laufzeit soll der 2020 mAh große Akku und die Stromspar-Funktion sorgen.

Margrit Lingner/whs

→ www.htc.com/de



Das neue HTC Desire SV kann gleich zwei SIM-Karten managen, so dass sich Berufliches und Privates trennen lassen.

Zahl **des Monats**

33,3 Mio.

Stunden verbringen Skype-Anwender **täglich** weltweit mit dem Video-Chat-Programm. Quelle: Skype

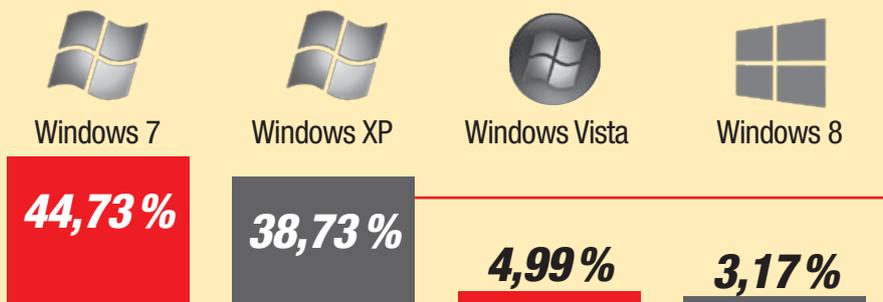
SCHLEPPENDER VERKAUFSSTART

Windows 8 noch hinter Vista

Der Verkaufsstart von Windows 8 verläuft bislang nicht so gut. Nach Messungen des US-amerikanischen Marktforschungsunternehmens *Net Applications* hatten Ende März erst 3,2 Prozent aller Rechner das neue Betriebssystem weltweit laufen. Damit liegt Windows 8 noch immer hinter Vista (5 Prozent). Windows

7 hat einen Anteil von 44,7 Prozent, XP von 38,7 Prozent. Windows 7 brauchte nur fünf Monate, um einen zweistelligen Marktanteil zu erreichen. Seit November hat Windows 8 seinen Anteil auf Kosten von XP, Vista und Mac OS X gewonnen, der von Windows 7 blieb unverändert. **tr**
→ www.netmarketshare.com

Weltweite Marktanteile der Windows-Betriebssysteme in %



Quelle: Net Applications, Erhebung fünf Monate nach Marktstart; sonstige Betriebssysteme 8,38%

NETZWERK-FESTPLATTEN

Next Generation NAS

Ein überarbeitetes Line-Up der ReadyNAS-Produktlinie von Netgear ist ab sofort erhältlich. Die Netzwerk-Festplatten gibt es in drei Serien, die alle mit dem neuen Betriebssystem ReadyNAS OS 6 arbeiten. Die ReadyNAS 100-Serie zielt auf Heimanwender und kleine Büros. Diese Geräte sind als 2-Bay- bzw. 4-Bay-Version verfügbar und werden von Netgear mit und ohne Festplatten ausgeliefert. Für anspruchsvolle Umgebungen mit mehr Anwendern gibt es die 300-Serie (2 bis 6 Bay) und die 500-Serie (6 Bay) für bis zu 250 Anwender.

J.-E. Burkert/whs

→ www.netgear.de



Die neue ReadyNAS-Serie gibt es für Heimanwender und Unternehmen.

DISNEY-ÜBERNAHME

Die Legende LucasArts ist tot



Guybrush spricht uns aus der Seele: Spieler konnten den Tod von LucasArts kaum fassen.

Es ging vor allem um die Rechte an der Star-Wars-Marke, als der Disney-Konzern im Oktober 2012 Lucasfilm aufgekauft hat. Nun schockiert die Firma aber die Spielergemeinde mit der Schließung der traditionellen Software-Schmiede LucasArts.

Vor allem die frühen Point-and-Click-Adventures von 1987 bis 1999 haben die Kindheit vieler heutiger PC-Benutzer geprägt.

Der Name Monkey Island ist auch heute noch ein Inbegriff für unterhaltsame Abenteuer mit sprühendem Witz. Disney stellt somit auch die Entwicklung von Spielen wie Star Wars 1313 ein. **fb**

→ www.lucasarts.com

Kurz notiert

■ **XP-Support läuft aus**

Der 8. April 2014 markiert das offizielle Ende des 2001 auf den Markt gekommenen Betriebssystems Windows XP. Dann wird der Support endgültig eingestellt. Wenn danach eine neue Sicherheitslücke entdeckt wird, ist XP für Hackerangriffe offen wie ein Scheunentor. **tr**

→ www.support.microsoft.com



■ **Nero 12 Update**

Das Update für Nero 12 und Nero 12 Premium auf die Version 12.5 unterstützt weitere mobile Geräte für die Konvertierung von Videos und bietet zusätzliche Möglichkeiten für die

Bearbeitung von Videos. **T. Fischer/whs**

→ www.nero.com

■ **Libre Office 4.0.2**

The Document Foundation hat das Office-Paket auf OpenSource-Basis *Libre-Office 4.0.2* für Windows, Mac OS X und Linux herausgebracht. Die Version behebt zahlreiche Fehler und Bugs und erhöht die Kompatibilität zu den Microsoft-Office-Formaten. **tr**

→ <http://de.libreoffice.org/download>

Games des Monats

Lords of Football

→ www.lordsoffootball.com Preis: 25 Euro



■ Anstatt die Finanzen zu verwalten, muss man sich in diesem Fußball-Manager um das Privatleben seiner Stars kümmern, denn nur zufriedene Fußballer bringen volle Leistung. Echte Spielernamen bietet das Spiel nicht, dafür aber einen Editor. **mm**

Star Trek

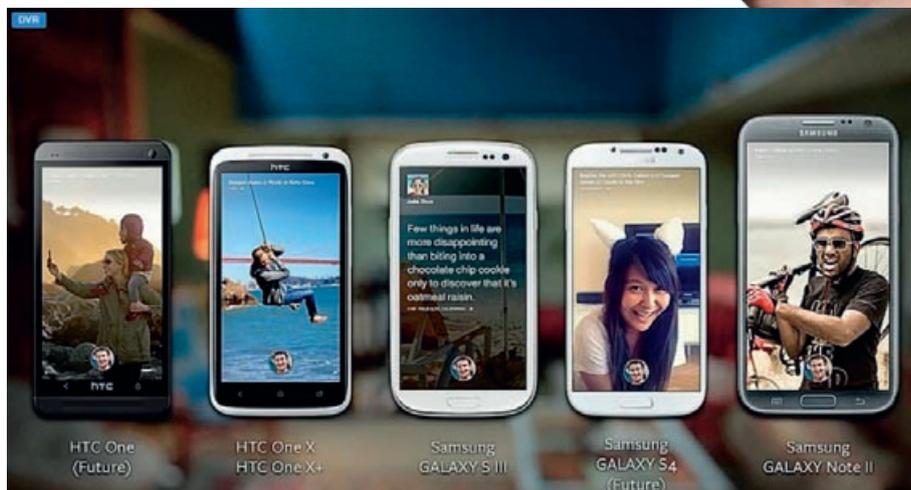
→ www.startrekgame.com Preis: 50 Euro



■ Nicht nur mit Kirk und Spock gibt es hier ein Wiedersehen, sondern auch mit den bössartigen Echsenwesen der Gorn, die auf dem besten Weg sind, die Galaxie zu erobern. Optisch wie inhaltlich orientiert sich das Spiel am Reboot der Serie aus dem Jahr 2009. **mm**

NEUER ANDROID-LAUNCHER

So wird jedes Handy zum Facebook-Phone



Diese Smartphones sowie das HTC First ganz oben sind die exklusiven Geräte mit Kompatibilität zu Facebook Home. Der Coverflow als Ersatz für den Lockscreen zeigt Ihnen Geschichten Ihrer Facebook-Freunde.

■ Ein Facebook-Smartphone mit eigenem Betriebssystem auf Android-Basis? Die Zuckerberg-Firma ist zu clever für ein solch hohes Risiko. Stattdessen stellte Facebook Anfang April für ausgewählte Smartphones einen neuen Android-Launcher vor: Facebook Home.

Wenn Sie die App installieren, ersetzt sie den regulären Android-Lockscreen. Statt Ihres Hintergrundbildes mit dem bekannten Schlosssymbol sehen Sie den so genannten *coverfeed* – kommentierte Bilder, die Personen aus Ihren Netzwerken auf Facebook gepostet haben. Diese werden als Diashow gezeigt und können sofort mit einem „Ge-

fällt mir“ ausgezeichnet werden. Eine weitere Neuerung sind die *chatheads* – wenn jemand Ihnen über den Facebook Messenger oder per SMS eine Nachricht schickt, wird Ihnen diese sofort als kleines Symbol mit einem Bild der Person angezeigt, auch wenn Sie sich in einer anderen App befinden. Sie haben die Möglichkeit, sofort zu antworten, ohne den Kontext Ihrer vorherigen Anwendung zu verlassen. Dieser soziale Fokus ist für Facebook-Poweruser sicher eine feine Sache. Eine Version für Apple-Smartphones ist wohl nur noch eine Frage der Zeit. **fb**

→ www.facebook.com/home

29-ZOLL-FLACHBILDSCHIRM

Extrabreitbild

■ Mit seiner Auflösung von 2560 x 1080 Bildpunkten stellt der 29 Zoll (74 cm) große NEC MultiSync EA294WMi genauso viele Pixel dar wie zwei 19-Zöller nebeneinander. NEC sieht das gut 700 Euro teure Gerät als Alternative zum Einsatz mehrerer Bildschirme im Büro. Ein Umgebungslichtsensor sorgt für ein optimales Helligkeitsniveau und die Höhenverstellbarkeit von 130 Millimetern für eine ergonomische Ausrichtung. Mit 2x DVI-D, 1x HDMI/MHL, 1x DisplayPort, 2x VGA und einem 4-Port-USB-2.0-Hub bietet das Display zudem viele Anschlüsse. **mm**

→ www.nec-display-solutions.com



3 Top-Kameras kurz vorgestellt



Olympus VH-520

■ Die neue Kompakte nutzt intern erstmals Olympus-Spiegelreflextechnik für optimale Aufnahmen bei wenig Licht, für schnelle Reaktionszeiten und eine verbesserte Szenen- und Motiverkennung bei Foto- und Videoaufnahmen.

→ Olympus, www.olympus.de, Preis: 170 Euro



Fujifilm FinePix XP200

■ Die Outdoor-Kamera ist hart im Nehmen und hält schwierigen äußeren Einflüssen Stand. Das Gehäuse ist mit einem Vierfachschutz (Stoß, Staub, Wasser, Kälte) äußerst robust. Die Aufnahmen lassen sich kabellos per WiFi auf PC oder Handy übertragen.

→ Fujifilm, www.fujifilm.de, Preis: 250 Euro



Panasonic Lumix GF6

■ Die kompakte Systemkamera (wechselbares Objektiv) bietet ein klappbares Vorschau-Display, WiFi-Konnektivität und die Möglichkeit einer Bildkontrolle sowie Fernsteuerung per Smartphone. Die Rauschunterdrückung wurde optimiert.

→ Panasonic, www.panasonic.de, Preis: k.A.

ONLINEMAIL UND CLOUDSPEICHER

Yahoo mit Dropbox

■ Viele Anwender nutzen für Bilder Cloud-Speicher und verschicken per E-Mail die Adressen für die Daten. Diesem Trend folgend hat Yahoo-Mail den direkten Zugriff auf den Onlinespeicher Dropbox integriert. Über die Schnittstelle soll der Anwender große Anhänge einfach verschicken und empfangen können. Über die Web-Version von YahooMail verschickt man ab sofort angehängte Dateien mit über 25 MByte Größe und speichert eingehende Dateien direkt in Dropbox.

J.-E. Burkert/whs

→ www.yahoo.de

24-ZOLL-FLACHBILDSCHIRME

Comeback für 16:10-Monitore

■ Bildschirme im 16:9-Format sind heutzutage Standard. Viele Anwender bevorzugen dennoch das vor Jahren sehr verbreitete 16:10-Format, einfach weil es unter Windows mehr Bildhöhe bietet. Solchen Nutzern liefert Philips mit sechs neuen 24-Zollern im 16:10-Format und einer Auflösung von 1920x1200 Pixel jetzt Nachschub: Das Modell S-Line 240S4LPSB besitzt ein TN-Panel, ist mit 290 Euro aber am günstigsten.

Das Modell B-Line 240B4LPYNB (310 Euro) verfügt zusätzlich über einen 2-Port-USB-Hub und ist höhenverstellbar. Das Top-Modell P-Line 240P4QPYNB (360 Euro) kommt mit einem 4-Port-USB-Hub, ist ebenfalls höhenverstellbar und besitzt zudem ein blickwinkelstabileres IPS-Panel. Von allen drei Geräten sind Farbvarianten mit silbernem Gehäuserahmen verfügbar.

mm

→ www.lcdmonitors.philips.com

MOBILE COMMUNITY

Foursquare-Update



■ Die mobile Community Foursquare hat ein größeres Update erhalten. Die Entwickler haben die komplette Startseite erneuert. Im Zentrum findet sich nun eine Karte, die interessante Empfehlungen aus der lokalen Umgebung des Anwenders zeigt. Mit Foursquare checkt der Anwender seinen Aufenthaltsort online ein. Dann erfährt er, wer von seinen Freunden in der Nähe ist, und er erhält lokale Tipps (Restaurants etc.)

whs

→ www.foursquare.com



Wieder da: Philips stellt insgesamt sechs neue 61-cm-(24 Zoll)-Modelle im 16:10-Format vor. Alle Monitore sind mit einem Power-Sensor zur Energieeinsparung ausgestattet.

MULTIMEDIAPLAYER

Viel besser als das Original

Der Multimediaplayer für Blu-ray, 3D- und HD-Inhalte, PowerDVD, ist in Version 13 erschienen. Neben der Unterstützung von 4K Ultra HD kann der aktuelle Player nun auch „Ultraviolet ready“, ein Standard zum Speichern und plattformunabhängigen Abspielen von Videos in und aus der Cloud. Als Ergebnis der TrueTheater-Optimierungen werden nun alle Inhalte – auch Blu-ray-Filme – besser als im Original wiedergegeben. Zudem gibt es neue Technologien wie den High-DPI-Modus, die automatische



Eine optimierte HD Technologie verbessert das Original sichtbar.

Synchronisierung der TV-Bildrate mit der DVD-Framerate, eine erweiterte DLNA-Kompatibilität sowie eine neue Untertitel Rendering Engine. Hinzu kommt, dass nun auch der Start der Wiedergabe durch Drag-and-Drop von Ordnern möglich ist. Zusätz-

lich zu iOS- und Android-Smartphones sowie Tablets ist PowerDVD Mobile jetzt auch für Windows-8-Tablets erhältlich und unterstützt die MKV- sowie die DTS-Wiedergabe unter Windows 8.

Thomas Fischer/whs

→ www.cyberlink.de

Kurz notiert

Telekom-Hotline kostenlos

Der telefonische Kundenservice der Telekom ist ab sofort für alle Kunden kostenlos. Das gilt für alle Servicenummern für Festnetz, Internet, Mobilfunk oder TV. Dazu gehören auch der Service für Postpaid- und Prepaid-Kunden. Die Hotlines sind für Privat- und Geschäftskunden sieben Tage die Woche rund um die Uhr erreichbar.

J.-E. Burkert/whs

→ www.telekom.de

Super-Server

Strato stellt ein neues Topmodell bei den Dedicated Servern vor. Er bietet eine Intel-Xeon-E5-CPU mit sechs Kernen, 64

GB RAM, zwei SAS-Festplatten mit je 2 TB und zwei SSDs mit je 128 GB Speicherplatz. Die Preise liegen monatlich für Linux Root

bei 189 Euro, Windows Root bei 209 Euro, Managed Linux bei 199 Euro ohne Mindestlaufzeit und Einrichtungsgebühr. whs

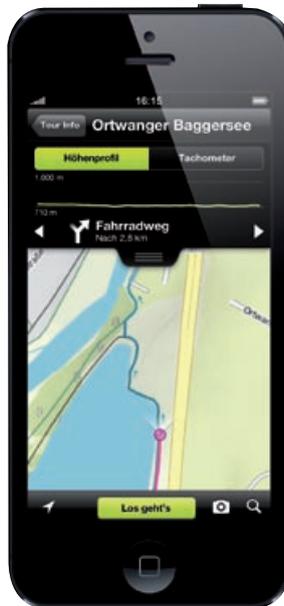
→ www.strato.de

Privat syncen

Die Owncloud-Community hat Version 5 der Synchronisierungs- und Sharing-Software freigegeben. Die Entwickler haben insbesondere an der Usability gearbeitet und eine neue Benutzeroberfläche geschaffen.

whs

→ owncloud.org/support/install



Mit der mobilen Outdoor-Community Komoot tauschen Freuden ihre Rad- und Wanderrouten aus.

MOBILE APP

Outdoor-Community

Radler, Mountainbiker, Wanderer und Bergsteiger tauschen mit der App Touren und Routen aus. Komoot 5.0 bietet dafür eine Routendatenbank und führt den Anwender per Navigation. Sie deckt die Länder Deutschland, Österreich, Schweiz, Belgien, Niederlande, Norditalien, Kanaren und Balearen ab. Die Mitglieder der Community präsentieren eigene Routen in ihrem Newsfeed und können Freundschaften schließen. So lassen sich die Routen von Freunden nachverfolgen. Die App ist kostenlos (inkl. einer Region) und es gibt sie für Android und iOS. Weitere Regionen kosten 3,60 Euro oder 30 Euro für das Gesamtpaket.

whs

→ www.komoot.de

MUSIK-SOFTWARE

Hits selbst gemacht

Mit den drei neuen „Music Maker Special Editions 5“ von Magix für Techno, Rock oder Hip-Hop (je 30 Euro) produzieren Sie eigene Club-Tracks, bauen druckvolle Hip-Hop-Beats und komponieren echte Rocksongs. Laut Magix sind Vorkenntnisse mit Musikprogrammen dazu nicht nötig. Dafür sollen in jeder Version 1500 vorgefertigte Sounds sorgen. Audio-Tracks von Videos, CD-Tracks und MP3s lassen sich ohne Umwege direkt mit den eigenen Ideen kombinieren.

hl

→ www.magix.de



Virtuelle Steuerungspulte bieten auch dem Profi jede Menge Möglichkeiten.

App des Monats

Sidewalk Buddy



Sidewalk Buddy zeigt einen Kamerafeed Ihres Handys als Extrafenster auf dem Bildschirm an. So checken Sie Ihre

Updates ohne gegen den nächstbesten Laternenpfahl zu laufen.

fb

→ www.facebook.com/Sidewalkbuddy



SYSTEMKAMERA

Ihre Kreativität ist gefragt

■ Weltweit wohl einzigartig: Die Pentax Q10 – eine der kleinsten und leichtesten Systemkameras, lässt sich in 100 Farbvarianten individuell zusammenstellen. Im Online-Konfigurator unter www.pentax.de/de/q10-100-farben.html können Sie Ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Hier stehen Ihnen fünf Farben für die Griffflächen (Grip) sowie 20 Farben für das restliche Gehäuse (Body) für eine freie Kombination zur Verfügung. Nach Ihrer Auswahl wird ein Farb-Code sowie eine Artikelnummer generiert mit der

Sie bei einem autorisierten Händler in Ihrer Nähe Ihre Kreation bestellen. Auf der Farbauswahlseite finden Sie die Links zu den Handelspartnern.

Weiter erwähnenswert bei der Q10 ist der direkt in der Kamera sitzende mechanische Bildstabilisator. Davon profitieren automatisch alle angeschlossenen Objektive – also nicht nur die für das Q-Bajonett entwickelten Objektive, sondern auch die über einen Adaptering angedockten mit K-Bajonett. **hl**
 → www.pentax.de

NEUER ATOM-PROZESSOR

Kernfusion

■ Ein neuer Atom-Prozessor mit vier Kernen und HD-4000-Grafik soll nicht nur der nächsten Generation kleiner Windows-8-Tablets auf die Sprünge helfen, sondern in Android-Tablets auch noch den ARM-Prozessoren Konkurrenz machen.

Der neue Atom läuft unter dem Codenamen Bay Trail. Tablets auf seiner Basis sollen dann auch einen ganzen Tag mit einer Akkuladung laufen. Erste Geräte werden zum Jahresende auf den Markt kommen. **kl**

→ www.intel.de



Auf dem Intel Developer Forum in Peking stellte Intel erste Details zur nächsten Atom-Generation vor.

Bücher des Monats



Zeitmanagement mit Outlook

→ www.microsoft-press.de, 19,90 Euro/236 Seiten, Autoren: Seiwert, Wöltje, Obermayr, Verlag: Microsoft Press

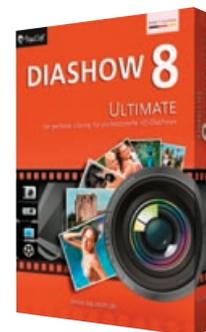
■ Mit einer schlechten Konfiguration und fehlenden Schulungen wird aus Outlook das Problem und nicht die Lösung. Abhilfe schafft das überarbeitete Buch *Zeitmanagement für Outlook*. Damit organisiert der Leser seine E-Mails und Termine perfekt. **tr**



Taschenwörterbuch Englisch

→ www.klicken-und-blaettern.de, 24,99 Euro/1635 Seiten, Verlag: Langenscheidt

■ Der Langenscheidt-Verlag bietet seine bekannten, gelben Wörterbücher nun als *Buch+Online*-Ausgabe: Der Käufer erhält mit dem Buch drei Jahre kostenlosen Zugriff auf die Online-Dienste des Verlags. Diese lassen sich auch mit Mobilgeräten nutzen. **whs**



Neue Funktionen der Diashow 8 lassen die Fotos z.B. perfekt im gewählten Rhythmus routieren.

DIASHOW-PROGRAMM

Fotos im Samba-Takt

■ AquaSoft präsentiert für 70 Euro die achte Auflage der „DiaShow“. Mit dem Programm lassen sich Fotos, Musik und Videos zu einer unterhaltsamen Show zusammenfügen. Neu ist die so genannte Rhythmusfunktion, die einen Bilderwechsel genau im Takt der von Ihnen unterlegten Musik erlaubt. In der neuen Version lassen sich zudem animierte Reiserouten in Echtzeit auf Landkarten machen und mit Urlaubsfotos verbinden. Dabei sind kaum Vorkenntnisse gefordert. Viele Vorlagen und Assistenten sollen für schnelle und individuelle Ergebnisse sorgen. **hl**
 → www.aquasoft.de

PHABLET

Wenn Handys erwachsen werden

■ Wie Samsung bringt auch der chinesische Kommunikationskonzern mit dem Huawei Ascend Mate ein Gerät auf den Markt, das ein wenig größer als ein Smartphone, aber kleiner als ein Tablet ist. Das Display misst 6,1 Zoll in der Diagonale und bietet Platz für mehrere geöffnete Anwendungen. Dabei wiegt Huaweis Mate keine 200 g. Angetrieben wird der Smartphone-Riese von einem 1,5-GHz-Quadcore-Prozessor und Android 4.1. Der Akku ist mit seinen 4040 mAh ebenfalls groß bemessen. **M. Lingner/whs**
→ www.huaweidevices.de



Der Screen von Huaweis Mate ist über 6 Zoll groß, soll sich aber noch mit einer Hand bedienen lassen.



DEUTSCHE TELEKOM

Turbo-VDSL mit 100 Mbit/s soll im Sommer kommen

■ In einem Regulierungsentwurf genehmigt die Bundesnetzagentur der Deutschen Telekom, so genannte Vectoring-Anschlüsse zu betreiben. Vectoring bezeichnet eine Erweiterung der VDSL-Technik und ermöglicht Übertragungsraten von bis zu 100 Mbit/s. Die Telekom forciert das, da sie in Städten zunehmend Konkurrenz durch Kabelnetzbetreiber bekommt, die Anschlüsse mit bis zu 120 Mbit/s bieten. Für das Vectoring beansprucht die Telekom die letzte Meile, also das Kabel vom Verteiler bis zum Haus, exklusiv für sich. Das ist kartellrechtlich umstritten, da die Telefongesellschaft so Mitbewerber verdrängen kann. Die Netzagentur

hat deshalb zur Auflage gemacht, dass die Telekom Vectoring nur in den Städten anbieten darf, in denen andere Telcos direkte Hausanschlüsse besitzen, also Kabelnetz- oder lokale Betreiber. Das ist in den meisten Großstädten der Fall. Der Regulierungsentwurf besitzt noch keine Rechtskraft, die EU-Kommission muss noch zustimmen, was für den Sommer erwartet wird. Verschiedene Provider- und Telekommunikationsverbände haben bereits Widerstand angekündigt: Durch die Beschränkung der letzten Meile werde der Breitbandausbau in Deutschland gefährdet. **whs**

→ www.bundesnetzagentur.de

GEDÄMMTES SILENT-GEHÄUSE

Manche mögen's weiß



Der obere Laufwerkskäfig kann entfernt werden, um Platz für lange Grafikkarten zu schaffen.

■ Die meisten PC-Gehäuse sind schwarz oder silbergrau. Cooler Master bringt das Miditower-Gehäuse Silencio 550 nun auch in Weiß auf den Markt, passend zur Designerwohnung. Da hier ein lärmender PC fehl am Platz wäre, ist Silencio mit einer Dämmung und zwei langsam drehenden und damit leisen 120-Millimeter-Lüftern ausgerüstet. Der Frontlüfter, die drei Einschübe für 5,25-Zoll-Laufwerke und ein Hot-Swap-Dock für 3,5-Zoll-SATA-Festplatten liegen hinter einer mit Dämmmaterial ausgekleideten Türe. Auch ein USB-Cardreader ist bereits in dem 85-Euro-Gehäuse eingebaut. **kl**
→ www.coolermaster.de



In dem weißen Cooler Master Silencio 550 machen PCs nicht nur eine gute Figur, sie sind vor allem fast nicht zu hören.



Alle Modelle bieten eine geschlossene Papierkassette für 250 Blatt und einen Mehrzweckeingang.

LED-FARBDRUCKER

Kontaktfreundlich

■ Brother bringt drei neue LED-Farbdrucker ab etwa 220 Euro auf den Markt. Sie sind kompakt, schnell und mit WLAN ausgestattet. Dabei erreichen sie jeweils die gleiche Geschwindigkeit in Schwarzweiß und in Farbe. Die HL-3140CW und HL-3150CDW kommen auf 18 Seiten, der HL-3170CDW auf 22 Seiten pro Minute. Mobiles Drucken von Smartphone oder Tablet ist über Apple Airprint, Google Cloud Print, WiFi direct sowie über Cortado Workplace möglich. **hl**
→ www.brother.de

ULTRABOOK

Samsung Serie 9 mit Full-HD-Screen

■ Samsung folgt dem Trend zu höheren Auflösungen bei Mobilrechnern und spendiert dem Ultrabook-Flaggschiff der Serie 9 ein Full-HD-Display mit 1920 x 1080 Bildpunkten Auflösung. Das 13,3-Zoll-Panel ist laut Samsung mit 300 Nit extrem hell und zudem entspiegelt. Als CPUs werden weiterhin Ivy-Bridge-Modelle eingesetzt, die auch für die Grafikdarstellung sorgen. **kl**
→ www.samsung.de



Die neuen Samsung-Ultrabooks der Serie 9 werden durch ein Full-HD-Display aufgewertet.

Kurz notiert



■ Intel-Chip für schnelleres Thunderbolt

Intel hat auf dem Peking-IDF einen neuen Thunderbolt-Controller angekündigt, der die Transferrate der Schnittstelle von 10 auf 20 GByte/s verdoppeln soll. Falcon Ridge, so der Codename des Controllers, soll neben Kupferkabeln auch Lichtleiter unterstützen, die Kabellängen von bis zu 30 Metern ermöglichen. Der neue Chip soll 2014 auf den Markt kommen. **kl**

→ www.intel.de

■ HGST verdoppelt SSD-Geschwindigkeit

HGST (vormals Hitachi) hat eine SAS-SSD-Reihe vorgestellt, die eine sequenzielle Transferrate von bis zu 12 GByte/s erreichen soll. Das ist eine Verdopplung der üblichen 6 GByte/s. Im Portfolio hat HGST u. a. die SSD800MH prädestiniert für Hochfrequenzhandel. **ok**

→ www.hgst.com

Sie möchten, dass Ihr Verein einfach und komfortabel organisiert ist?

„Fertig!“



Jetzt neu:
mit automatisierter
SEPA-Vorbereitung!

QuickVerein Plus 2013 ...

... und die wichtigsten Vereinsaufgaben sind im Nu erledigt:

Anfangen bei der Verwaltung der Mitglieder, dem Einzug der Beiträge bis zur Buchung der Einnahmen und Ausgaben.

Über 30.000mal verkauft!

Der perfekte Manager für kleinere Vereine!

www.lexware.de/shop/verein

LEXWARE

Alles in Ordnung

NEUER BANKING-TROJANER

Kontodiebe per Android

■ Sicherheitsexperten von Secure Works (Dell) haben einen neuen Android-Schädling entdeckt und auf den Namen Stels getauft. Er ist in der Lage, mobile TAN-Nummern abzufangen, sodass er in Kombination mit dem Banking-Trojaner Zeus auf dem PC das mTAN-Verfahren aushebelt: Während das Opfer am PC Online-Banking betreibt, manipuliert der Cyber-Bankräuber eine Überweisung, ohne dass das Opfer es merkt. Die mTAN, die das Opfer von der Bank geschickt bekommt, greift er anschließend mit Stels ab und bestätigt seine Überweisung damit. Die Cyberkriminellen versuchen, den neuen Android-Trojaner über Spam-Mails zu verteilen. Klickt ein Opfer auf den Link, so fordert ihn die bösartige Webseite auf, ein Flash-Update zu installieren (*flashplayer.android.update.apk*). Diese Installation per Hand funktioniert jedoch nur, wenn der User in den Anwendungseinstellungen „Unbekannte Quellen“ aktiviert hat. Nach der Installation findet der Anwender die App APPNAME mit echtem Flash-Icon in den Anwendungen. Startet er die App, erhält er erneut eine Warnung: „Your Android version does not support this update! Setup is canceled“ und das kurzfristig sicht-



In den Apps findet sich Stels unter APPNAME mit dem richtigen Flash-Logo. Öffnet das Opfer die App, so verschwindet sie aus der App-Übersicht.



Der Android-Trojaner Stels installiert sich als vermeintliches Flash-Update. Die Opfer erhalten den Link per Spam-Mail. Quelle: Secure Works (Dell)

bare Flash-Icon verschwindet wieder. Aber Stels läuft noch und ist in der Prozessliste zu finden. Stels versucht nicht, Root-Recht zu erlangen, und lässt sich demnach leicht entfernen. Suchen Sie die App unter *Einstellungen/Anwendungen/Anwendungen/Verwalten*. Wählen Sie sie aus und klicken dann erst auf *Stoppen erzwingen* und dann *Deinstallieren*. **whs**

→ bit.ly/Y08ax2

Kurz notiert

■ Virenschutz fürs Auto

Die Sicherheitsfirma AVG schützt künftig die automobilen Plattform R-Link für Renault. R-Link basiert auf Android und hat z.B. Zugriff auf das Internet und Google's App-Store. Der Wagenbesitzer kann unter 50 Apps zu den Themen Fahren und Reisen wählen. Da die Apps auch auf das Internet zugreifen, können sich Schädlinge einschleichen. Vor diesen Angriffen schützt AVG mit einem Webfilter.

→ bit.ly/109G0Dz



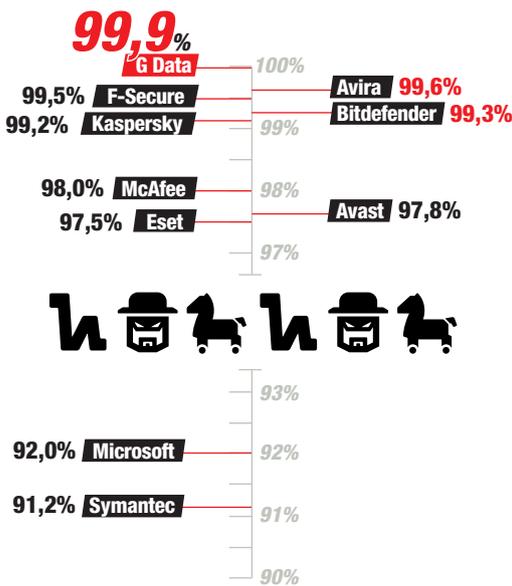
Der mit dem Internet verbundene Bord- und Navigationscomputer von Renault wird künftig von AVG gegen Schädlinge aus dem Web geschützt.

■ Viren per Telefonanruf

Laut der Sicherheitsfirma Emsisoft häufen sich in den letzten Wochen gefälschte Support-Anrufe. Die Täter geben sich als Support-Mitarbeiter (z.B. von Microsoft) aus und behaupten, der Rechner des Opfers würde Viren verbreiten. Dann schlagen Sie vor, das Problem per Fernzugriff zu beseitigen. Statt Viren zu löschen, installieren sie jedoch Schädlinge, **whs**

→ www.emsisoft.de

So gut ist die Virenerkennung beim Festplattenscan



VIRENTEST

Sicher mit G Data

■ Das Innsbrucker Testlabor AV Comparatives hat im März neue Ergebnisse für Internet-Security-Suiten veröffentlicht. Die Tester unterscheiden zwischen dem File-Detection-Test und dem Real-World-Test. Ersterer prüft, wie gut die Suites Schädlinge auf der Festplatte finden (Grafik links). Besonders gut schnitten G Data (99,9%), Avira (99,6%) und F-Secure (99,5%) ab. Schlusslicht ist Symantec mit 91,2%. Der zweite Test prüft, wie gut der Wächter arbeitet, der verhindert, dass Schädlinge ins System eindringen. Emsisoft, F-Secure, G Data, Kaspersky und Qihoo schafften dabei die 100%. Schlusslicht ist Ahnlab, das mit 90,3% nicht besser als der Windows-Grundschutz ist. Auch bei den Falschwarnungen liegt G Data mit 0,1% an der Spitze. **whs**

→ www.av-comparatives.org

ACER CHROMEBOOK C710

Die Google-Flunder

Zusammen mit Acer und Samsung stellte Google unlängst die zweite Generation von Notebooks mit Chrome OS als Betriebssystem vor. Wir hatten Gelegenheit, uns das C710 Chromebook von Acer etwas genauer anzusehen. Neue Software (Apps) lädt man sich hier aus dem Chrome Web Store herunter, denn herkömmliche Windows-Programme laufen auf dem Gerät nicht. Zudem ist das C710 auf den Betrieb im stets verbundenen WLAN ausgelegt, selbst wenn man mit dieser Chromebook-Generation erstmals auch offline arbeiten kann – zumindest mit Apps wie Google Docs und Gmail. Unser Ersteindruck: Als günstiges Zweitgerät zum Surfen hat das Acer C710 durchaus seine Berechtigung.

mm



Technische Daten

Hersteller	Acer
Modell	C710 Chromebook
Betriebssystem	Google Chrome OS
Display	11,6 Zoll (1366 x 768 Pixel)
Prozessor	Intel Dual-Core-Prozessor 847 (1,10 GHz)
Grafikchip	Intel HD Graphics
Speicher	RAM: 2 GByte DDR3, HDD: 320 GByte
Akku	2500-mAh-Li-Ion Akku (bis zu 5 h Laufzeit)
Maße, Gewicht	285 x 202 x 27,4 mm, 1,38 kg
Preis	280 Euro

USB-Anschlüsse

Zwei USB 2.0-Anschlüsse für Zubehör sind ebenfalls auf der rechten Seite zu finden.

Audio Ein-/Ausgang

Der kombinierte Ein- und Ausgang dient zum Anschluss eines PC-Headsets.

Kensington-Schloss

Diese Öffnung dient zum Anbringen einer Diebstahlsicherung.



Bildschirm

Das 11,6-Zoll-Display entspricht dem eines Netbooks. Es löst mit 1366 x 768 Pixeln auf. Laut Acer beträgt die maximale Helligkeit des TN-Panels 200 Candela/m². Was auf unserem Foto schlecht zu erkennen ist: Rahmen und Display spiegeln recht stark.

Tastatur

Das C710 besitzt eine übliche Chiclet-Tastatur, die Tasten sind also klar voneinander getrennt. Die Tastatur hat insgesamt Normalbreite, lediglich die Pfeiltasten sind sehr klein ausgefallen. Eine Tastenbeleuchtung ist nicht vorhanden.

Touchpad

Das Touchpad misst 5 x 9 Zentimeter. Das Drücken auf das Pad entspricht einem Klick mit der linken Maustaste und das Drücken mit zwei Fingern einem Klick mit der rechten Maustaste. Zum horizontalen und vertikalen Scrollen bewegt man zwei Finger entsprechend über das Pad.

Cardreader

Der 2-in-1-Card-Reader nimmt Multimedia-Karten (MMC) und SD-Speicherkarten entgegen. Diese kann er beschreiben und lesen.

VGA

Der VGA-Anschluss überträgt das Bild analog an einen externen Monitore oder Beamer.

USB-Anschluss

Auf der linken Gehäusesseite hat das Acer-Chromebook einen weiteren USB-2.0-Port.

Ethernet

Der Gigabit-Ethernet-Anschluss unterstützt Übertragungsraten bis zu 1000 Megabit/s.

HDMI

Über HDMI lassen sich zur Bildausgabe Monitore, Fernseher oder Beamer anschließen.



HACKERTREND RATS

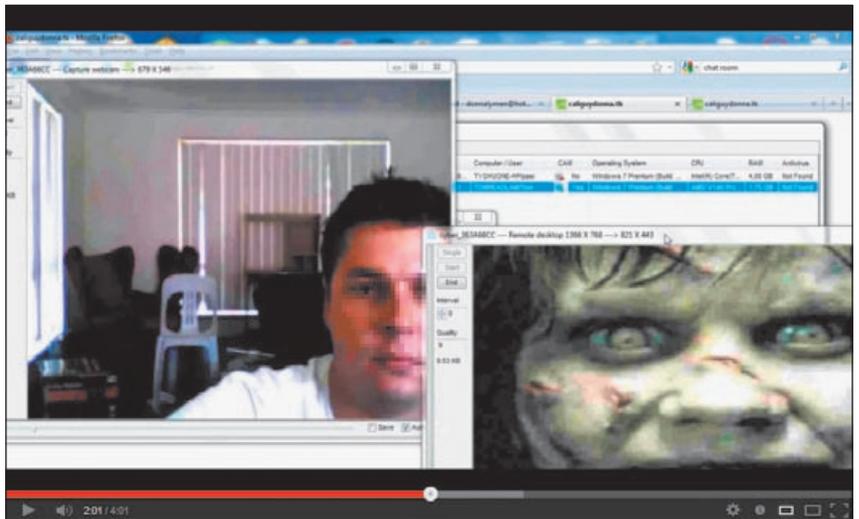
Gefilmt & bloßgestellt

Hacker haben einen neuen Sport: Sie quälen ihre Opfer virtuell und filmen sie dabei mit der Webcam. Die Szenen landen auf YouTube. ■ WOLF HOSBACH

Die Opfer der so genannten „Ratten“ sind oft Frauen und Kinder. Stolz posten die Täter Videos von diesen bei YouTube oder in Hacker-Foren: Man sieht zum Beispiel das Gesicht und den Oberkörper eines Kinds, das offensichtlich am Computer sitzt, aufgenommen durch die Webcam. Plötzlich dreht es den Kopf beiseite, hält die Hände vors Gesicht und beginnt zu weinen. Im Hintergrund hört man einen Mann und eine Frau laut auflachen, es sind die Täter, die sich tatsächlich selbst als „Rats“ bezeichnen, Ratten, während sie ihre Opfer „Slaves“ nennen: Sklaven. Die Täter haben dem nichtsahnenden Kind über das Internet plötzlich ein Schockbild eingeblendet und seine Reaktion dabei mit einer Webcam gefilmt. Rat steht dabei nicht nur für den Nager, sondern ist auch die Abkürzung für Remote Access Tool (RAT), eine Software zur Steuerung von fremden Rechnern. RATs sind die legale Variante der Trojaner, beide haben ähnliche Funktionen, nur dass sich Trojaner besser verstecken. Andererseits stehen Trojaner auf der Liste der Virenjäger ganz oben, während gutartige RATs wie Team Viewer nicht gesperrt werden. Selbst Windows hat eine RAT-Funktion: die Remotedesktopverbindung. RAT dient in erster Linie der legitimen Fernsteuerung des eigenen Rechners oder dem hilfreichen Support für Kunden und Verwandte.

Die Hacker-Ratten setzen Tools ein, die in der Mitte stehen, also weder richtige Trojaner sind, aber sich besser verstecken als gutartige RATs. Sie arbeiten beispielsweise komplett ohne Bestätigung durch den Nutzer des Gastrechners. Ratten-Software sind etwa Dark Comet oder Blackshades, wobei diese bereits so bekannt sind, dass die Antivirenprogramme sie blockieren.

Haben die Ratten ihr Tool auf einem Sklavenrechner plaziert, beginnen Sie, das Opfer zu filmen, abzuhören und Späße mit



Die „Ratte“ wird dem „Sklaven“ im Webcam-Bild gleich ein schockierendes Bild eingeblendet. Die Reaktion wird per Fernsteuerung gefilmt und auf YouTube gestellt.

ihm zu treiben. Spektakuläre Aufzeichnungen landen im Internet. Dark Comet hat ein spezielles Funktionsbündel dafür: den Funmanager. Eher harmlose Scherze sind: etwas drucken, den CD-Schlitten ausfahren, Sounds abspielen oder mit Windows Text to Speech Text vorlesen.

Darüber hinaus gibt es größere Gefahren: RATs haben volle Rechte auf dem Rechner: auf Hardware, Prozesse und Daten, können Daten stehlen oder Geld überweisen. Sie verbreiten das böse Tool per Mail an Freunde des Sklaven, sodass die Empfänger nicht misstrauisch werden. Die Mail kommt von einem Freund. Schließlich können die Täter den Rechner als Bot für die Cybermafia einrichten. Dann versendet er Spam oder



Der Funmanager von Dark Comet bietet dem Täter viele Möglichkeiten, sein Opfer am gehackten PC zu quälen.

Quelle: Malwarebytes

nimmt, ohne dass der Anwender es merkt, an Angriffen auf andere Webseiten teil. Eine genaue Analyse von Dark Comet finden Sie im Blog der Sicherheitsfirma Malwarebytes (bit.ly/14buiook).

So schützen Sie sich

Immer mehr Webcams sind mit einer Signalleuchte ausgestattet, die anzeigt, wenn eine Aufnahme läuft. Das macht das Rattling schwieriger. Auch die scharf gestellte Firewall Ihrer Internet Security Suite warnt, wenn ein RAT Kontakt mit dem Internet aufnehmen will. Prinzipiell sollten Sie mit Links und Downloads vorsichtig sein, die Sie per Mail oder sonstwoher bekommen. Denn das Hauptproblem des Cyberkriminellen ist es, seine Schad-Software zu verbreiten. Das erfolgt entweder komplizierter über eine schädliche Webseite, die eine Browser-, Flash- oder Java-Lücke ausnutzt, um das RAT zu implementieren. Dieser so genannte Drive-by-Download erfordert viel Know-how. Einfacher ist es für den Täter, massenweise Links auf eine schädliche Exe-Datei zu verbreiten. Der Täter wird versuchen, Ihnen den Link schmackhaft zu machen, indem er ein witziges Video, Bilder von hübschen Frauen, den Cheat für ein Spiel oder die Raubkopie einer bekannten Serienstaffel verspricht. Lassen Sie sich so nicht übers Ohr hauen und bei YouTube verklären.

whs



HARD- UND SOFTWARE-TUNING

Jeder PC schneller **10x**

Warum neu kaufen, wenn der vorhandene PC noch Leistungsreserven hat? Denn mit den richtigen Hardware-Upgrades und Windows-Tricks bekommen Sie einen richtig schnellen Rechner. ■ KLAUS LÄNGER, MICHAEL OLIVER RUPP UND TOM RATHERT

Um Ihren Windows-PC merklich zu beschleunigen, müssen Hard- und Software Hand in Hand zusammenarbeiten. Deshalb stellen wir in diesem Tuning-Artikel nicht nur Tools und Windows-Tipps vor, mit denen Sie mehr Performance herausholen, sondern auch Hardware-Tricks. Eines vorneweg: Die besten Ergebnisse bringen Tuning-Einbauten, die Geld kosten.

Der Artikel ist in drei Teile aufgeteilt: System-Analyse, PC-Start und Arbeiten. Denn vor dem Tuning-Vergängen kommt die Analyse-Arbeit: Wie groß ist der Arbeitsspeicher? Was hat der PC für ein Mainboard? Was für eine Grafikkarte? Sind die Festplatten HDD, SSD oder beides? Verwenden Sie Windows XP, Vista, 7 oder 8? Lläuft Ihr System mit 32- oder mit 64-Bit? Im Kasten rechts lesen Sie, wie Sie Ihrem PC auf den Zahn fühlen.

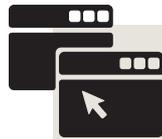
Das PC-Start-Tuning besteht danach aus zwei Teilen: dem Booten, für welches das BIOS zuständig ist, und dem Windows-Start. Dadurch gibt es viele Ansätze, wie Sie Ihr System schneller hochfahren. Sofort da ist es, wenn Sie es gar nicht richtig ausschalten, sondern nur in den Energiesparmodus versetzen. Aber auch richtig ausgeschaltet, können Sie Ihren Rechner mit unseren Tuning-Tricks vier Mal schneller starten. Unser Testsystem benötigte nur 17 statt 76 Sekunden.

Stellen Sie es ab, dass Sie während der Arbeit ständig die Sanduhr sehen.

Doch was nützt ein schneller Start, wenn Sie während der Arbeit ständig Unterbrechungen haben, es nicht voran geht und Programme im wahrsten Sinne des Wortes auf sich warten lassen? Da hilft nur, die Gesamt-Performance zu verbessern. Auch hier lässt sich der Faktor 4 erreichen.

Bevor Sie mit dem Tuning anfangen, bringen Sie jedoch erst mal Ihren PC auf den neuesten Stand. Aktualisieren Sie die Chipsatz-Treiber der PC-Hauptplatine, die Grafikkarten-Treiber und bringen Sie die Windows-Updates auf den neuesten Stand. Da Microsoft nicht immer die neuesten Treiber anbietet, statten Sie den Webseiten der Gerätehersteller einen Besuch ab und laden Sie die neuesten Treiber herunter. Danach legen Sie ein Backup Ihres Systems und all Ihrer Daten an, damit eventuell auftretende Probleme nicht zu Katastrophen werden.

Auf der Heft-DVD finden Sie unter *Software/Toolpakete* das Paket *PC Beschleuniger*, das alle Analyse- und Tuning-Tools enthält, um Ihren PC deutlich schneller zu machen.



Systemanalyse

Nicht alle Tuning-Tricks funktionieren bei jedem Rechner. Deshalb müssen Sie wissen, wie die Komponenten in Ihrem System harmonieren und wie es konfiguriert ist.

■ Ein Notebook mit 512 MByte Arbeitsspeicher lässt sich mit einem 1-GByte-Riegel gefühlt in eine richtige Rennmaschine verwandeln. Sind bereits 4 GByte RAM vorhanden, bringen zwei weitere Riegel nichts. Um herauszufinden, mit welchen Mitteln Sie Ihren Rechner auf Hochtouren bringen, helfen nützliche Tools. Sie zeigen Ihnen, ohne dass Sie den Rechner aufschrauben müssen, welche Komponenten verbaut sind und was für ein Windows-System installiert ist.

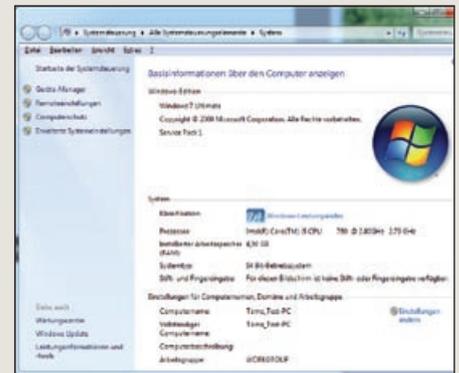
TIPP 1: Windows-Konfiguration mit Bordmitteln bestimmen

Um herauszufinden, welche Windows-Version Sie verwenden, benötigen Sie kein zusätzliches Tool. Klicken Sie einfach auf Start und dort – je nach Windows-Version – auf *Computer* oder *Arbeitsplatz* mit der rechten Maustaste und wählen *Eigenschaften*.

Im Informationsfenster sehen Sie, welche Windows-Version Ihr Rechner besitzt, ein paar Grunddaten zu Ihrer Hardware (Prozessor, installierter Arbeitsspeicher) und (ab Windows Vista) ob Ihr System mit 32 oder 64 Bit läuft.

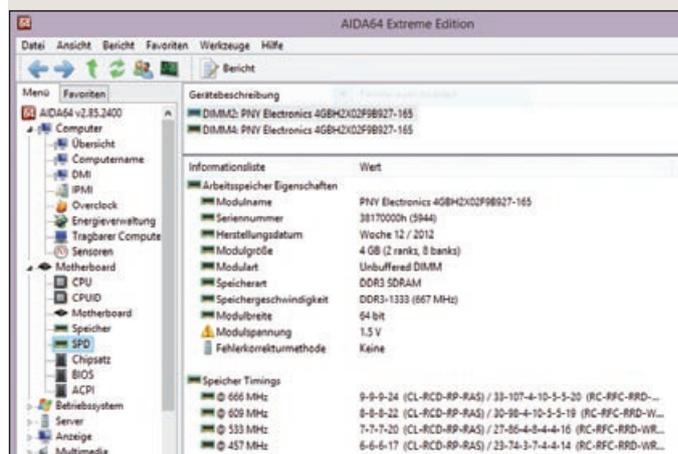
TIPP 2: Spezielle Hardware-Diagnoseprogramme nutzen

Wenn man die im Rechner eingebaute Hardware bis ins Detail erfassen will, dann kommt man um zusätzliche Diagnosepro-



Die Windows-Eigenschaften zeigen Ihnen, wie viel Arbeitsspeicher installiert ist.

gramme nicht herum. Denn der Windows-Gerätemanager verrät wenig. Die wohl ausführlichsten Systeminformationen liefert AIDA64 (www.aida64.com). Wichtige Punkte bei der Systemanalyse sind z.B. das Mainboard, der Chipsatz und die BIOS-Version. Dabei wird auch die Hardware-Revision der Hauptplatine angezeigt, wichtig für das passende BIOS-Upgrade, das man vor einer Windows-8-Installation vornehmen sollte. Über den Chipsatztyp kann man herausfinden, ob SATA 3 unterstützt wird. Wenn nicht, dann sollte man für ein SSD-Upgrade zusätzlich die ca. 40 Euro in eine SATA-Karte mit PCIe-Interface investieren. Zudem kann man den Speicher und dessen Timings identifizieren, bei einem Speicher-Upgrade sollte man gleichwertige Module einbauen.



AIDA64 analysiert die im Rechner eingebauten Hardware-Komponenten bis ins kleinste Detail; hier der Arbeitsspeicher unserer Testmaschine



Schneller starten

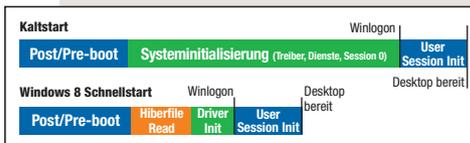
Wer den Direktstart bei Smartphones und Tablet-PCs gewohnt ist, will auch bei PCs nicht mehr warten. Mit diesen Tricks wird die Kaffeepause beim Booten obsolet.

Windows-8-Schnellstart

Microsoft hat in Windows 8 den gesamten Startablauf ab dem Einschalten optimiert – wir zeigen, was das Betriebssystem dabei macht.

Ruhezustand für den Kernel

Die Hiberfile-Datei ist vom Windows-Ruhezustand schon länger bekannt. Windows 8 nutzt diese Datei, um schneller starten zu können. Denn wenn die Schnellstart-Option in den Netzschaltzeinstellungen der Ener-

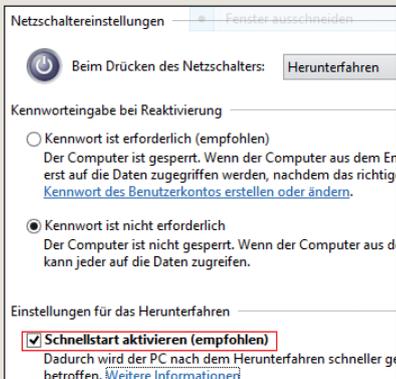


Beim Windows-8-Schnellstart wird der Kernel in der Datei *hiberfile.sys* „eingefroren“ und kann so schneller geladen werden.

gieroptionen aktiv ist, dann wird beim Herunterfahren der Windows-Kernel in dieser Datei gespeichert, allerdings nicht wie beim Ruhezustand die komplette User-Session. Daher bleibt die Datei *hiberfile.sys* klein und kann schneller geladen werden als die einzelnen Bestandteile des Windows-Kernels bei einem kompletten Neustart.

Nicht bei Multiboot-Systemen

Wird bei Multiboot-Systemen über den Windows-8-Bootmanager ein anderes Betriebssystem gestartet, dann wird erst einmal sicherheitshalber der gespeicherte Kernelzustand gelöscht und danach erst das andere System gestartet. Auch ein nachfolgender Windows-8-Start dauert dann länger, da der Kernel ja neu gestartet werden muss. Also hier lieber gleich abschalten.



Der Schnellstart ist nach der Installation von Windows 8 automatisch aktiviert.

Windows-Installationen haben die unliebsame Eigenschaft, mit der Zeit zuzumüllen, was den Start des Rechners immer weiter in die Länge zieht. Nur mit Aufräumen kann man die Startzeit zwar nicht auf wenige Sekunden minimieren, aber zumindest reduzieren. Für den Sekundenstart brauchen Sie Windows 8 und eventuell neue Hardware.

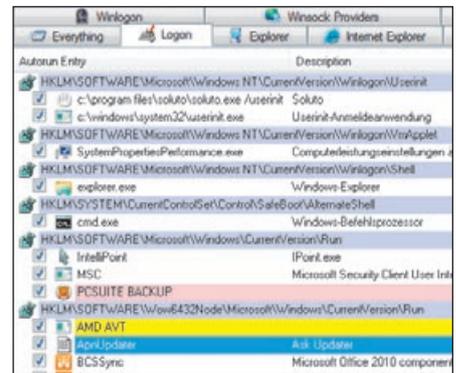
TIPP 1: Schneller Starten durch ein optimiertes BIOS und Bootmenü

Mit sinnvollen BIOS-Settings kann man den Rechnerstart bereits einige Sekunden schneller machen. So sollte als Boot-Laufwerk die Festplatte eingestellt sein, von der das Betriebssystem geladen wird. Der Boot über Netzwerk sollte dafür deaktiviert werden. Auch zusätzliche, aber nicht genutzte SATA-Controller können Zeit kosten, wenn das Board beim Start nach nicht vorhandenen Laufwerken sucht.

Bei Multibootsystemen kann die Anzeigzeit des Windows-Bootmenüs verkürzt werden. Dazu rufen Sie das Programm *msconfig.exe* unter Ausführen auf. Im Register *Boot.ini* (XP), bzw. *Start* (Vista, 7, 8) verkürzen Sie dazu die Zeit hinter *Timeout* auf fünf oder zehn Sekunden.

TIPP 2: Noch schneller starten mit UEFI und Windows 8

Bei einigen modernen UEFI-Mainboards und Windows 8 als einzigem Betriebssystem kann man den Systemstart noch beschleunigen, indem man das Compatibility Service Module (CSM) deaktiviert. Es dient als Kompatibilitätsschicht für Betriebssysteme ohne UEFI-Support. Dann werden



Wenn Sie wissen wollen, welche Programme, Dienste und Prozesse ungefragt mit Windows zusammen starten, hilft das Tool *Autoruns*.

statt der alten 16-Bit-BIOS-Gerätetreiber (Option-ROMs) die effizienteren 32-Bit-EFI-Treiber geladen – und zwar nur die notwendigen. Eine Grundvoraussetzung für diesen Tipp ist aber eine moderne Grafikkarte, die das Graphical Output Protocol (GOP) unterstützt, das UEFI dann statt VGA für die Grafikausgabe nutzt.

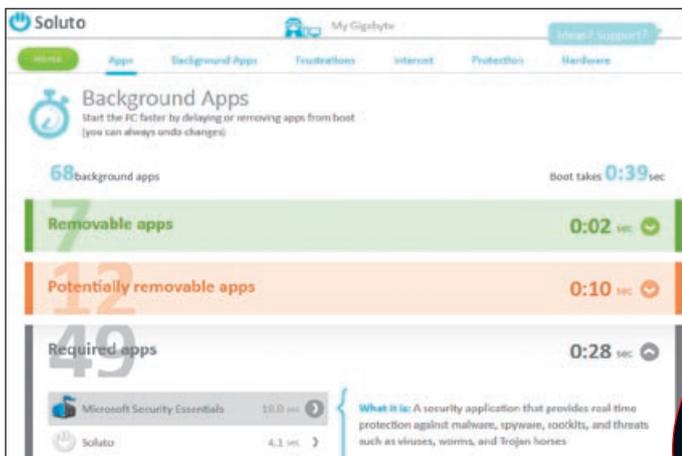
TIPP 3: Energiesparmodus nutzen – aber mit Hybrid-Standby

Der schnellste Weg, einen PC nebst Betriebssystem zu starten, ist der, ihn gar nicht erst herunterzufahren. Jedenfalls nicht komplett. Stattdessen wird er in den Energiesparmodus versetzt. In diesem S3-Standby-Modus wird nur der Hauptspeicher des Rechners mit Energie versorgt, der komplette Systemzustand vor dem Standby bleibt erhalten. So startet das Betriebssystem nicht nur extrem schnell, es muss ja nichts von HDD oder SSD geladen wer-

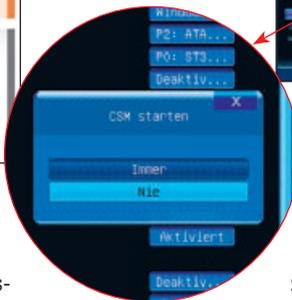
Bootzeiten verschiedener Konfigurationen

Vom Powerschalter bis zum nutzbaren Windows-Desktop	Sekunden
Windows 7 mit HDD (Altsystem)	76
Windows 8 mit HDD (ohne Schnellstart)	38
Windows 8 mit HDD (mit Schnellstart)	24
Windows 8 mit SSD (mit Schnellstart)	19
Windows 8 mit SSD (UEFI ohne CSM)	17
Windows 8 (Start aus Energiesparmodus)	7

Der Umstieg auf Windows 8 bringt bei der Bootzeit mehr als der Wechsel auf eine SSD.



Das Tool *Soluto* listet alle Zeitfresser beim Windows-Start auf. Von 39 Sekunden Startzeit lassen sich 12 Sekunden einsparen. Weitere vier Sekunden bringt eine Deaktivierung des Tuning-Tools.



Das Abschalten der BIOS-Kompatibilitätsschicht bei UEFI-Systemen beschleunigt den Start bei reinen Windows-8-Systemen.

den, sondern man kann auch gleich dort weiterarbeiten, wo man vor dem Standby aufgehört hat. Da die im RAM gespeicherten Informationen einen Stromausfall nicht überleben, sollte auf jeden Fall in den erweiterten Energieoptionen unter *Energie Sparen* die Einstellung *Hybrider Standby-modus zulassen* aktiviert sein. Dann wird das System beim Standby parallel auf Platte gesichert und notfalls von dort geladen.

TIPP 4: Startbeschleunigung mit verzögertem Laden von Programmen

Vor allem ältere Windows-Versionen brauchen oft ewig, bis das System gestartet ist. Das Tool *Soluto* (www.soluto.com) schafft Ab-

hilfe (auf Heft-DVD). Im Rahmen eines Windows-Neustarts untersucht das Tool das Startverhalten des PCs und stoppt die zum Booten nötige Zeit. Unter *Background Apps* erscheinen die beim Windows-Start aktiven Komponenten in drei Rubriken: wichtige (grau), möglicherweise überflüssige (orange) und nicht benötigte (grün) Programme. Grün markierte Software können Sie deaktivieren, bei Orange gekennzeichneten müssen Sie entscheiden, ob Sie sie beibehalten möchten oder sie nicht mehr für einen Windows-Start vorsehen. Es gibt noch eine

dritte Möglichkeit: Programme lassen sich nicht direkt mit Windows, sondern zeitverzögert (*Delay*) starten. Sie werden erst dann geladen, wenn Windows bereits vollständig hochgefahren ist. Die Software zeigt auch, wie andere Benutzer beim betreffenden Eintrag sich entschieden haben. Haben Sie die gewünschten Einstellungen in *Soluto* vorgenommen, steht ein Windows-Neustart an. Als willkommenes Extra informiert *Soluto* unter *Apps* ob Updates für Ihre installierten Programme zur Verfügung stehen.

TIPP 5: Starten Sie Prozesse und Dienste erst, wenn ein Programm sie benötigt

Außer Programmen gibt es noch systemdienste und -Prozesse, die mit Windows starten, aber meist nur Performance kosten. Mit dem englischsprachigen Tool *autorun.exe* von Microsoft kommen Sie der überflüssigen Rechnerbeschäftigung auf die Spur. Das mächtige Programm listet alles auf, was mit Windows startet. Auf dem Register *Everything* wird alles aufgelistet. Interessant sind die Detailregister *Logon*, *Services*, *Scheduled Tasks* und *Drivers*. Rot markiert *Autoruns* unbekannte Tools, Gelb markierte sind fehlerhaft. Alles, was mit Update zu tun hat, können Sie getrost deaktivieren. Einzige Ausnahme davon ist Ihre Antiviren-Software. Dazu entfernen Sie die Häkchen vor den Einträgen. Zum Beispiel schaut die Ask-Toolbar nach Updates im Internet nach und wiederholt dies alle fünf Minuten, auch wenn Sie gar nicht surfen. Alles, was Ihnen unbekannt ist, kann ein weiterer Kandidat zum Deaktivieren sein. Wenn Sie nicht wissen, was ein Dienst oder Service macht, klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und rufen *Search Online* auf. Das startet eine Online-Suche in Bing. Für Prozesse finden Sie viele Informationen direkt auf www.processlibrary.com.

Cache-SSD für ein schnelleres Aufwachen

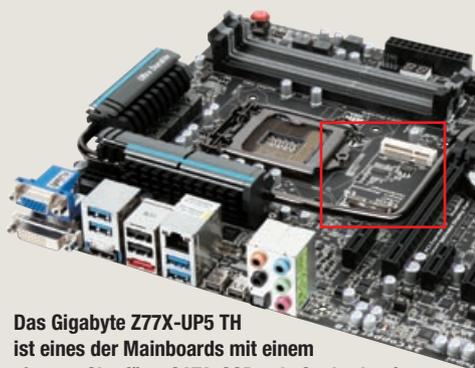
Wer sich den umständlichen Umstieg auf eine SSD als Systemlaufwerk sparen will, der kann auch mit einer kleinen Cache-SSD dem Rechner Beine machen.

■ Intel Rapid Start

Wenn Windows 7 oder 8 in den Energiesparmodus versetzt werden, dann werden der Inhalt des Arbeitsspeichers und einige weitere Informationen in der Datei *hiberfil.sys* auf der Systemfestplatte gesichert. Beim Start wird die Datei ausgelesen, um das System wieder in den Zustand zu versetzen, in dem es vor dem Einschlafen gewesen ist. Diese Datei wird bei Rapid Start auf der schnellen SSD gesichert. Voraussetzung ist ein Mainboard mit einem Intel-Chipsatz der Serie 7 und Rapid-Start-Option im UEFI-Setup, die zu aktivieren ist. Eigene Software ist nicht notwendig, sie ist in den Intel-SATA-Treibern integriert, die man sowieso installieren sollte. Ein kleines Tool gibt danach Aufschluss, ob Rapid Start aktiv ist.

■ Mainboards mit mSATA-Steckplatz

Einige Mainboards mit Intel-Z77-Chipsatz bieten sogar einen mSATA-Steckplatz für Mini-SSDs im Kartenformat, die dann das schnelle Aufwachen genutzt werden. Passende 32-GByte-SSDs kosten ca. 50 Euro.

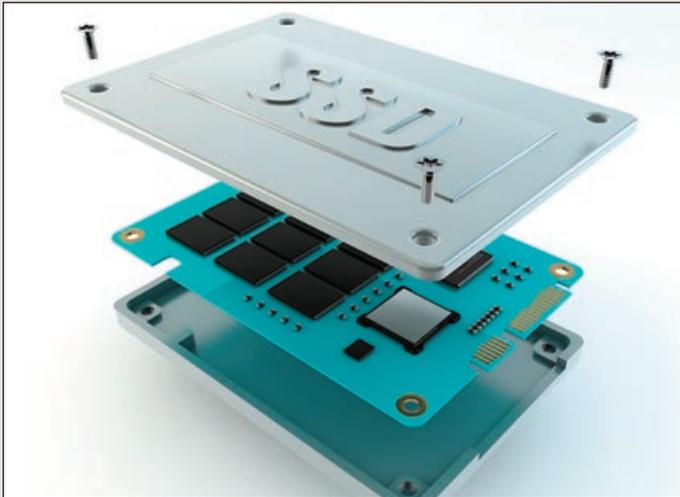


Das Gigabyte Z77X-UP5 TH ist eines der Mainboards mit einem eigenen Slot für mSATA-SSDs als Cache-Laufwerk.



Schneller arbeiten

Was noch mehr stört, als das Warten auf startende Programme, sind Programmhänger und Unterbrechungen während der Arbeit – so bekommen Sie das System flott.



Da eine SSD nur aus Flash-Speichern und einem Controller besteht, ist die Datentransferate und vor allem die Zugriffszeit viel besser als bei HDDs mit ihren rotierenden Magnet-scheiben.

■ Bei rechenhungrigen Anwendungen und grafisch aufwändigen PC-Spielen zählt jedes Quäntchen Leistung. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Gesamtsystem durch den Austausch von Hardware-Komponenten und Tuning-Tools beschleunigen.

TIPP 1: SSD statt HDD als Systemlaufwerk einsetzen

Für die tägliche Arbeit bringt der Einsatz einer SSD statt einer HDD für einen einigermaßen modernen Rechner einen größeren Leistungsgewinn als ein stärkerer Prozessor oder mehr Arbeitsspeicher. Denn die SSD bringt nicht nur eine höhere Transferrate, sondern auch einen schnelleren Zugriff auf Dateien. Das zeigt sich eindrucksvoll im Systembenchmark PCMark 7, der die Arbeit mit verschiedensten Windows-Programmen aus allen Einsatzbereichen simuliert. Hier liefert unser Testsystem mit SSD einen um 50 Prozent besseren Leistungswert als mit einer schnellen HDD. Der Vorteil der SSD zeigt sich noch mehr beim Kopieren großer Datenmengen: Zwischen zwei HDD-

Partitionen dauert in unserem Test mit 7,3 GByte mehr als drei Minuten, auf der SSD ist das in 46 Sekunden erledigt. Daher sollte man bei Videoschnitt oder Bildbearbeitung die aktuellen Projektdaten auf der SSD halten und eine zusätzliche HDD primär als Archivmedium nutzen. Alternativ zum Einsatz als Systemlaufwerk können SSDs auch

genutzt werden, um einer bestehenden HDD auf die Sprünge zu helfen. Das geht vor allem ohne Neuinstallation oder Übertragung des Betriebssystems, da die SSD hier nur häufig genutzte Dateien für einen schnelleren Zugriff zwischenpuffert. Auf Mainboards mit Intel Z68 oder Chipsätzen der Serie 7 mit RAID-Unterstützung kann dafür die Intel-Smart-Response-Technik eingesetzt werden, die mit beliebigen SSDs funktioniert. Die Funktion ist im Intel-SA-TA-Treiber enthalten. Für andere Plattformen gibt es Cache-SSDs mit eigenen Treibern, etwa die Synapse von OCZ.

TIPP 2: Mit AppBooster mehr Leistung aus dem PC herausholen

Jeder gestartete Prozess beansprucht Arbeitsspeicher und Prozessorleistung. Besonders krass fällt der Ressourcenverlust bei vorkonfigurierten PCs aus. Stellen Sie daher vor dem Start anspruchsvoller Programme wie Videoschnitt- und Bildbearbeitungs-Software alle Hintergrundprozesse ab, die Sie nicht benötigen. Das geht mit *AppBooster* (www.appsmaker.com) besonders einfach. Die Software basiert auf einer Datenbank mit Angaben zu nicht zwingend erforderlichen Prozessen. Unnütze Programme werden per Klick auf den Booster-Schalter temporär deaktiviert. Erneutes Betätigen des Booster-Knopfs schaltet sie wieder zu. Die rund 20 Euro teure Pro-Version von AppBooster erlaubt zusätzlich die Einrichtung

Systemleistung mit HDD, SSD und Übertaktung

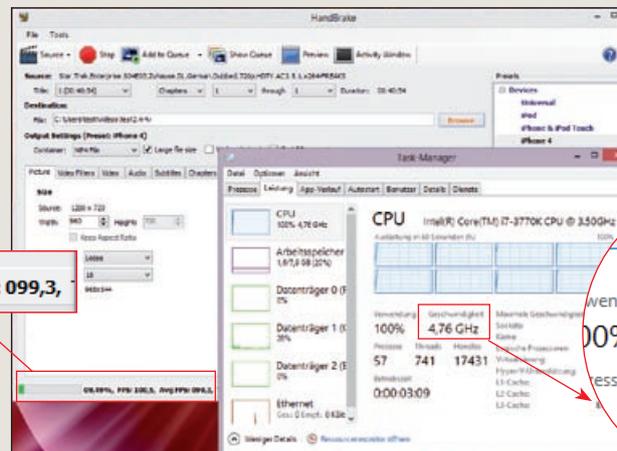
Werte im Systembenchmark PCMark 7

Werte im Systembenchmark PCMark 7	Punkte
Windows 8 mit HDD (CPU-Takt 3,6 GHz)	4224
Windows 8 mit SSD (CPU-Takt 3,6 GHz)	6075
Windows 8 mit SSD (CPU-Takt 4,16 GHz)	6357

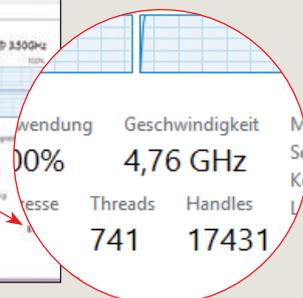
Der Wechsel auf eine SSD bringt ein erhebliches Leistungsplus, Übertakten weniger.

09,49%, FPS: 100,5, Avg FPS: 099,3,

Ein 700 MHz höherer Takt sorgte im Test für ein um 10 Prozent schnelleres Umrechnen.



Übertakten bringt nur bei processorintensiven Aufgaben wie dem Transcoding etwas. Übertakten erfordert allerdings einen leistungsfähigen CPU-Kühler und schnellen Speicher.





7 Speed-Mythen entlarvt

Verschenden Sie keine Zeit mit Tuning-Tipps, die nichts bringen. Lassen Sie von diesen hier die Finger weg:

1 Windows-Cache optimieren

In Windows 7 und 8 gibt es keinen Cache, den der Nutzer beeinflussen kann. Cache-Tools brauchen Sie hier daher nicht.

2 Programme komprimieren

Per Windows-Dateikomprimierung geschrunppte Programme sollen schneller starten – stimmt nicht, denn auch fürs Entpacken geht Rechenkapazität verloren.

3 Firewall bremst Downloads

Die Windows-Firewall überwacht den Aufbau von Verbindungen. Laufende Dateitransfers werden nicht verlangsamt.

4 RAM-Defragmentierer

Wenn der Arbeitsspeicher fast komplett belegt ist, versprechen RAM-Defragmentierer wieder Platz. Die Tools bringen aber nichts. Windows verwaltet den Arbeitsspeicher viel besser.

5 Auslagerungsdatei begrenzen

Windows 7 und 8 verwalten die Auslagerungsdatei perfekt – Eingriffe haben keinen Einfluss auf die Systemleistung.

6 Superfetcher in XP einschalten

In Windows 7 lädt die Funktion *Superfetch* Dateien und Programme in den Arbeitsspeicher, die wahrscheinlich gleich benötigt werden. Der Registry-Key von Windows 7 bringt in Windows XP jedoch überhaupt nichts.

7 Systemwiederherstellung bremst

Wer die Systemwiederherstellung abschaltet, spart zwar etwas Zeit und Platz auf der Festplatte, verzichtet aber auf eine wichtige Rettungsfunktion. Wenn kein Platz für Wiederherstellungspunkte da ist, führt an einer neuen Festplatte kein Weg dran vorbei.

von Profilen, durch die beim Start eines bestimmten Programmes automatisch andere deaktiviert werden.

TIPP 3: Zugriff bei Festplatten mit einem Klick verbessern.

Die Geräuschentwicklung moderner Festplatten lässt sich durch *Automatic Acoustic Management* (AAM) anpassen. Die Technik sorgt dafür, dass sich die Schreib-Leseköpfe langsamer bewegen und weniger Lärm verursachen. Allerdings arbeitet das Laufwerk langsamer. Mit dem Tool *CrystalDiskInfo* (<http://crystalmark.info>) schalten Sie die Tempobremse ab, falls sie aktiv ist: Unter *Optionen/Erweiterte Optionen/AAM/APM* Ver-

waltung ziehen Sie den oberen Regler ganz nach rechts und klicken auf *Aktivieren*.

Fazit

Wer heute sein System richtig schnell machen will, muss Hardware austauschen und auf Windows 8 umsteigen. Klassisches Windows-Tuning bringt ebenfalls einige Prozentpunkte mehr an Geschwindigkeit, aber natürlich nur jene maximale Performance, die der Rechner als jungfräuliches System inne hatte. Beim Hardware-Tuning bringt die SSD am meisten, denn sie beschleunigt tatsächlich das tägliche Arbeiten. Allerdings nutzt sie nur etwas, wenn der PC nicht komplett veraltet ist. **tr/kl**

Filme 10x schneller umrechnen mit der GPU

Sollen Filme möglichst schnell umgerechnet werden, etwa für das Smartphone mit geringerer Auflösung und Dateigröße, ist die Grafikkarte schneller als die CPU.

■ CUDA, OpenCL und Quick Sync Video

Aufgaben wie das Umwandeln von Videos können die vielen spezialisierten Recheneinheiten von Grafikkarten schneller erledigen als die Kerne einer CPU. Um eine GPU als Coprozessor einsetzen zu können, hat Nvidia die CUDA-Technik entwickelt, die von allen aktuellen GeForce-Karten unterstützt wird. Daneben gibt es OpenCL als offenem Standard, momentan primär durch AMD propagiert. Eine OpenCL-Unterstützung stellen nicht nur aktuelle Radeon-Grafikkarten bereit, sondern auch alle AMD-Prozessoren mit integrierter Grafik. Die Performance bei CUDA- oder OpenCL-Berechnungen hängt dabei von der Stärke der GPU ab.

Intel nutzt beim hauseigenen Quick Sync Video dagegen eine spezialisierte Video-Encoding und Decoding-Funktion für H.264/MPEG-4, AVC, VC-1 und MPEG-2, die in der GPU integriert ist. Eigene Treiber benötigt man für CUDA, OpenCL oder Quick Sync Video nicht. Allerdings muss die Transcoding-Software die entsprechenden Funktionen unterstützen, damit sie genutzt werden können. Das ist etwa bei CyberLink MediaEspresso 6.7 der Fall, das die Umwandlung einer 1,5 GByte großen 720p-MKV-Datei in in ein 460-MByte-MP4-File mit Quick Sync Video in 59 Se-

kunden erledigt. Mit der CUDA-Unterstützung durch eine GeForce GTX 680 dauert dieser Aufgabe fast vier Minuten. Zum Vergleich: Das Umrechnen per Handbrake mit einem schnellen Intel Core i7-3770K dauert knapp 10 Minuten. Für die CPU-Methode spricht nur die bessere Qualität des Videos beim x264-Codec, den Handbrake verwendet. Allerdings soll auch Handbrake demnächst Quick Sync Video und OpenCL nutzen.

■ Umschaltgrafik für Desktop-PCs

Ein Umschalten zwischen interner und externer Grafik beziehungsweise die Nutzung von Quick Sync Video trotz separater Grafikkarte ist mit der VirtuMVP-Software von Lucid Logix möglich; die Software liegt vielen Mainboards mit Intel-Z77-Chipsatz bei.



Mit Lucid Virtu MVP kann man bei geeigneten Mainboards die Intel-GPU parallel zu einer externen Grafikkarte für das Codieren nutzen.

Man mag zu Windows 8 stehen, wie man will: Clevere Notfall-Tools hat das neue Betriebssystem jedenfalls. Lesen Sie hier, wo Sie die Helfer finden, wie Sie die Tools verwenden und was Sie alles schützen. ■ JAN KADEN

SYSTEM-TOOLS

So rettet sich Windows 8 selbst

Der Angst des Anwenders vor dem Systemabsturz hat sich Microsoft in Windows 8 gezielt angenommen. Das Betriebssystem bringt eine Fülle von Notfall-Werkzeugen mit, die im Ernstfall Ihr Betriebssystem oder Ihre Daten retten. Speichern Sie Ihre Daten in der Cloud, reparieren Sie fehlende Betriebssystemkomponenten oder setzen Sie Windows 8 auf den Zustand des ersten Starts zurück. Der Beitrag gibt Ihnen einen Überblick über die Windows-8-Reparatur-Tools, verrät Ihnen Tricks und zeigt, welches Werkzeug Ihnen aus welcher Patsche hilft.

App-Backup per Windows-Store

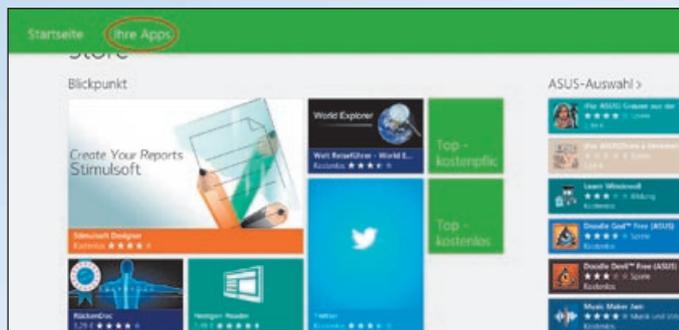
Microsoft hat bei Windows 8 vor allem die Anbindung des Betriebssystems an das Web ausgebaut. Ein Beispiel ist der Windows-Store, aus dem Sie verschiedene Apps für Ihr System herunterladen. Wird Ihr Betriebssystem funktionsunfähig, bleiben die von Ihnen benutzten Applikationen trotzdem im Store erhalten. Haben Sie das Betriebssystem erneuert, legen Sie über die

Charms-Leiste ([Win-C]/Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Benutzer) einfach einen Benutzer mit Verbindung zu Ihrem Microsoft-Konto an. Starten Sie den Shop und klicken mit der rechten Maustaste auf die Oberfläche des Shops ([Win-Z]). Klicken Sie auf *Ihre Apps* und wählen links oben die Option *Auf diesem PC nicht installierte Apps*. Jetzt fehlt nur noch ein Klick auf *Alle auswählen und Installieren* und Ihre Software-Ausstattung ist wieder komplett. Keine Suche nach Installationsdateien, -CDs und Seriennummern. Das Ganze funk-

tioniert auch auf einem anderen Rechner, so dass Ihre App-Sammlung auch nach einem Hardware-Fehler verfügbar bleibt.

Die Idee des Web-Backup kann man ausbauen, indem man auch Anwendungsprogramme und Dokumente ins Web verlegt. Mit der in Windows 8 integrierten Skydrive-App speichern Sie Ihre Dateien online. Melden Sie sich über den Browser bei Skydrive an, bekommen Sie obendrein ein kleines, kostenloses Online-Office-Paket.

Skydrive ist natürlich nicht die einzige Lösung. Suchen Sie im Store ([Win-F]) nach



Nach einem Klick auf Ihre Apps zeigt Ihnen der Windows Store alle Apps an, die Sie sich heruntergeladen haben.



Nicht aus dem Store stammende, lokal installierte Programme wie zum Beispiel Spiele verschwinden aber. Die Auffrischen-Funktion hinterlässt auf Ihrem Desktop nur ein Protokoll, in dem die entfernten Komponenten dokumentiert sind.

Eine Auffrischung kann Ihr System vertragen, wenn es nach vielen Installationen und Deinstallationen träge oder gar instabil geworden ist. Ehe Sie lange nach dem oder den Störenfriedern suchen, schaffen Sie mit einem Refresh klare Verhältnisse. Die Neuinstallation (*Alles entfernen und Windows neu installieren*) ist dagegen nur die letzte Notmaßnahme.

Refresh mit Programmen

Ein Backup für eine spätere Systemwiederherstellung samt installierten Desktop-Programmen erzeugen Sie mit dem Windows-8-Tool *recimg.exe*. So haben Sie nach einem Refresh nicht nur Ihre Apps zurück, sondern auch Ihre andere Software. Schaffen Sie zuerst Platz für das Backup. Legen Sie auf einer externen Festplatte oder auf einer Sicherungspartition – jedenfalls nicht auf der Systempartition – einen Ordner für das Backup an und nennen Sie ihn z.B. *E:\Sicherung*. Danach öffnen Sie mit *[Win-X]* und *Eingabeaufforderung (Administrator)* eine Kommandozeile mit Administratorrechten. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
recimg /createimage E:\Sicherung
Statt E:\Sicherung tragen Sie den Pfad zum
```



Microsofts Dienst Skydrive sichert nicht nur Ihre wichtigen Daten, sondern bietet auch eine kleine Office-Suite an.

gerade angelegten Backup-Ordner ein. Jetzt speichert Windows 8 die Sicherheitskopie.

Vorsicht!: Jeder Backup-Ordner kann höchstens ein System-Backup enthalten. Wollen Sie mehrere anlegen, benötigen Sie auch mehrere Ordner.

Das Backup, dem Sie die *aktuelle Sicherung* zuweisen, wird von der Auffrischen-Funktion verwendet. Für die Zuweisung nehmen Sie folgenden Kommandozeilen-Befehl:

```
recimg /setcurrent E:\MeinaktuellesBackup
```

Tragen Sie hier statt *E:\MeinaktuellesBackup* den Ordner ein, der das Backup enthält. Beim nächsten Auffrischen wird Ihr System mit diesen Dateien wiederhergestellt.

dem Stichwort *cloud* oder nach einem Online-Speicher wie *dropbox* oder *Bitcasa*, und Sie bekommen eine große Zahl alternativer Online-Festplatten mit passender Windows-8-App angeboten. Dateimanager wie *All My Storage* oder *File Brick* helfen Ihnen, die Online-Dateien unter Windows von verschiedenen Diensten zu verwalten. Diese Programme können auf mehrere Clouds zugreifen und präsentieren deren Funktionen unter einer einheitlichen Oberfläche

Tip: Aktivieren Sie über die Charms-Leiste (*[Win-C]/Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Allgemein/Sprache/Spracheinstellungen/Sprache hinzufügen*) die Sprache *Englisch (USA)*. Damit werden auch englischsprachige Apps in Ihrem Store angezeigt.

Alles wie neu mit Refresh und Restart

Das Online-Backup ist nur sinnvoll, solange das Betriebssystem stabil läuft. Sollte Windows 8 einmal nicht mehr rund laufen, gibt es die Auffrischen-Funktion (*Refresh*) und die *Neuinstallation des Systems*.

Beide finden Sie in der Charms-Leiste unter *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Allgemein*. Die Funktion *PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen* setzt das Betriebssystem auf den Ausgangszustand zurück. Alle Anwendungsdaten und Dokumente bleiben erhalten, ebenso wie Einstellungen und die installierten Apps.



Mit diesen beiden Funktionen in Windows 8 können Sie entweder alles löschen oder nur das Betriebssystem erneuern und die Daten unangetastet lassen.

Mit Applikationen wie **File Brick** bringen Sie Offline- und Online-Speicher unter eine einheitliche Benutzeroberfläche.



Erwarten Sie nicht, dass immer alle Ihre Anwendungsprogramme richtig wiederhergestellt werden. Gelegentlich funktioniert das auch mit *recimg.exe* nicht. Die Auffrischen-Funktion eignet sich nicht als reguläres Backup, sondern als Notmaßnahme gegen schwer auffindbare Systemfehler. Benötigen Sie eine exakte Wiederherstellung Ihres Betriebssystems, sollten Sie ein Systemimage anlegen.

Betriebssystem reparieren

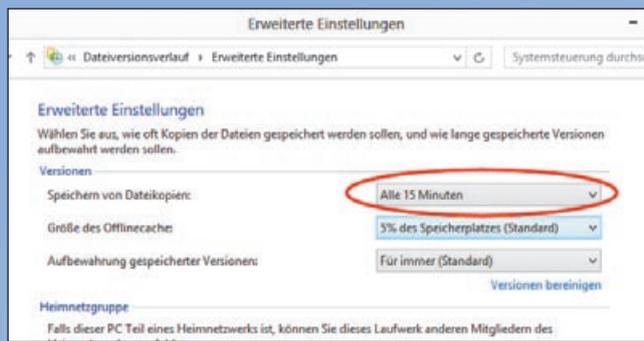
Wenn Sie Ihr System auffrischen wollen, aber kein Backup Ihrer Anwendungsprogramme haben, ist das noch kein Grund zu verzweifeln. Es gibt andere Methoden, Windows 8 zu restaurieren, ohne gleich Dateien zu löschen, wie zum Beispiel den *System File Checker (SFC)*. Er hilft auch, wenn einzelne Komponenten nicht mehr funktionieren oder verschwunden sind. Starten Sie über [Win-X] die Eingabeaufforderung (Administrator). Und geben Sie in die Konsole folgenden Befehl ein:

```
sfc /scannow
```

ein. Jetzt wird der Scan-Vorgang gestartet. SFC untersucht das System auf fehlende oder beschädigte Dateien. In vielen Fällen kann das Programm die Schäden auch sofort aus einem internen Speicher reparieren. Sollte das einmal nicht funktionieren, versuchen Sie es mit dem *Dism-Tool (Deployment Imaging and Servicing Management)*. Dazu benötigen Sie allerdings eine Installations-DVD oder ein ISO-Image von Windows 8. Legen Sie diese ins Laufwerk und starten Sie anschließend die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Hier geben Sie den Befehl

```
dism /online /cleanup-image /restorehealth /source:h:\sources /limitaccess
```

ein. *Dism* untersucht jetzt das System auf Fehler und repariert diese im Ernstfall sofort. Der Pfad hinter */source* gibt den Ort des Betriebssystem-Images *install.wim* an, welches Windows 8 im Grundzustand ent-



In diesem Menü stellen Sie ein, wie oft der Dateiversionsverlauf von Windows 8 nach neuen oder geänderten Dateien sucht und ein Backup anlegt.

hält. Aus ihm wollen wir die beschädigten Systemdateien rekonstruieren. *H:* ist dabei der Buchstabe unseres DVD-Laufwerks. Geben Sie hier stattdessen den Buchstaben Ihres Laufwerks ein. *Sources* ist der Ordner auf der System-DVD, der *install.wim* enthält. Der Schalter *limitaccess* schließlich beschränkt die Reparatur auf die Dateien von der DVD.

Achtung! Seien Sie äußerst vorsichtig und benutzen Sie nur eine System-DVD, die hundertprozentig zum installierten System passt. Versuchen Sie also nicht, eine Windows-8-Version mit einer Windows-8-Pro-Edition aufzufrischen. Dasselbe gilt, wenn die ersten Service Packs erscheinen. Reparieren Sie kein Windows mit Service Pack von einer DVD ohne dieses Update und umgekehrt.

Die Systemwiederherstellung

Alle bislang gezeigten Methoden gehen davon aus, dass Sie die Ursache der Betriebssystem-Probleme nicht kennen. Ist die Ursache aber bekannt, hilft Ihnen ein alter Bekannter weiter: die *Systemwiederherstellung*. Öffnen Sie mit [Win-X] das *Schnellstartmenü* und klicken Sie auf *Systemsteuerung/System/Computerschutz*. Klicken Sie dort auf *Systemwiederherstellung*. Wählen Sie *Anderen Wiederherstellungspunkt auswählen*. Sie sehen eine Liste der jüngsten Wiederherstellungspunkte.

Aktivieren Sie zusätzlich die Option *Weitere Wiederherstellungspunkte anzeigen*. Jetzt können Sie sich einen Punkt aussuchen, auf den Sie das Betriebssystem zurücksetzen wollen. Windows 8 legt vor Updates und Software-Installationen automatisch Sicherungen an.

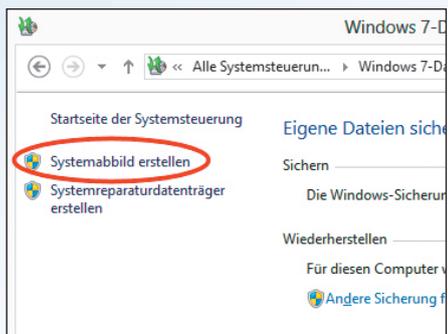
Offline-Daten sichern

Nicht jeder möchte wichtige Dokumente im Web ablegen, weil es Sicherheits- und Datenschutzprobleme geben könnte. Um diese Dokumente zu sichern, bietet Windows 8 ein neues Backup-Programm namens *Dateiversionsverlauf*. Um es sinnvoll zu verwenden, benötigen Sie ein externes Laufwerk, wie eine externe Festplatte. Haben Sie das Speichermedium mit dem PC verbunden, zeigen Sie mit [Win-X] das Schnellstart-Menü an, und wählen *Systemsteuerung/Dateiversionsverlauf*. Falls Sie das Modul nicht sehen, stellen Sie die Ansicht der *Systemsteuerung* in der Rubrik *Anzeige* rechts oben von *Kategorie* auf *Kleine Symbole* um.

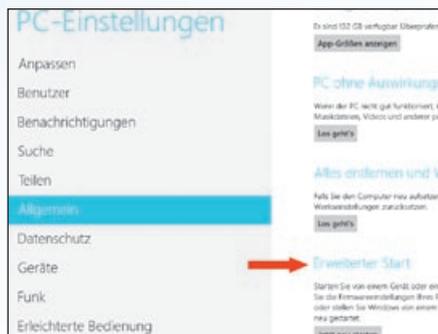
Wählen Sie jetzt Ihr externes Laufwerk aus, klicken Sie auf *Einschalten* und dann auf *Jetzt ausführen* für eine erste Grundsicherung. Jetzt legt das System eine Sicherung aller Dateien an, die in Bibliotheken oder auf dem Desktop liegen. Zusätzlich werden Kontakte und Browser-Favoriten gesichert. Danach beobachtet das Tool diese Speicherorte und Dateitypen. Ändert sich etwas, wird die neue Datei oder Dateiversion automatisch gesichert.

Standardmäßig passiert die Sicherung jede Stunde. Wer viel an seinem Rechner arbeitet und ein entsprechend großes Backup-Laufwerk hat, sollte häufiger sichern. Über *Erweiterte Einstellungen* können Sie die Frequenz erhöhen.

Wollen Sie eine Datei wiederherstellen, starten Sie den Explorer und wechseln in die *Bibliothek*. Im Menü Start sehen Sie halb rechts ein Symbol, das einen kleinen Ordner mit einer Uhr davor zeigt. Klicken Sie darauf, bekommen Sie alle gesicherten



Mit diesem Schalter stellen Sie ein Abbild des laufenden Systems mit allen Anwendungsdaten her.



Über diese Option weisen Sie Windows 8 an, beim nächsten Start die Reparaturoptionen anzuzeigen.

Dateien zu sehen. Mit der Schaltfläche unten blättern Sie zeitlich durch die verschiedenen Backup-Läufe.

Windows-Dateiwiederherstellung

Die *Windows-7-Dateiwiederherstellung* (heißt auch in Windows 8 so) legt ein Image der gesamten Betriebssystem-Partition und aller zugehörigen Partitionen an, samt aller darauf gespeicherten Daten. Über das Bootmenü oder einen Reparaturdatenträger, stellen Sie mit diesem Image alle gespeicherten Daten samt lauffähigem System wieder her.

Die *Windows-7-Dateiwiederherstellung* finden Sie in der Systemsteuerung. Klicken Sie das Modul an und wählen Sie *Systemabbild erstellen*. Sie kopieren das Image am besten auf einen externen Datenträger. Da eine zweite Festplattenpartition bei einem Festplattenfehler ebenfalls hinüber wäre. Wenn Sie es zurück kopieren wollen, brauchen Sie das Bootmenü von Windows 8. Richten Sie keine Windows-Sicherung ein, weil sonst der Dateiversionsverlauf ausgeschaltet wird.

Booten ins Bootmenü

Unter Windows 8 funktioniert in der Standardeinstellung das Aufrufen des Bootmenüs mit [F8] nicht mehr. Das Zeitfenster ist dank *FastBoot* zu kurz. Sie geben bereits im laufenden System ein, dass Sie beim nächsten Systemstart die Reparaturoptionen sehen möchte. Der kürzeste Weg ist das Tastenkürzel [Win-I]. Klicken Sie dann auf das Ein/Aus-Symbol und anschließend mit gedrückter [Umschalten]-Taste auf *Neu starten*.

Zeigt der Rechner das Bootmenü, fahren Sie mit dem Menüpunkt *Problembehandlung* fort. Zunächst können Sie hier den PC auffrischen oder mit Originaleneinstellung wiederherstellen. Unter *Erweiterte Optionen* finden Sie die *Automatische Reparatur*. Mit ihr beheben Sie Probleme beim Booten des Betriebssystems wie fehlerhafte Einträge im Bootmanager. Mit der *Systemimage-Wiederherstellung* kopieren Sie ein mit der *Windows-7-Dateiwiederherstellung* angelegtes Image zurück. Die *Starteinstellungen* schließlich führen in den altbekannten *Abgesicherten Modus*.

[F8]-Taste zurückbringen

Das Bootmenü funktioniert, solange man es von Windows 8 aus einschalten kann. Doch was passiert, wenn das Betriebssystem gar nicht mehr starten will? Dann sollten Sie einen Systemreparaturdatenträger zur

Notfallmaßnahmen

Für viele Probleme bietet Windows 8 ein Spezialwerkzeug. Wie bei den Windows-8-Vorgängern sollten Sie jedoch rechtzeitig ein Backup anlegen. Denn nur wenn dieses vorhanden ist, können Sie auch darauf zugreifen. Unsere Tipps für die gängigsten Probleme:

Problem	Maßnahme
Betriebssystem-Komponenten fehlen, sind defekt oder fehlerhaft	SFC oder DISM anwenden
Betriebssystem vermüllt	System auffrischen, evtl. mit Standardprogrammen
Software- oder Treiberinstallation missglückt	<i>Systemwiederherstellung</i> aus dem laufenden System oder dem Bootmenü
Betriebssystem nicht mehr lauffähig und mit anderen Werkzeugen nicht mehr zu reparieren	Mit Hilfe eines <i>Systemreparaturdatenträgers</i> Image der <i>Windows-7-Dateiwiederherstellung</i> zurück kopieren, Wiederherstellungs-Image des Herstellers benutzen oder <i>Originaleinstellungen wiederherstellen</i> im Bootmenü.
Probleme beim Booten (z.B. nach missglücktem Zurückspielen eines Images)	Automatische Reparatur im Bootmenü
Dateien gelöscht oder überschrieben	Wiederherstellung mit <i>Dateiversionsverlauf</i> oder aus Online-Speicher

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Windows\system32>bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy_
```

Geben Sie diesen Befehl in Windows 8 in einer Konsole mit Administratorrechten ein, und Sie bekommen die Notfalltaste [F8] zurück.

Hand haben. Einen bootenden USB-Stick stellen Sie mit dem Menü der *Windows-7-Dateiwiederherstellung* in der *Systemsteuerung* her. Hier gibt es den Punkt *Systemreparaturdatenträger erstellen*. Haben Sie keinen Datenträger angelegt, sollten Sie die gewohnte [F8]-Taste zurückholen. Dafür öffnen Sie mit [Win-X]/*Eingabeaufforderung(Administrator)* eine Kommandozeile. Hier geben Sie folgenden Befehl ein:

```
bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy
```

Drücken Sie nach der BIOS-Phase die [F8]-Taste, sollte das Bootmenü erscheinen. Wählen Sie *Computer reparieren*.

Warnung: Wenden Sie den Befehl auf keinen Fall an, wenn Sie in einer Multiboot-Umgebung mit mehreren Betriebssystemen arbeiten. Der Parameter {default} bezieht sich auf das Betriebssystem, das als Standard bootet. Ist hier ein anderes System, z.B. Windows 7, eingetragen, gerät alles durcheinander.

Der Nachteil des alten Bootladers ist, dass sich der Bootvorgang verlängern kann. Wollen Sie den *FastBoot* von Windows 8 deshalb zurückhaben, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
bcdedit /set {default} bootmenupolicy standard
```

Über dieses Menü im Windows-8-Bootmenü erreichen Sie die Rettungsfunktionen des Betriebssystems.



APPS FÜR SYNOLOGY UND QNAP

Ihre NAS kann viel mehr!



Entdecken Sie praktische und bunte Zusatzdienste für Ihre heimische Netzwerk-Festplatte. Im Web gibt es eine Vielzahl an Apps, die Ihr NAS-System aufpeppen und zur ausgereiften Heim-Cloud für alle Lebensbereiche wandeln. ■ WOLF HOSBACH

Die meisten Heimnetzwerker verwenden ihr Netzlaufwerk (Network Attached Storage, NAS) in erster Linie als zentralen Datenspeicher oder zum Streamen von Filmen und Musik. Doch moderne NAS-Systeme können weitaus mehr: Fotos präsentieren (auch nach außen), Dokumente teilen, TV aufnehmen, Viren im Heimnetz killen, Verzeichnisse synchronisieren, On- und Offline-Backup und vieles mehr. Auch sämtliche klassischen Server-Dienste lassen sich per NAS abwickeln: FTP, Mail, DNS, PHP, Wordpress oder DHCP.

Alle Vorteile, die Sie von der Internet-Cloud schätzen, können Sie so in den eigenen vier Wänden verwirklichen: Dateien sind auf allen Rechnern verfügbar und synchron; Fil-

me und Musik lassen sich mit Tablet, Handy oder Smart-TV genießen; die Kommunikation erfolgt auf einheitlichen Kanälen; und schließlich werden die Daten automatisch gesichert und verwaltet.

Früher war dafür ein veritabler Home-Server erforderlich, heute reicht die technische Grundausstattung einer NAS: Diese beinhaltet neben den Festplatten einen Prozessor (von ARM oder Intel), Arbeitsspeicher (mindestens 512 MByte) und ein echtes Linux-Betriebssystem. Neben dem Anschluss über Ethernet bieten die meisten NAS-Systeme auch noch eine schnelle USB-Schnittstelle, an der Sie weiteren Speicher, aber auch Geräte wie Drucker oder TV-Empfänger anschließen können. Diese externen Geräte

können Sie auch mit speziellen Diensten verwenden. Signale des DVB-T-Empfängers lassen sich beispielsweise auf Tablets oder Smart-TVs senden (siehe *Video Station* im Kasten am Ende des Artikels).

Spannende NAS-Apps finden Sie bei den Herstellern oder frei im Internet

Die bunten NAS-Apps sind oft bereits mit im System verankert, viele lassen sich aber auch dazu installieren. Diese Apps finden Sie entweder auf der Webseite der jeweiligen NAS-Hersteller, dann sind sie von diesem geprüft, oder im wilden Web auf Seiten von Drittanbietern. Dort liegen spannende Anwendungen, die jedoch, da ungeprüft, die Stabilität des Systems gefährden können.



Apps erweitern die NAS um viele nützliche und multimediale Funktionen.



Apps aus dem Web lassen sich manuell auf die NAS installieren. Laden Sie die Dateien auf den PC und wählen Sie „manuelle Installation“ (hier Qnap).

Bevor Sie eine solche installieren, sollten Sie sich die Kommentare anderer Anwender dazu durchlesen, bzw. nach der Installation eine Zeit lang kritisch beobachten. Zugriff auf die NAS-Dienste haben Sie von allen Geräten aus: über spezielle mobile Apps, über Windows-Netzlaufwerke, über den Browser oder aus der Ferne, wenn Sie einen entsprechenden Fernzugriff eingerichtet haben (siehe PCM 4/13 S. 90; auch auf der aktuellen Heft-DVD).

Apps finden und installieren mit NAS-Systemen von Synology

Sehr ausgereift sind die Konzepte der flexiblen NAS-Apps bei Qnap und Synology. Andere Anbieter wie Buffalo oder D-Link bieten aber ähnliche Lösungen. Eine einheitlich nutzbare Linux-Plattform für alle NAS-Systeme gibt es dagegen nicht. Bei Synology heißt das App-fähige Betriebssystem etwa Diskstation Manager (DSM), aktuell ist Version 4.2. Die Verwaltung der Dienste erfolgt über das Webinterface der NAS, das wie ein eingeschränkter Linux-Desktop aussieht. Hier loggen Sie sich als Admin über den Browser in diese Benutzeroberfläche ein. Links am oberen Bildschirmrand liegt ein Button mit vier Kästchen, über den Sie die installierten Anwendungen starten können. Auf dem Desktop darunter finden Sie das Symbol *Paket-Zentrum* für die App-Verwaltung. Wenn Sie dieses anklicken, öffnet sich eine Übersicht über alle installierten Anwendungen. Eine grüne Schrift namens *Läuft* zeigt an, dass der Dienst aktiv ist, sonst in Grau: *angehalten*. *Fehler* in Rot bedeutet dagegen, dass das Paket inkompatibel mit der Betriebssystemversion ist. Wollen Sie Apps hinzufügen, klicken Sie links im Menü auf *Alle*. Nun erhalten Sie die Auswahl an Synology geprüften Apps, die Sie mit einem Klick installieren kön-



Im so genannten „QPKG-Center“ auf der NAS von Qnap verwalten Sie alle Apps. Im Reiter „verfügbar“ finden Sie neue Apps, die Sie installieren können.

nen. Beschreibungen der Pakete finden Sie unter bit.ly/ZbqFt0. Apps finden Sie auch im Web im *spk*-Format. Einmal gibt es die offiziellen, herstellergeprüften: www.synology.com/support/download.php. Wählen Sie Ihr Gerät aus und klicken auf *Pakete*. Weitere und inoffizielle Paketquellen finden Sie im Synology-Wiki: <http://bit.ly/150hSPc>. Wenn Sie ein Paket geladen haben, wechseln Sie wieder ins Paketzentrum auf der DSM-Oberfläche im Browser. Dann klicken Sie auf den Button *Manuelle Installation*. Wählen Sie die heruntergeladene Datei aus und bestimmen Sie

anschließend eine Festplatte. Mit *Übernehmen* starten Sie die Installation.

Apps finden und installieren mit Qnap

Bei Qnap sieht das gesamte Verfahren sehr ähnlich aus. Aktuell ist das Betriebssystem Turbo NAS 3.8.2. Loggen Sie sich über den Browser in die NAS-Oberfläche, dann wählen Sie *Administration* und dann im Menü: *Anwendungen*. Hier finden Sie die installierten Apps. Wenn Sie einen Eintrag wählen, können Sie das den Dienst starten oder löschen. Im Untermenü *QPKG-Center*



Es ist sinnvoll, das Betriebssystem der NAS immer auf dem neuesten Stand zu halten. Hier bittet Turbo NAS von Qnet um ein Update.

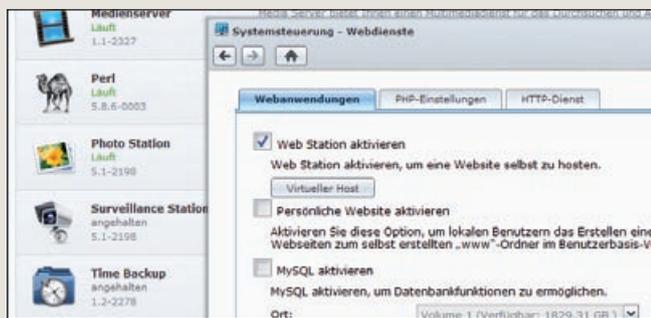
Mini-Workshop: Fotos im Web per NAS präsentieren

Synology bietet für seine NAS-Systeme einen schönen Dienst, um Fotos zu präsentieren: Photo Station. Damit legen Sie Blog-Foto-Seiten an, die Sie mit Text kombinieren können. Das funktioniert auch ins öffentliche Internet, wenn Sie einen Zugriff von außen zulassen (siehe PCM 4/13 S. 90; auch auf der aktuellen Heft-DVD).

Der Foto-Blog nutzt auf Wunsch diverse Social-Media-Dienste, wie Facebook, Picasa oder Twitter. Außerdem können andere freigegebene Nutzer auch eigene Foto-Blogs anlegen.

1 Webserver aktivieren

Photo Station basiert auf einem Webserver, den Sie erst starten müssen. Klicken Sie auf *Web Station aktivieren* in *Systemsteuerung/Webdienste*.



Um Photo Station nutzen zu können, müssen Sie auf der NAS den Web-Server aktivieren.

2 Photo Station aktivieren

Suchen Sie nun im „Paket-Zentrum“ (so heißt das tatsächlich) die App und, wenn der Dienst nicht läuft, klicken Sie darauf, um die Detailseite zu öffnen. Wählen Sie *Aktion/Ausführen*.

3 Einloggen

Jetzt finden Sie Photo Station in den Anwendungen. Klicken Sie darauf, öffnet sich eine weitere Webseite mit der noch nackten Anwendung. Klicken Sie auf *anmelden* und geben Sie Ihre Login-Daten ein.

5 Blog einrichten

Klicken Sie nun auf *Blog*. Mit *+Neuer Beitrag* schreiben Sie den ersten Blog-Text. Der Editor für Text und Überschrift geht auf. Bei den Buttons finden Sie in der unteren Reihe ein Bäumchen für *Bilder hinzufügen*. Klicken Sie auf *Wählen Sie ein Foto aus Photo Station*. Nun finden Sie die Alben und Bilder. Wenn Sie alle Fotos und Texte geschrieben haben, speichern Sie den Beitrag mit *Veröffentlichen*. Die *Einstellungen* rechts oben bieten Ihnen viele gestalterische Möglichkeiten für Fotoseiten und den Blog. Da dieser auf Wordpress basiert, können Sie Themen einbinden und das CSS-Skript anpassen.

Jedes Fotoalbum zeigt eine Thumbnail-Übersicht der Fots. Bilder lassen sich groß anzeigen oder als Diashow abspielen.



verwalten Sie die Apps, die im Dateiformat *qpkg* vorliegen. Im Reiter *Verfügbar* finden Sie die von Qnap geprüften Dienste. Klicken Sie auf *Installieren*, um einen hinzuzufügen. Unter dem Reiter *Manuelle Installation* spielen Sie aus dem Web geladene Pakete auf. Pakete finden Sie unter www.qnap.com/de/index.php?lang=de&sn=410 oder aus freien Quellen unter bit.ly/120tH7o. Laden Sie die gewünschte Datei und entpacken Sie sie aus dem Zip-Format. Wechseln Sie zurück in die NAS-Oberfläche in die *Manuelle Installation*. Wählen Sie das entzippte Paket aus und klicken auf *Installieren*.

Verzeichnisse synchronisieren mit Google Drive

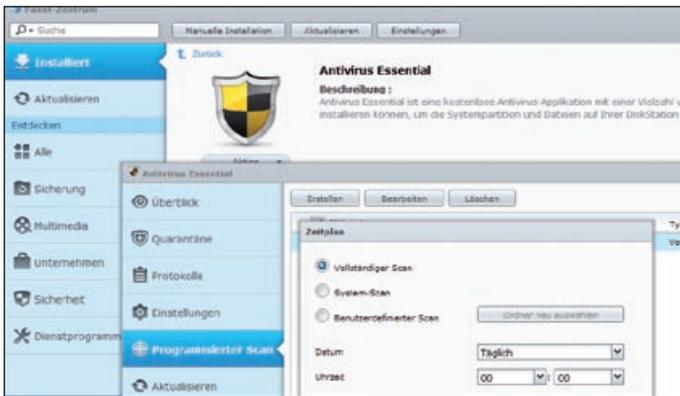
Ein Beispiel für ein praktisches Zusatzpaket ist Google Drive, das es für NAS-Systeme von Qnap als Dienst gibt. Es synchronisiert bestimmte Verzeichnisse automatisch zwischen verschiedenen Rechnern, Geräten und dem Web. Fünf Gigabyte sind dabei kostenlos. Sie können auch ein komplettes Cloud-Backup mit Google Drive einrichten, dann wird die kostenlose Variante wahrscheinlich vom Platz her nicht reichen. Hundert Gigabyte kosten beispielsweise fünf Dollar im Monat. Laden Sie Drive als *qpkg*-Paket von der Qnap-Webseite und installieren es wie oben angegeben.

Sie finden Drive dann im Menü *Installiert*, dazu einen Web-Link zum Dienst auf der NAS im Format: *http://ip-adresse:port/GoogleDriveSync/*. Öffnen Sie diesen. Nun müssen Sie sich mit Ihrem NAS-Login anmelden und dann erst mit dem Google-Account. Klicken Sie anschließend auf *Allow access*. Falls die Google-Autorisierung so nicht funktioniert, was bei uns der Fall war, klicken Sie auf *Manual Authorization*. Es folgen drei Arbeitsschritte:

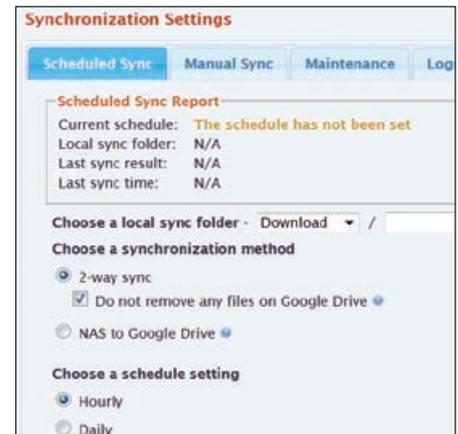
1 Klicken Sie auf den Google-Link und loggen sich mit Ihrem Google-Passwort ein. Bestätigen Sie *Zugriff zulassen*. Nun bekommen Sie einen Code.

2 Kopieren Sie den Code nun auf der NAS-Seite von Google Drive.

3 Schließen Sie den Vorgang ab mit *Finish*. Nun öffnet sich die Konfigurationsseite. Geben Sie ein Verzeichnis an, das Drive synchronisieren soll und die Richtung. Zur Wahl stehen *2-way-sync*, also hin und her, und *NAS to Google Drive*. Beim Letztgenanntem spielt die NAS Dateien nur als Backup in die Cloud. Eine Zusatzoption verhindert, dass die NAS Dateien in der Cloud löschen kann. Dann folgt ein Zeitplan für die Synchronisation, diese erfolgt also nicht in Echtzeit, wie Sie es vom PC gewohnt sind, sondern



Ein regelmäßiger Viren-Scan sorgt für Sicherheit auf Ihren Netzlaufwerken. Antivirus Essential von Synology (basiert auf Clam AV) ergänzt den Schutz auf dem PC, ersetzt ihn jedoch nicht.



Mit der NAS-App von Google Drive synchronisieren Sie Ordner mit der Cloud. Sie können auch eine reine Backup-Funktion wählen.

günstigstenfalls stündlich. Auch ein *Manual Sync*, also ohne Zeitplan nur auf Anforderung, ist möglich.

Für Synologie gibt es kein Google Drive, aber Hidrive von Strato als Alternative. Außerdem bietet Synologie einen eigenen Sync-Dienst für die NAS: Cloud Station. Für beide NAS-Hersteller gibt es ferner die Möglichkeit OwnCloud (owncloud.org) zu installieren, mit dem sich ein unabhängiger Sync-Server-Dienst auf der NAS betreiben lässt. OwnCloud benötigt einen Webserver mit PHP.

Virenschutz mit Clam AV

Für die NAS-Systeme von Synology gibt es ein Virenschutzprogramm als Dienst. Das ist sinnvoll, wenn Sie die NAS als zentralen Datenserver verwenden. Das Tool, das auf Clam AV basiert, erübrigt keine Schutzprogramme auf den PCs, denn es hat keine Wächterfunktion und kann nicht verhindern, dass Schädlinge in den PC eindringen.

Aber es findet Viren, die sich in Dateien auf dem Server eingenistet haben. Dazu lädt es regelmäßig aktuelle Virensignaturen aus dem Web und prüft die eingebauten Festplatten. Laden Sie Antivirus als spk-Paket von der Synology-Webseite des Herstellers und installieren es wie oben angegeben. Starten Sie die Anwendung. Die Oberfläche zeigt drei Scan-Methoden: *Vollständig*, *Benutzerdefiniert* und *System*. Alle drei kann der Anwender sofort ausführen, wenn er einen Verdacht hat. Sinnvoll ist es auch, einen regelmäßigen Scan einzurichten. Klicken Sie im Menü auf *Programmierter Scan* und wählen *Erstellen*. Nun können Sie einen neuen Auftrag einrichten. Wir empfehlen einen *Vollständigen Scan*, und zwar täglich um Mitternacht, wenn Ihre NAS ohne nächtliche Unterbrechungen läuft. Wenn nicht, dann initiieren Sie eine wöchentliche Untersuchung im laufenden Betrieb. Bei Qnap ist Clam-AV in der von uns verwendeten Firm-

ware (3.8.2) bereits integriert, Sie finden es im Menü *Anwendungen*. Die Aktualisierung der Virensignaturen erfolgt automatisch. Wenn Sie unter *Suchaufträge* einen regelmäßigen Scan einrichten, haben Sie ähnliche Optionen wie oben beschrieben. Zusätzlich können Sie Dateitypen ausschließen oder Mail-Warnungen anfordern.

Fazit

Mit den richtigen Apps wandelt sich die NAS von einem langweiligen Datei-Server zur spannenden Dienstzentrale im Heimnetz, die viele Funktionen der Internet-Cloud im eigenen Netz abbildet. Ein paar nützliche Apps haben wir im Artikel vorgestellt, weitere Ideen finden Sie im Kasten unten. **whs**

Die sechs besten Apps für Ihre NAS

Die Auswahl an Apps für Ihr NAS-System lässt wenig Wünsche offen. Es finden sich neben den klassischen Server-Diensten viele Helfer für das multimedial vernetzte Heim. Auf die meisten Dienste können Sie auch von unterwegs aus zugreifen.



■ HiDrive Backup

Speichern Sie Sicherheitskopien Ihrer NAS-Daten in der Cloud. Hidrive von Strato bietet

kostenlos 5 GByte Speicherplatz, 100 GByte kosten dann 6,90 monatlich.

Synology; (Qnap: Google Drive)



■ Tapp In

Greifen Sie aus der Ferne auf Ihre Daten auf der NAS zu. Die App öffnet einen sicheren Kanal auf das Gerät und erspart einen Cloud-Dienst.

Qnap; (Synology: Cloud Station)



■ Twonky Media

Der ausgefeilte Streaming-Server sendet Filme, Musik und Bilder per UPnP und DLNA in das Heimnetz. Außerdem gibt es ein Web-Frontend und einen Android-Client.

Qnap; (Synology: Media Server)



■ Mail Station Webmail

Richten Sie die NAS als Mail-Zentrale für verschiedene Mail-Konten ein. Mit Mail Station können Sie über das Web auf alle Nachrichten zugreifen und Mails versenden.

Synology; (Qnap: Xmail)



■ Transmission

Mit dieser Open-Source-App laden Sie Bittorrent-Dateien aus dem Netz, bzw. stellen sie anderen zur Verfügung. Das Laden über Nacht direkt auf die NAS spart Ihre PC-Ressourcen.

Qnap; (Synology: Download Station)



■ Video Station

Mit einem DVB-T-USB-Stick (Vorsicht: nicht alle sind kompatibel!) streamen Sie das TV-Signal auf Tablet oder Smart-TV. Video Station fungiert auch als TV-Rekorder.

Synology; (Qnap: TV-Station)

SPEICHERMEDIEN

Daten retten von Flash und SSD

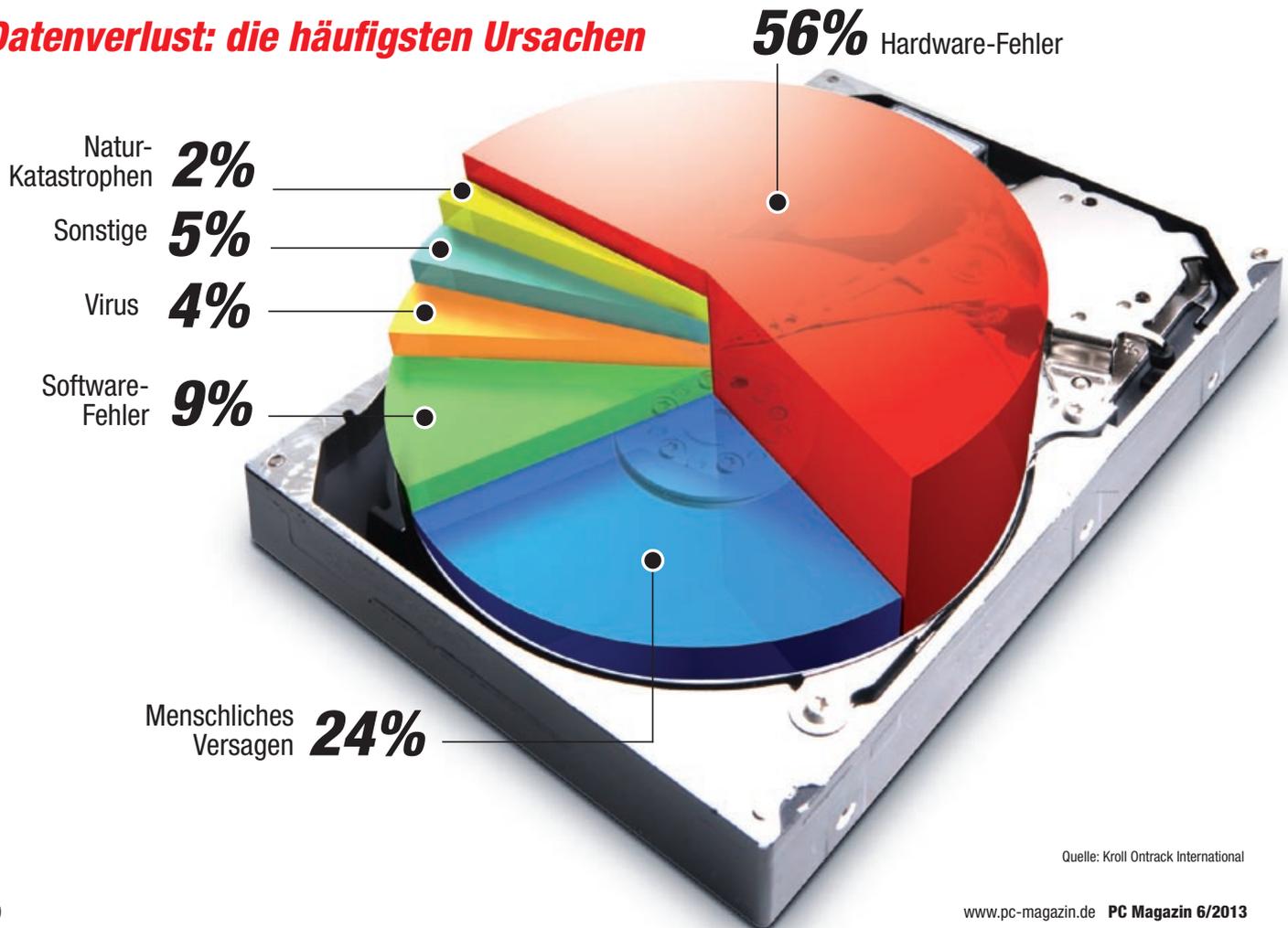
Flash-Speicher auf USB-Sticks oder SSD-Festplatten sind klein, schnell und praktisch. Haben Sie jedoch versehentlich Daten darauf gelöscht, wird es tückisch. Handeln Sie sofort: Mit den richtigen Tools gelingt die Rettung. ■ WOLF HOSBACH

Uwe hatte die Fotos der Handy-Kamera versehentlich von der Speicherkarte des Geräts gelöscht. Und trotz Dropbox-Backup waren die Bilder auch in der Cloud verschwunden. Denn Uwe hatte die Dropbox-Funktion „Camera Sync“ auf dem Android-Smartphone aktiviert, so dass Dropbox alle Aufnahmen vom Gerät automatisch in die

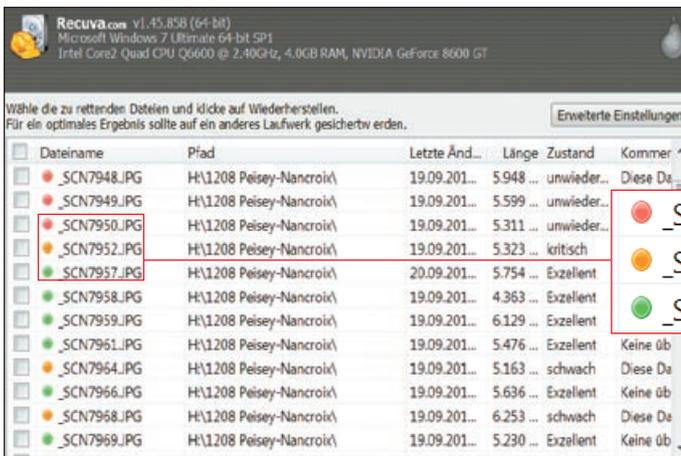
Cloud und auf alle anderen angebotenen Rechner synchronisiert. Camera Sync verteilt aber auch Löschvorgänge, so dass die Daten überall verschwinden. Ein typischer, kleiner Anwenderfehler mit fatalen Folgen. Und kein seltener: Immerhin ein Viertel aller Fälle von Datenverlust geht auf menschliches Versagen zurück.

Der Verlust von Bildern findet meist auf Flash-Speichern statt, also SD-Karten von Kamera oder Smartphone. Die Datenrettung erfolgt hier im Prinzip wie bei magnetischen Festplatten mit den selben Tools. Bei Flash-Speichern wie SD-Karten, SSD-Laufwerken oder USB-Sticks gibt es aber Besonderheiten; eine betrifft das Über-

Datenverlust: die häufigsten Ursachen



Quelle: Kroll Ontrack International



Bei der Freeware Recuva ist die Ampeldarstellung, welche Bilder Sie wiederherstellen können, nicht zuverlässig.

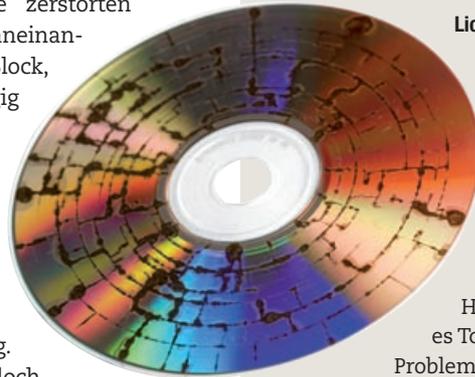
● _SCN7950.JPG
● _SCN7952.JPG
● _SCN7957.JPG

schreiben. Ein Beispiel dazu: Sie haben 20 Bilder gelöscht, was zunächst lediglich dazu führt, dass der Dateiname aus dem Verzeichnis gelöscht wird, nicht die Datei selbst. Anschließend haben Sie eine neue Datei gespeichert. Wenn Sie nun versuchen, die verlorenen Daten wiederherzustellen, gelingt das nur bei den Fotos, die nicht nachträglich bereits mit der neuen Datei überschrieben wurden. Eine herkömmliche Festplatte schreibt jedes Bit jeweils dorthin, wo sich freie Stellen in möglichst zusammenhängenden Blöcken befinden. Alles andere lässt sich gut wiederherstellen.

SSDs speichern anders

Anders bei einem Flash-Speicher. Die einzelnen Zellen eines solchen Speichers haben nur eine begrenzte Lebensdauer (zwischen zehn- und hunderttausend Schreibvorgängen). Um die Lebensdauer zu erhöhen, versuchen die Laufwerks-Controller die Daten immer gleichmäßig zu verteilen, so dass alle Zellen in etwa dieselbe Zahl an Schreibvorgängen erfahren („Wear-Levelling“). Wenn Sie nun Daten über-

schreiben, liegen die zerstörten Bereiche eben nicht aneinandergekettet in einem Block, sondern großzügig verteilt. In unserem Beispiel wären also mit einer neu erstellten Datei nicht nur drei, sondern sechs, sieben oder noch mehr gelöschte Bilder endgültig weg. Das Ergebnis hängt jedoch stark vom Controller, vom Wear-Levelling-Verfahren und vom Füllstand der Platte ab. Und noch ein zweiter Effekt kommt zum Tragen: Auch Versionen einer Datei werden an verschiedenen Stellen geschrieben. Wenn Sie bei einer herkömmlichen Platte ein Word-Dokument während des Bearbeitens immer wieder speichern, so liegt die Datei – wenn die Platte nicht zu voll ist – immer an derselben Stelle und „wächst“ langsam. Anders bei SSDs: Der Controller legt jede Version woanders ab. Viel mehr Bereiche werden so



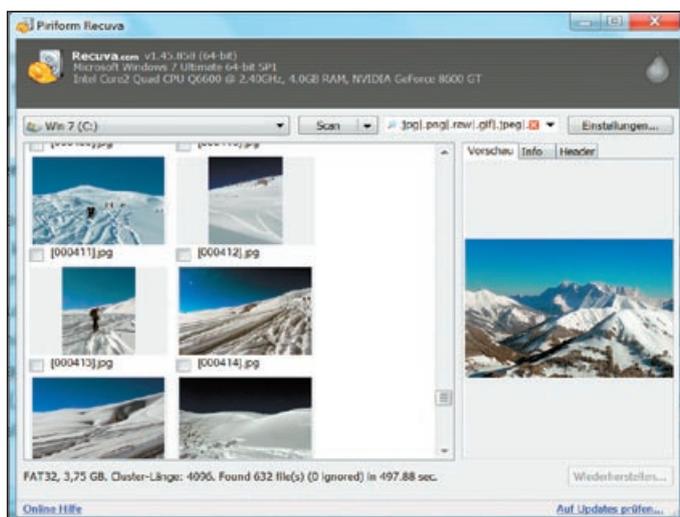
Licht und Luft schaden optischen Datenträgern auf die Dauer. Die Ausfallraten sind hoch.

Tools für alle Fälle

Hilft das nicht, gibt es Tools, die sich des Problems annehmen. Im Artikel haben wir Easy Recovery bereits erwähnt, das eine Funktion für DVD/CD bietet. Spezialisten für optische Datenträger sind Stellar CD/DVD Data Recovery (www.stellar-info.de) oder Recovery Toolbox (www.recoverytoolbox.com). Stellar spricht auch Datenträger an, die das Laufwerk nicht mehr erkennt. Außerdem legen Sie damit ein genaues Image der DVD an, das Sie dann entweder auf einen neuen Rohling brennen oder mit den Daemon Tools (www.daemon-tools.cc) in den Windows-Verzeichnisbaum hängen können. Außerdem zeigt Stellar – wie bei einer herkömmlichen Datenrettung – alle gefundenen Dateien an, und Sie können die zu rettenden auswählen.

Schutz im Vorfeld

Wichtiger als die Nachsorge ist jedoch gerade bei optischen Datenträgern die Vorsorge: Das Open-Source-Projekt DVDDisaster (dvdaster.net) schützt Daten auf optischen Trägern, bevor diese kaputt gehen. Es legt zu jedem frisch gebrannten Datenträger Wiederherstellungsdaten an, die Sie z.B. auf der Festplatte speichern. Ist eine DVD dann teilweise nicht mehr lesbar, lassen sich alle Daten aus den Wiederherstellungsdaten automatisch rekonstruieren.



Die Dateivorschau von Recuva zeigt sehr deutlich, in welchem Zustand die gefundenen Bilder sich befinden.



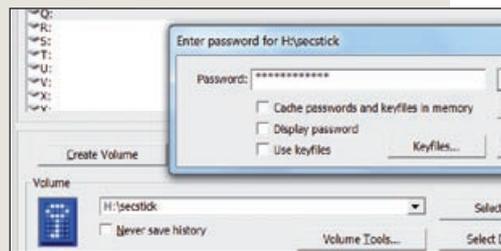
Daten von Flash-Laufwerken sicher löschen

Neue Probleme ergeben sich mit Flashspeichern nicht nur beim Wiederherstellen, sondern kurioserweise auch beim sicheren Löschen von Daten.

Daten komplett sicher zu löschen, geht bei Flash-Speichern nicht. Viele Laufwerke bieten dafür

den Secure-Erase-Unit-Befehl (SEU). Erhält der Controller diesen Befehl, soll er das komplette Laufwerk löschen, wenn auch nicht ganz vollständig. Denn je nach Modell löscht der Befehl zwar den Datenspeicher, nicht aber den dazugehörigen Cache für das Trimmen (siehe Artikel). Dieser Bereich, „Spare Area“ genannt, bleibt bei SEU oft außen vor. Ferner werden auch schlechte Sektoren oft nicht gelöscht. Wie jedes Laufwerk markiert auch ein Flash-Speicher solche fehleranfälligen Sektoren („Bad Blocks“). Das Fatale bei Flash ist aber, dass solche Blöcke gleich 128 Speichereinheiten („Pages“ je vier Bits) umfassen und ein Block als schlecht markiert wird, selbst wenn nur eine Seite kaputt ist. Die restlichen 127 Pages sind jedoch theoretisch lesbar.

Magic an (siehe Artikel). Im Linux Start-Menü finden Sie den Befehl *System Tools/ Erase Disk*. Im Folgenden wählen Sie: *Internal: Secure Erase Command*. Dann wählen Sie die gewünschte Platte und belassen das vorgeschlagene Passwort („NULL“). Den anschließenden Warndialog bestätigen Sie und das Löschanöver beginnt. Manchmal erscheint vor dem Löschen der Warnhinweis, dass die Disk



Eine verschlüsselte Partition muss nicht sicher gelöscht werden. Sie ist eh unleserlich.

sich im Zustand „frozen“ befindet. Klicken Sie dann auf *Sleep* und der Rechner geht in den Schlafmodus. Wecken Sie ihn auf und beginnen von vorne. Wenn das Laufwerk kein SEU beherrscht, was gerade bei kleineren Datenträgern und Sticks der Fall ist, müssen Sie es mit Nullen überschreiben. Auch hier gelten die oben genannten Einschränkungen. Wählen Sie in Parted Magic die Methode *External (dd disk)*: Je öfters Sie das Überschreiben wiederholen, desto größer wird die Sicherheit. Zum Test können Sie versuchen, Daten wiederherzustellen. Wenn es Ihnen nicht gelingt, ist es unwahrscheinlich, dass jemand anderes ohne Forensiklabor eine Chance hat.

Vorteil: Verschlüsselte Laufwerke

Im Gegensatz zum Datenretten haben Sie es mit SSDs mit Sandforce-Controller, der Daten automatisch verschlüsselt (siehe Text) beim Löschen einfacher. Denn durch die Verschlüsselung reicht es, den Schlüssel zu verwerfen und die Daten sind nicht mehr verwertbar. Genau so interpretiert der Sandforce-Controller den SEU-Befehl. Er löscht diese Laufwerke absolut sicher. Auch ein Forensiker hat keine Chance mehr. Bei anderen Laufwerken lässt sich dieser Effekt mit verschlüsselten Truecrypt-Containern (www.truecrypt.org) erzielen.

zerstört, an denen keine Daten wiederhergestellt werden können. Und aus der lokal ausufernden Versionierung ergibt sich ein weiteres Problem beim Datenretten: Das Rettungs-Tool findet eben ganz viele Versionen eines Dokuments. Eben so viele, wie Sie zwischengespeichert haben, so dass es schwierig werden kann, die letzte, wesentliche herauszufischen.

Noch eine Besonderheit gibt es bei allen Flash-Laufwerken: das so genannte Trimmen. Bei herkömmlichen Festplatten können Daten direkt auf vorhandene Daten geschrieben werden. Bei Flash-Speichern nicht, hier muss der Controller die alten Daten zuvor physikalisch löschen. Das ist ein Arbeitsschritt mehr, der Zeit kostet.

Trimmen ist nun eine Funktion, um diesen Zeitverlust zu übertünchen. Dabei löscht der Controller Daten nicht sofort, sondern er markiert sie als zu löschend. Das Löschen selbst erledigt er dann, wenn der Speicherbaustein im Leerlauf ist. Das bedeutet für das Wiederherstellen, dass im

Laufe der Zeit auch Daten endgültig gelöscht werden, obwohl sie noch nicht überschrieben wurden. In der Praxis bedeutet das: Wenn Sie frühzeitig merken, dass Sie Daten aus Versehen gelöscht haben, können Sie diese meist komplett von SD, SSD und USB-Laufwerken wiederherstellen. Das Überschreiben und auch der Zeitfaktor haben jedoch weitaus fatalere Auswirkungen auf die Chancen zur Datenrettung als bei herkömmlichen Festplatten.

Booten oder nicht booten?

Beim Wiederherstellen von Daten gilt es im Vorfeld, eine wichtige Entscheidung zu treffen: Liegen die Daten auf der Systemplatte oder nicht? Wenn ja, sollten Sie von dieser Platte nicht booten, denn dabei überschreibt das Betriebssystem gelöschte Daten, sodass sie verloren sind. In diesem Fall sollten Sie die Platte an einen anderen Rechner hängen oder mit einer Rettungs-DVD booten. Haben Sie gar keinen Zugriff mehr auf das Laufwerk, liegt ein Hardware-Fehler vor, bei Flash-Speichern ist oft der Controller defekt.

Manche Hersteller liefern Ihnen daher gleich Dienstprogramme für ihre SDs/SSDs, mit, beispielsweise das SSD-Toolkit von Sandisk (<http://bit.ly/XyErb0>). Eventuell gelingt es Ihnen damit, die Platte wieder zum Laufen zu bringen, andernfalls bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als den Datenträger in ein Rettungslabor schicken (z.B. Kroll On-track oder Stellar).



Disk Erase kann den laufwerksinternen sicheren Löschbefehl SEU auslösen.

Für alle alltäglichen Daten ist der SEU-Befehl sicher genug, denn die Rückstände lassen sich nur im Labor mit forensischen Methoden auslesen. Für hochsensible Geschäftsdaten reicht SEU jedoch nicht. Hier sollte die Platte mechanisch vernichtet werden, am sichersten ist es, sie einzuschmelzen. Die einzige Alternative zu SEU sind verschlüsselte Daten.

Fast sicher löschen mit Secure Erase Unit

Der Hardware beiliegende Flash-Tools beherrschen in der Regel den SEU-Befehl. Wenn Sie kein solches Tool zur Verfügung haben, bietet sich der bootbare auf Linux basierende Partitionsmanager Parted



Das Profi-Tool Easy Recovery von Kroll Ontrack findet auch viele Dateifragmente.



Oft gelingt dann die Rettung, denn den Labors sind die Speicher-Algorithmen, nach denen der Controller die Daten im Speicher verteilt, bekannt. Eine Ausnahme sind SSDs, die mit einem Controller von Sandforce betrieben werden, denn dieser verschlüsselt die Dateien. Der Schlüssel liegt dabei im Controller selbst, und wenn dieser kaputt ist, sind auch die Daten verloren. Gleiches gilt, wenn der Anwender den Chip mit dem Secure-Erase-Unit-Befehl (siehe Kasten: Sicher löschen, links) komplett überschreibt. Auch dann sind die Daten verloren, denn der Controller setzt dabei den Schlüssel neu. Sandforce Controller sind in vielen SSD-Modellen von Vertex, OCZ, Crosair, Intel und anderen enthalten.

Einfache Datenrettung mit der Freeware Recuva

Wenn Ihr kaputter Datenträger nicht das Systemlaufwerk ist, können Sie einen ersten Rettungsversuch mit Freeware starten: Weit verbreitet ist das Tool Recuva. Laden

Sie es aus dem Netz (www.piriform.com/recuva) und installieren Sie es mit den Standardoptionen. Sehr komfortabel ist, dass Recuva sofort in den Rettungsassistenten startet. Nun folgt eine Auswahl, welche Daten wiederhergestellt werden sollen. Das hat bei vielen Dateien den Vorteil, dass Recuva nur die relevanten anzeigt. Wählen Sie z.B. *Bilder* oder *Musik*. Die Auswahl *Sonstige* zeigt alle Dateien an. Als Nächstes wählen Sie den Speicherort. Dann haben Sie die Möglichkeit, den Tiefenscan zu aktivieren. Das sollten Sie aber erst tun, wenn der erste Durchlauf nicht erfolgreich war. Das bedeutet, dass die Datenträger Sektor- oder Clusterweise durchsucht werden, um alle Daten aufzutreiben. Gerade bei Flash-Speichern ist die Fundrate deutlich höher dadurch, der Nachteil: Es dauert wesentlich länger. Bei Recuva klicken Sie im Assistenten also den *Tiefenscan* an. Wenn Sie

Daten nur gelöscht und nicht überschrieben haben, finden Sie sie wieder. Daneben bietet Recuva in den Einstellungen noch ein paar weitere Optionen: versteckte Dateien anzeigen, 0-Byte-Dateien anzeigen oder Scannen nach ungelöschten Dateien. Letzteres klingt wie ein Widerspruch, die Option macht aber Sinn, wenn fälschlich formatierte Laufwerke wiederhergestellt werden sollen. Eine Recuva-Funktion, Daten sicher zu löschen, macht bei Flash-Laufwerken keinen Sinn. Dazu mehr im Kasten: Sicher löschen.

Nach dem Scan zeigt Recuva die gefundenen Dateien mit einer Vorschau, falls möglich. Dateien, bei denen es keine Vorschau gibt, sind teilweise zerstört. Neben der Vorschauansicht zeigt Recuva die gefundenen Dateien auch in der Verzeichnisbaumstruktur oder als Liste. Wechseln Sie dazu über das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf *Ansicht*. In der Liste sehen Sie anhand von Ampelfarben, in welchem Zustand die jeweiligen Dateien sind: *exzellente* (grün), *schwach* (gelb) oder *unwiederherstellbar* (rot).

Diese Einschätzungen des Programms sind jedoch alles andere als zuverlässig. Viele rote Dateien kann Recuva oft noch problemlos retten, manche grüne lassen sich dann doch nicht öffnen. Aussagekräftiger ist es bei Bildern: Gelingt dem Tool eine Vorschau, lassen sich die Bilder dann auch wirklich öffnen. Markieren Sie die gewünschten Dateien einfach und klicken Sie rechts unten auf *Wiederherstellen*. Nun wählen Sie einen neuen Speicherort.

Weitere Freeware-Tools, mit denen Sie einen Versuch starten können, sind beispielsweise Pandora oder PC Inspector (siehe Tabelle unten).

Die 13 besten Tools zur Datenrettung für Flash-Speicher

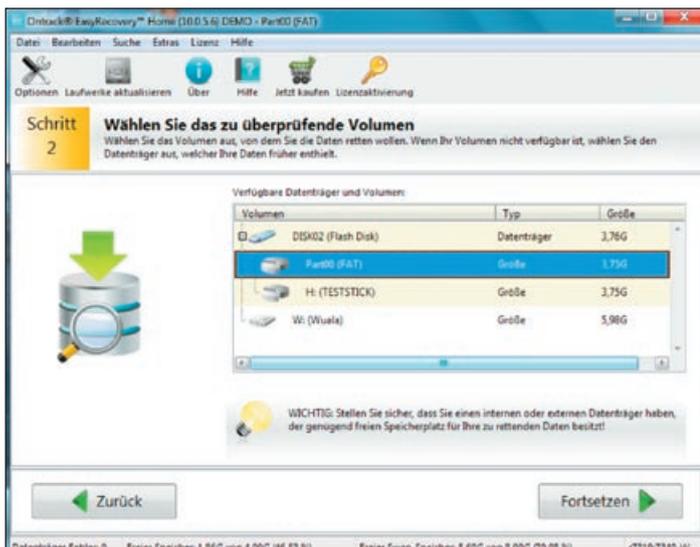
Hersteller	Produkt	Web	Preis	Datentyp
Art Plus	Digital Photo Recovery 6.1	www.artplus.hr	19 Euro	Fotos (auch Raw), Speicherkarten
Community	DVDisaster 0.72	dvdaster.net	Open Source	Wiederherstellungscodes für CDs/DVDs
Community	Photorec 6.13	www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec	Open Source	Daten
Easeus	Data Recovery Wizard 5.8	www.easeus.com	bis 1 GB kostenlos, sonst 55 Euro	Daten
Kroll Ontrack	Easy Recovery Home 10	www.krollontrack.de	89 Euro/Jahr	Daten, CDs/DVDs
Lion Sea	Card Recovery Pro	www.cardrecoverypro.com	30 Euro	Speicherkarten, USB-Sticks
O&O	Disk Recovery Pro 8	www.oo-software.com	99 Euro	Daten
Pandora	Pandora Recovery 2.1	www.pandorarecovery.com	Freeware	Daten
PC Inspector	File Recovery 4	www.pc-inspector.de	Freeware	Daten
Piriform	Recuva 1.45	www.piriform.com	Freeware	Daten
Recovery Toolbox	Recovery Toolbox for CD	www.recoverytoolbox.com/cd.html	Freeware	CDs/DVDs
Stellar	DVD Recovery	www.stellar-info.de	37 Euro	CDs/DVDs
Stellar	Photo Recovery	www.stellar-info.de	50 Euro	Fotos (auch Raw), Speicherkarten

Profi-Datenrettung mit Easy Recovery

Wenn Ihnen Freeware wie Recuva aber nicht weiter hilft, sollten Sie sich kommerzielle Produkte ansehen, die oft eine höhere Trefferquote haben. Alle diese Tools bieten an, kostenlos Daten zu suchen. Eine Lizenz müssen Sie jedoch erst erwerben, wenn Sie die gefundenen Daten wiederherstellen wollen. Ein bewährtes Profi-Tool ist etwa Easy Recovery Home für rund 90 Euro (<http://bit.ly/Zhu8mN>).

Installieren Sie die Testversion mit den Standardeinstellungen. Auch dieses Programm startet direkt in den Assistenten. Als erste Auswahl bietet es u.a. *Flash-Speicher* an für alle SD-Karten und USB-Sticks. SSDs finden sich hingegen bei den Festplatten. Im nächsten Schritt zeigt das Tool sämtliche infrage kommenden Datenträger und Partitionen an. Dann können Sie entscheiden, ob Sie gelöschte Daten wiederherstellen wollen oder ob Sie das Laufwerk versehentlich formatiert haben.

Die zweite Option findet mehr Daten, denn sie durchsucht das Laufwerk blockweise. Der Tiefenscan ist bereits voreingestellt. Nach einer kurzen Zusammenfassung startet die Suche. Als Ergebnis bekommen Sie eine Liste der gefundenen Bilder mit Vorsicht, die Sie – eine Lizenz vorausgesetzt – nun wiederherstellen können. Easy Recovery findet oft auch Dateifragmente. Diese wiederherzustellen macht bei Bildern weniger Sinn. Dokumente können Sie jedoch mit einem Hex-Editor wie PSPad (www.pspad.com/de) öffnen und versuchen, Inhalte zu extrahieren. Gerade bei Word- und Excel-Dokumenten ist die Wahrscheinlichkeit hoch, etwas zu retten. PSPad öffnet binäre Dateien automatisch im Hex-Modus. Im rechten Bereich finden Sie dann die Inhalte.

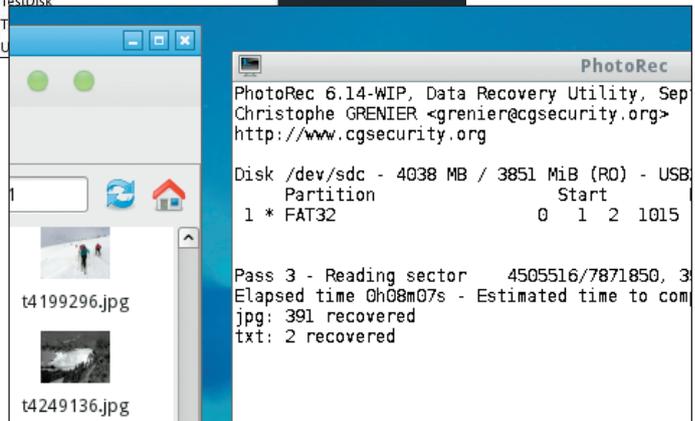


Easy Recovery zeigt alle Laufwerks- und Partitionsreste an, die sich auf dem angegebenen Datenträger finden. Aus diesen versucht das Tool, Daten zu retten.



In Parted Magic starten Sie das Tool Photorec, das zwar etwas sperrig ist, aber gute Ergebnisse liefert.

Photorec läuft auf der Konsole (rechts). Beim Wiederherstellen füllt sich langsam der Ordner Ihrer externen Platte (links).



Retten von Daten auf Systemplatten

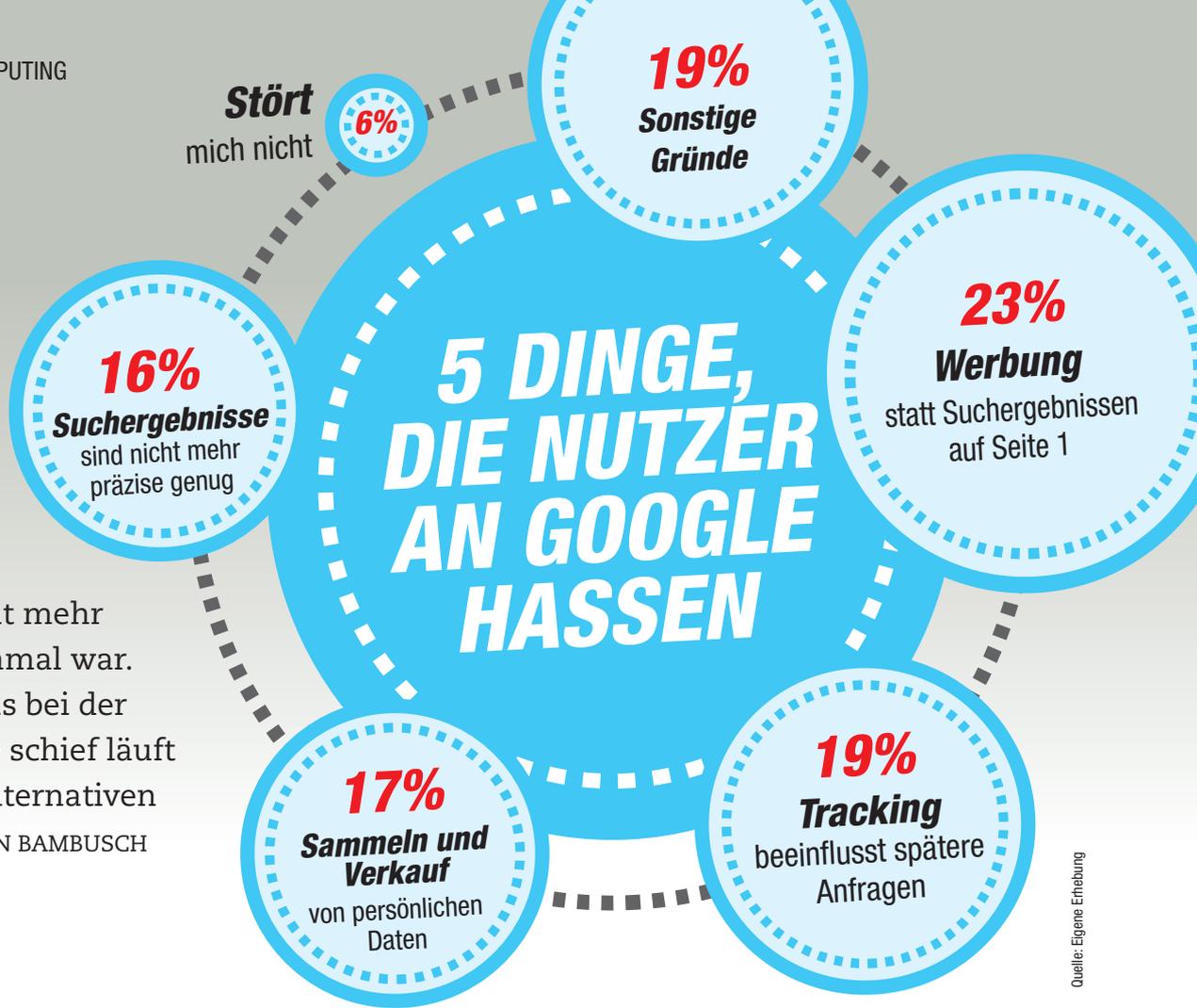
Wollen Sie Daten von einer Systemplatte retten, ohne das System starten zu müssen, booten Sie eine Recovery-DVD oder ein Live-Linux. Die meisten enthalten das Tool Photorec, das Dateien (und nicht nur Fotos) wieder herstellt. Wir wählen als Beispiel Parted Magic (partedmagic.com), das viele brauchbare Werkzeuge enthält. Laden Sie von einem anderen Rechner das 300 MByte große ISO-Image herunter und brennen Sie es auf eine CD/DVD. Nun booten Sie den betroffenen Rechner von dieser CD mit der Option 1: *Default Settings*. Bevor Sie mit dem Retten loslegen, schlie-

ßen Sie ein externes Laufwerk per USB an, auf das Sie die geretteten Daten später speichern. Um es verwenden zu können, müssen Sie es in den Verzeichnisbaum hängen („mounten“). Klicken Sie dazu auf den Festplatten-Button unten neben dem Startmenü. Ein Ordner öffnet sich und das Tool *Mount-gtk*. Es listet alle Platten auf. Daneben finden Sie jeweils einen Button, um die Platte zu mounten. Mounten Sie nur die Sicherungsplatte, nicht aber die mit den gelöschten Daten.

Auf dem Linux-Desktop finden Sie viele nützliche Tools, Photorec jedoch nicht. Das erreichen Sie über das Startmenü *System Tools/PhotoRec*. Es startet in der Konsole und listet die angeschlossenen Festplatten auf, auch wenn sie nicht gemountet sind: Wählen Sie das Laufwerk und dann *Proceed*, dann die Partition, dann das Dateisystem (bei Windows: *Other*). Nun legen Sie den Speicherort fest, die externe Festplatte finden Sie im Verzeichnis */media/*. Mit *C* bestätigen Sie den Speicherort und die Suche beginnt. Es gibt keine Vorschau, aber wenn Sie den Speicherordner öffnen, sehen Sie, wie er sich langsam füllt. Das Tool ist etwas spröde, liefert aber gute Ergebnisse.

Fazit

Daten wiederherzustellen gelingt bei Flash-Speichern, wenn Sie sich nicht zu lange Zeit lassen. Fast unmöglich ist es hingegen, Daten sicher zu löschen. **whs**



Quelle: Eigene Erhebung

Google ist nicht mehr das, was es einmal war. Wir zeigen, was bei der Suchmaschine schief läuft und welche Alternativen es gibt. ■ FABIAN BAMBUSCH

SUCHMASCHINEN

Die **10** besten Google-Alternativen

Machen wir uns nichts vor: Suchmaschinen sind das Internet. Wer jenseits der eigenen Bookmarks oder bekannter Seiten surft und zu einem bestimmten Thema etwas wissen will, bemüht eine Suchmaschine, meist schon einfach mithilfe eines im Browser eingebauten Plug-ins oder gleich als Startseite. Und der unbestrittene König unter den Suchmaschinen mit 96 Prozent Marktanteil in Deutschland ist Google. Die Macht von Google reicht so weit, dass Webseiten ihre Geschäftspraktiken und die Aufbereitung ihrer Inhalte fast vollständig auf den Google-Algorithmus abstimmen. Doch in den letzten Jahren musste der Suchgigant immer mehr Kritik hinnehmen.

In einer Online-Umfrage auf pc-magazin.de äußerten sich viele Leser denn auch sehr kritisch zu der sinkenden Qualität der Suchergebnisse (siehe Infografik oben).

Spammer, Tracking und die Werbung

Diese Entwicklung hat mehrere Gründe: Einerseits wird Google sein eigener Erfolg zum Verhängnis. So groß ist der Einfluss der Suchmaschine geworden, dass die Search Engine Optimization (SEO) für Google den eigentlichen Benutzer von Webseiten aus dem Blick verliert. So tauchen gut optimierte, aber oft wenig hilfreiche Ergebnisse auf den ersten Seiten der Suche auf, selbst wenn die dahinter stehende Webseite wo-

möglich gar nichts mit der Suchanfrage zu tun hat. Google versucht, diese Praktiken und deren Auswirkungen mit ständiger Aktualisierung seiner Suchalgorithmen zu bekämpfen. Dadurch entsteht ein Wettrennen zwischen Google und SEO-Missbraucher. Ein weiteres, nicht unerhebliches Problem hat Google aber selbst zu verantworten: Google verfolgt seine User nämlich auf Schritt und Tritt, merkt sich, welche Links diese anklicken, wieviel Zeit sie auf jeder einzelnen Webseite verbringen und mehr. Das so erstellte Profil inklusive Alter, Geschlecht, Familienverhältnisse, politische Überzeugungen, Gesundheitszustand etc. dient sodann als Filter für zukünftige

Suchanfragen. Der Google-Benutzer bekommt immer wieder nur ähnliche Resultate zu sehen, die er in der Vergangenheit schon angeklickt hat. Mit anderen Worten: nur einen kleinen Bruchteil des Angebots statt einer diversen und objektiven Suche, die die eigenen Ansichten in Frage stellen könnten. Auch Bing, der Konkurrent aus dem Hause Microsoft, verfährt so. Schließlich verkaufen sich Werbeblöcke umso teurer, je stärker diese auf den Kunden zugeschnitten sind.

Des Weiteren stören sich Internet-Benutzer auch an Online-Shops, die immer öfter die erste Trefferseite dominieren, und an der Hervorhebung von Google-Diensten wie die Einbettung von YouTube-Videos oder die automatische Anzeige von Google-Plus-Seiten.

Und dann ist da noch die Datensicherheit: Allein im ersten Halbjahr 2012 haben deutsche Gerichte sowie Polizei und andere Institutionen über 1800 Datengesuche an Google gestellt. Das entspricht einer Erhöhung um 140 Prozent im Vergleich zum vorherigen Halbjahr (Google Transparenzreport <http://bit.ly/JWW2Dq>).

Es gibt also gute Gründe, Google nicht oder zumindest nicht allein zu vertrauen. In den letzten Jahren sprossen allerdings eine Reihe von Konkurrenten hervor, die versprechen, eine bessere Alternative zu so manchem Google-Ärgernis zu bieten – wir stellen die zehn besten vor.

1 DuckDuckGo: Absolut kein Tracking

Hinter dem kindisch anmutenden Namen und drolligen Logo verbirgt sich die für Google vielleicht gefährlichste unter den hier vorgestellten Alternativen. Das Alleinstellungsmerkmal von DuckDuckGo (<https://duckduckgo.com/>) ist eine völlig eigenständige Such-Engine, die die Anonymität seiner Benutzer garantiert. In der Datenschutzrichtlinie steht es klipp und klar: „Wir haben keine Möglichkeit, Ihre Suchanfragen miteinander in Verbindung zu bringen.“

Während Google nicht selten sogar auf Seiten mit Malware führt, versucht DuckDuckGo eine andere Strategie. Spam und irrelevante Inhalte entfernt der Algorithmus rigoros und hinterlässt so wenig Unordnung wie möglich. Außerdem durchsuchen Sie bestimmte Seiten mithilfe so genannter *bang commands*. Das sind kurze Codes für jede Seite, die Sie zusätzlich zu Ihrem Suchbegriff eingeben, wie zum Beispiel *!yt* für YouTube, *!wde* für die deutsche Wikipedia oder *!ade* für das deutsche Amazon.



DuckDuckGo ist noch rigoros, wenn es um die Privatsphäre seiner Nutzer geht: Suchanfragen können gar nicht miteinander in Verbindung gebracht werden.

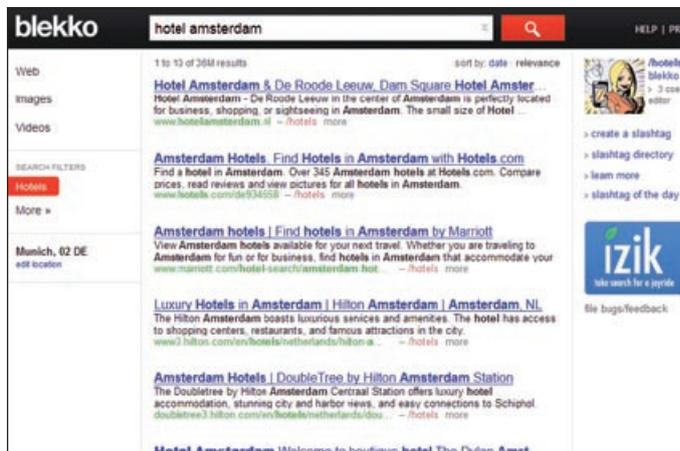
2 IxQuick: Spurloses Suchen

Eine ähnliche Überzeugung wie DuckDuckGo verfolgt auch IxQuick (<https://www.ixquick.com/deu/>), jedoch mit anderer Vorgehensweise. IxQuick speichert Suchergebnisse höchstens 48 Stunden lang, IP-Adressen werden ebenfalls nicht verfolgt. IxQuick benutzt die POST-Methode, mit der nur eine minimale Datenmenge übermittelt wird. Das steht im Gegensatz zur GET-Methode, die von anderen Suchmaschinen benutzt wird und den Webseiten erlaubt, die Suchbegriffe zu loggen, mit denen Sie die Seite angesteuert haben. IxQuick erlaubt die Benutzung von SSL-Verschlüsselung, was

besonders bei fremden Computern wichtig ist. Ansonsten besteht das Risiko, dass der Provider eines Internet Cafés zum Beispiel Einblick in Ihre Daten bekommt. IxQuick ist jedoch nicht auf einer eigenen Engine aufgebaut, sondern crawlt andere Suchmaschinen, vor allem die Yahoo Suche und Bing. Dadurch ist der Dienst leider nicht völlig unabhängig.

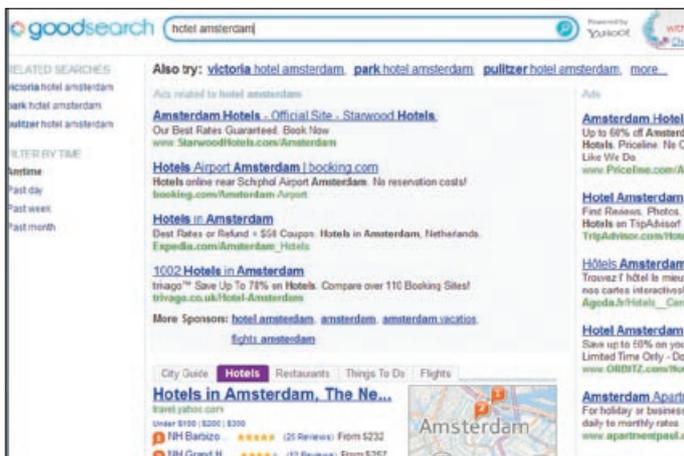
3 Blekko: Keine Chance für Spam

Blekko (<http://blekko.com>) ist ein Partner der russischen Suchmaschine Yandex, die mehrere Millionen US-Dollar in Blekko investiert hat. Der Dienst versucht mit Ka-



Privatsphäre wird bei IxQuick groß geschrieben. Suchanfragen werden automatisch 48 Stunden gelöscht.

Mit Blekko können Sie Spam mit eigens gesetzten Filtern bekämpfen. Dadurch geben Sie Ihrem Suchbegriff einen Kontext und landen so sicher auf der richtigen Seite.



GoodSearch spendet 50 Prozent seiner Werbeeinnahmen an einen guten Zweck Ihrer Wahl.

tegorien, dem Spam Einhalt zu gebieten. Wenn Sie eine Suchanfrage an Blekko stellen, können Sie diese nämlich mit Hilfe eines so genannten *slashtags* kategorisieren. Suchen Sie zum Beispiel mit dem Slashtag */blogs*, finden Sie nur Ergebnisse zum Thema, die in Blogs stehen. Die Slashtags können auch aktuelle Trends wiedergeben, analog zu den Hashtags von Twitter und steuern Sie dadurch zielgerichtet auf das Thema, das Sie suchen. Ein ausführliches Verzeichnis der Slashtags finden Sie unter <http://blekko.com/tag/show#tab3>. Zusätzlich dazu sortiert Blekko gezielt den Content,

der gecrawlt wird, indem die Firma etwa bekannte Content-Farmen oder Spam-Verteiler manuell aus dem Index entfernt. Dabei nimmt die Suchmaschine im Gegensatz zur Konkurrenz auch soziale Netzwerke in die Suche auf. Das beinhaltet Kommentare und Bilder auf Facebook oder Posts auf Twitter. Als direkter Konkurrent zu Google ist Blekko übrigens gar nicht gedacht. Der Anbieter versucht vielmehr, auf dem Tablet-Markt

Fuß zu fassen. Mit Izik, einer App für Android und iOS, bietet die Firma ein ähnliches Sucherlebnis, allerdings mit Ergebnissen in vertikalen und horizontalen Reihen und Spalten, was die Navigation auf Tablets vereinfacht.

4 GoodSearch: Suchen für den guten Zweck

Die letzte der hier vorgestellten allgemeinen Suchmaschinen tanzt zwar etwas aus der Reihe, geht aber dennoch als würdige Google-Alternative durch. GoodSearch (<http://www.goodsearch.com/>) benutzt zwar den Suchalgorithmus von Yahoo, ist aber eine gemeinnützige Suchmaschine. Sie spendet fünfzig Prozent der Werbeeinnahmen jeder Suchanfrage an eine wohltätige Organisation Ihrer Wahl – das macht einen US-Cent pro Suchanfrage. Voraussetzung dafür ist ein Benutzerkonto, das entweder mit Ihrer E-Mail-Adresse oder Ihrem Facebook-Profil verknüpft ist. Mit nur einem Klick legen Sie Ihre gewünschte Organisation fest. Sie können immer nur für eine Organisation auf einmal spenden, das Wechseln gestaltet sich aber simpel. Mehr als 100000 nicht-kommerzielle Organisationen sind bereits bei GoodSearch registriert, leider derzeit nur solche mit einer Vertretung in den USA.

Bing

Vorteile

- Aufgeräumteres Interface
- Bessere soziale Suchmaschine wegen Partnerschaft mit Facebook
- Bessere Bildersuche
- Weniger Malware in den Ergebnissen

Nachteile

- Langsamere Ladezeiten
- Bing-Crawler sind weniger genau
- Autokorrektur korrigiert manchmal falsch

Fazit

Beide Suchmaschinen nehmen sich nichts beim Thema Tracking, denn sie sind auf personalisierte Werbung angewiesen. Bing bietet zwar einige interessante Vorteile, orientiert sich aber zu sehr an Google. Das dürfte nicht reichen, um Milliarden von Google-Nutzern weltweit umzustimmen, selbst wenn der Gigant deutliche Probleme hat.

Vorteile

- Eindeutig schnellste Suche
- Ständige Aktualisierung der Algorithmen.
- Exzellent bei enzyklopädischen Suchanfragen
- Verbindung mit anderen Google-Diensten

Google

Nachteile

- Oft irrelevante Seiten weit oben im Ranking
- Schwere Navigation bei Suchanfragen auf bestimmten Webseiten
- Bevorzugte Darstellung von Google-Diensten

Benutzer können allerdings auf der Webseite neue Organisationen vorschlagen, die noch auf dieser Liste fehlen.

Wer mehr als nur den einen Cent für jede Suchanfrage spenden will, findet zusätzliche Angebote unter dem Good-Siegel, wie GoodGames, GoodTravel oder GoodShop, die bei jedem Einkauf ein bis dreißig Prozent der ausgegebenen Summe spendet. GoodSearch bleibt dabei weiterhin nur der Zwischenvermittler. Die Anbieter Amazon, Ebay, Expedia und viele mehr nutzen die Seite nur als Plattform und vergeben exklusive Coupons zur Benutzung auf GoodSearch.

Suchmaschinen für bestimmte Zwecke

Oft reicht eine allgemeine Suchmaschine wie Google oder deren Alternativen aber nicht aus. Manchmal ist es besser, eine spezialisierte Suchmaschine zu benutzen, um direkter auf den gewünschten Seiten zu landen. Unsere Tipps:

5 Auf **Napalm FTP Indexer** (<http://www.searchftps.com/>) finden Sie etwa eine Engine, die ausschließlich FTP-Server durchsucht und FTP-relevante Kriterien anwendet.

6 Sollen es einmal wissenschaftlich fundierte Quellen sein, benutzen Sie **Scirus** (<http://www.scirus.com>) als Alternative zu Google Scholar. Dort finden Sie Publikationen aus dem Bereich Wissenschaft, Medizin und Technik.

7 **So.cl** (<http://www.so.cl>) von Microsoft ist nicht nur soziales Netzwerk, sondern bietet auch den Dienst einer sozialen Suchmaschine an. Sie finden dort Bilder, aktuelle Gesprächsthemen und können diese nach Trends durchsuchen lassen.

8 Mit **TinEye** (<http://tineye.com>) finden Sie jedes Foto wieder. Wenn Ihnen auf irgendeine Art ein Bild begegnet und Sie wissen wollen, woher dies stammt, laden Sie es auf der TinEye-Homepage hoch und die Suchmaschine findet sodann dessen Ursprungswebseite.

9 Bildersuche ist einfach, aber wenn Sie nach Icons suchen, kommt man mit Google nicht sehr weit. Dafür benutzen Sie am besten **IconFinder** (<http://www.iconfinder.com>). Damit finden Sie Icons in hoher Auflösung, auch für Programmversionen, die längst nicht mehr aktuell sind.

10 Songtexte gibt es auf Google zwar zuhauf. Die Webseiten dort sind aber meist alles andere als ein Augenschmaus. **LyricsnMusic** (<http://www.lyricsnmusic.com>) fasst diese Treffer jedoch in einem eleganten Gewand zusammen. **fb**

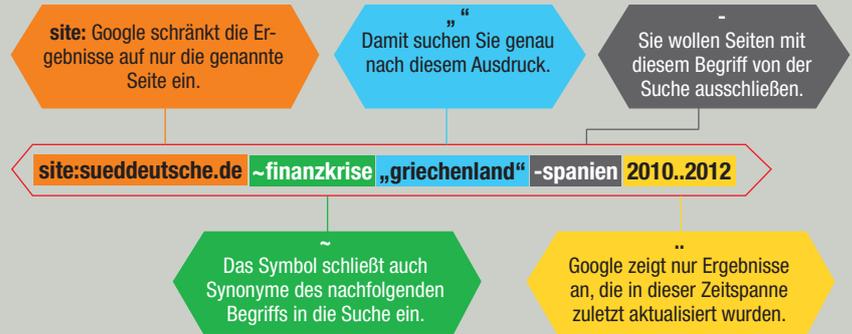
Richtig suchen mit Google

Wer trotz allem nicht auf Google verzichten möchte, kann seine Suchergebnisse zumindest optimieren. Mit den richtigen Suchparametern halten Sie die Ergebnisliste unter Kontrolle und finden genau das, was Sie auch wirklich suchen.

■ Das wollen Sie suchen:

Als Beispiel: ein Artikel aus der Süddeutschen Zeitung über die Finanzkrise in Griechenland von 2010 bis 2012.

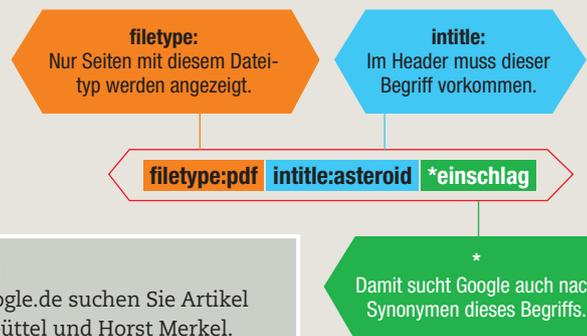
→ So bekommen Sie die richtigen Ergebnisse:



■ Das wollen Sie suchen:

PDF-Dokumente über Einschläge von Asteroiden auf der Erde.

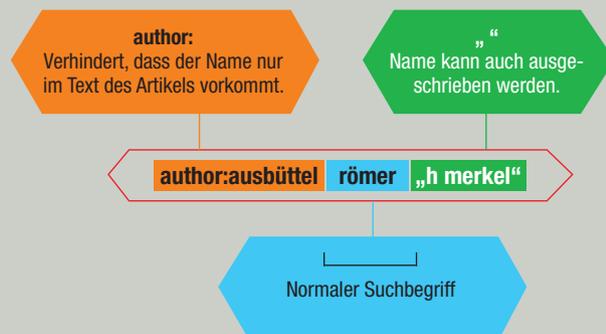
→ So bekommen Sie die richtigen Ergebnisse:



■ Das wollen Sie suchen:

Innerhalb von scholar.google.de suchen Sie Artikel der Historiker Frank Ausbüttel und Horst Merkel.

→ So bekommen Sie die richtigen Ergebnisse:



Weitere Google-Tricks

■ Definitionen

Fremdwörter können Sie so ohne Umwege definieren lassen.

`define: pathologisch`

■ Calculator

Geben Sie einfach eine Gleichung ein und Google liefert die Lösung.

`(7*12)/84+16-5/3`

■ Einheiten- und Währungs-Konverter

Google erkennt die wichtigsten Einheiten und gibt direkte Ergebnisse.

`100 Dollar in Euro`



Bild: AVM

WLAN-REICHWEITE ERHÖHEN

Funkfeuer

Wenn die Reichweite Ihres Funknetzes nicht die komplette Wohnung abdeckt, ist es Zeit für die Anschaffung eines WLAN-Repeaters. Wie Sie solche Geräte richtig einsetzen, verraten Ihnen die folgenden Tipps. ■ ROLAND FREIST

Rein theoretisch reicht ein Access Point raus, um ein ganzes Einfamilienhaus inklusive Garten mit einem Internet-Zugriff zu versorgen. Doch je nach Aufstellort, Sendeleistung, Antennenausstattung, Beschaffenheit und Volumen der Wände sowie der Zahl der konkurrierenden Funknetze in der Umgebung endet der Empfang oft bereits nach wenigen Metern. Mit WLAN-Repeatern können Sie aber die Reichweite locker um 100 Meter oder mehr erhöhen. Dabei handelt es sich um einen Verstärker, der das Signal des Routers aufnimmt und in sauberer Qualität weitergibt. Solche Geräte

sind von verschiedenen Herstellern ab 25 Euro erhältlich, die teuersten Modelle liegen bei etwa 75 Euro. Worauf Sie beim Kauf achten sollten, lesen Sie im Kasten *Auf die Ausstattung achten*. Die folgenden Tipps helfen Ihnen beim Einsatz.

TIPP 1: Geld sparen und Router als Repeater weiterverwenden

Die meisten Router lassen sich auch als Repeater einsetzen. Doch die Sache hat mehrere Haken. Ältere Router werden meist mit dem veralteten, nicht standardisierten WDS-Verfahren (*Wireless Distributi-*

on System) zum Repeater umgeschult. Da jeder Hersteller dabei sein eigenes Süppchen kocht, können Sie für die Verbindung zwischen den beiden Geräten anstatt der sicheren WPA- oft nur die WEP-Verschlüsselung einstellen, die bereits seit mehreren Jahren geknackt ist. Ein Hacker kann sich innerhalb von wenigen Minuten Zugang zu Ihrem Netz verschaffen. Außerdem verbrauchen sie deutlich mehr Strom als ein Repeater. Deren Leistungsaufnahme liegt bei ein bis sechs Watt, ältere Router hingegen benötigen ein Mehrfaches davon. Moderne Router und Repeater arbeiten daher in einem Modus, der sich *Universal Repeater* nennt. Sie melden sich beim zentralen Router als WLAN-Client an und machen gleichzeitig als Access Point ihre eigene Funkzelle auf. Sie bilden also eine Art Brücke oder Bridge zwischen den WLAN-Clients in ihrer eigenen Umgebung und dem Router mit seinem Access Point.

TIPP 2: Repeater manuell konfigurieren über den Browser, um Zeit zu sparen

Nahezu jeder Repeater bietet eine Einrichtung per *WPS* an, was für *Wifi Protected Setup* steht. Dazu drücken Sie an Router und Repeater entweder kurz hintereinander einen Knopf oder geben eine einheit-



Mit Musik: Der AVM Fritz WLAN Repeater N/G zeigt die Stärke des WLAN-Signals an und besitzt sowohl einen Audioausgang wie auch einen UKW-Sender.



Dualband-Technik: Der Netgear WN2500RP ist sowohl im 2,4- wie auch im 5-GHz-Band zuhause. Das bietet mehr Alternativen bei der Übertragung.



Doppel-Antenne: Der Netgear WN3000RP bringt gleich zwei Antennen mit. Die Sendeleistung erhöht das erfahrungsgemäß nicht.

liche PIN ein. Anschließend übernimmt der Repeater die WLAN-Einstellungen des anderen Geräts. Soweit die Theorie – in der Praxis müssen Sie praktisch immer nacharbeiten. Erledigen Sie daher die gesamte Konfiguration von Hand. Das machen Sie über den Browser. Sie benötigen dazu die aktuelle IP-Adresse des Repeaters, um sein Menü aufzurufen. Sehen Sie im Handbuch nach, ob das Gerät ab Werk mit einer festen IP-Adresse ausgeliefert wird. Stellen Sie sicher, dass Ihr PC eine IP aus diesem Netzwerkabschnitt besitzt, und geben Sie die IP-Adresse des Repeaters in die Eingabezeile des Browsers ein. Im Handbuch erfahren Sie auch, welche Anmeldedaten im Gerät voreingestellt sind. Falls der Repeater keine feste IP-Adresse besitzt, sondern sie von einem DHCP-Server erhält, müssen Sie dort nachsehen, welche Adresse ihm zugeteilt wurde. Diese IP geben Sie anschließend im Browser ein.

TIPP 3: Den richtige Aufstellort für optimalen Empfang auswählen

AVM empfiehlt als Faustregel, den Repeater etwa auf halbem Weg zwischen dem Router und dem Client zu installieren. Wenn Sie es genauer haben wollen, messen Sie die Stärke Ihres Funknetzwerks. Der *Fritz WLAN Repeater N/G* liefert dazu eine grafische Anzeige – richten Sie das Gerät in der Zone ein, wo es die Signalstärke noch mit zwei Balken angibt. Alternativ dazu nehmen Sie ein Notebook mit WLAN-Modul und installieren dort eine Software wie etwa den *Ekahau HeatMapper* (auf Heft-DVD). Optimal ist es, wenn Sie auch einen groben Grundriss Ihrer Wohnung besitzen, etwa JPEG-Bild. Es funktioniert aber auch ohne:

Gehen Sie durch Ihre Wohnung und markieren Sie im *HeatMapper* immer wieder, wo Sie sich gerade befinden. Zum Schluss bekommen Sie die Reichweite Ihres WLAN und eventuell konkurrierender Funknetze angezeigt. Wählen Sie für Ihren Repeater eine Position im Randbereich, wo Sie noch guten Empfang haben. Ideal ist eine Sichtverbindung zwischen den beiden Geräten. Denken Sie daran, dass Metall das Signal reflektiert, und dass keine großen, metallenen Gegenstände wie ein Kühlschrank im Weg stehen. Auf der anderen Seite können Sie die Reichweite vergrößern, indem Sie mit einem Backofenblech die Abstrahlung in die gewünschte Richtung verstärken.

TIPP 4: Aktivieren Sie die Verschlüsselung des Repeaters zum Client

Jeder aktuelle Repeater beherrscht den sicheren Verschlüsselungsstandard WPA2. Denken Sie jedoch daran, dass eine verschlüsselte Verbindung zu Ihrem Router noch lange nicht heißt, dass auch der Übertragungsweg zwischen Repeater und Client gesichert ist. Je nach Modell müssen Sie die

Verschlüsselung explizit aktivieren. Es empfiehlt sich, das gleiche Passwort zu verwenden wie für die Verbindung zum Router.

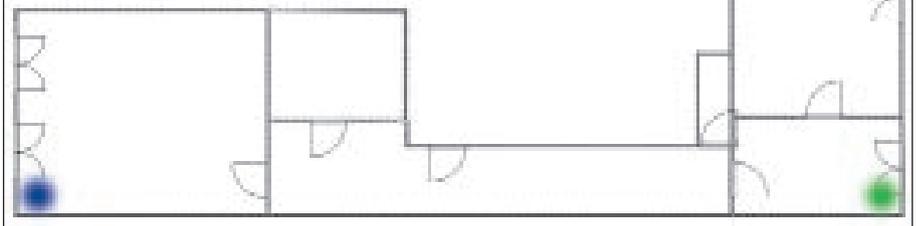
TIPP 5: Verwenden Sie unterschiedliche SSID in Router und Repeater

Das Verbergen der SSID bietet keinen Schutz vor Hacker-Angriffen. Achten Sie jedoch darauf, dass Sie die vorgegebene Bezeichnung in den Einstellungen Ihres Routers und des Repeaters durch einen eigenen Namen ersetzen. Die Hersteller tragen dort normalerweise die Bezeichnung des Geräts ein, was Angreifer in die Lage versetzt, Sicherheitslücken auszunutzen. Außerdem ist es sinnvoll, im Repeater eine andere SSID zu wählen als im Router. Auf diese Weise verhindern Sie, dass sich ein Client aus Versehen mit dem schwächeren Signal des Routers verbindet, anstatt über den nähergelegenen Repeater.

TIPP 6: Mehrere Repeater ohne Probleme in der Wohnung verwenden

Sie können normalerweise bis zu drei Repeater verwenden. Sie sollten sie allerdings

Aufstellort: Mit einem Repeater können Sie auch entfernte Räume und Geräte mit einem Internet-Zugang versorgen. Der rote Punkt ist der Router, der grüne kennzeichnet den Repeater, der blaue markiert den Standort des Clients.





Einfache Bauform: Den Huawei WS311 stellen Sie zur WLAN-Weiterleitung einfach in ein Regal oder auf den Schrank.



Steckdosen-Version: Den WLAN-Repeater D-Link DIR-505 schieben Sie platzsparend in eine freie Steckdose an der Wand.



WPS per Taste: Über das Wifi Protected Setup lassen sich beim AVM Fritz WLAN Repeater 310 die Grundeinstellungen vom Router übernehmen.

Achten Sie beim Kauf des Repeaters auf die Ausstattung

Die hohe Preisspanne von 25 bis 75 Euro weist bereits darauf hin, dass die Ausstattung der Repeater nicht einheitlich ist. Auf die folgenden Merkmale sollten Sie achten:

■ Bevorzugen Sie Modelle mit externem Netzteil zur besseren Positionierung

Man kann WLAN-Repeater in zwei große Gruppen unterteilen: Geräte mit internem und solche mit externem Netzteil. Weiter verbreitet sind die Modelle mit internem Netzteil, und zwar deshalb, weil sie billiger in der Herstellung sind. Sie stecken sie einfach in eine freie Steckdose, können aber auch ein Verlängerungskabel oder eine Steckdosenleiste verwenden. Trotzdem ist diese Bauform weniger flexibel als Geräte mit externem Netzteil, die sie beispielsweise auf einem Schrank oder im Regal platzieren können.

■ Externe oder interne Antennen machen keinen Unterschied

Einige Modelle bringen eine kleine externe Antenne mit, die Mehrheit beschränkt sich jedoch auf interne Empfangsgeräte. In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Sende- und Empfangsleistung davon weitgehend unabhängig ist.

■ Achten Sie auf dualbandfähige Repeater für eine besser Verbindung

In Mehrfamilienhäusern kommen sich oft mehrere WLAN in die Quere, was im Effekt eine verringerte Übertragungsgeschwindigkeit zur Folge hat. Achten Sie deshalb darauf, dass Ihr Repeater neben dem 2,4- auch das 5-GHz-Band kennt, wo normalerweise weniger los ist. Allerdings muss auch Ihr Router diese Frequenzen

beherrschen. Um in das 5-GHz-Band zu wechseln, stellen Sie etwa bei der Fritzbox als WLAN-Standard *802.11n+a* ein.

■ Repeater mit Bridge-Funktion sind flexibler einsetzbar

Praktisch jeder WLAN-Repeater besitzt eine RJ45-Buchse für ein Netzkabel. Damit sollte es dann möglich sein, das Signal eines WLAN aufzunehmen und per LAN-Kabel an ein Endgerät ohne WLAN-Schnittstelle weiterzugeben. Auch der Anschluss eines Switch für die Anbindung von mehreren Clients funktioniert. Man bezeichnet solche Repeater auch als WLAN-Client-Bridges.

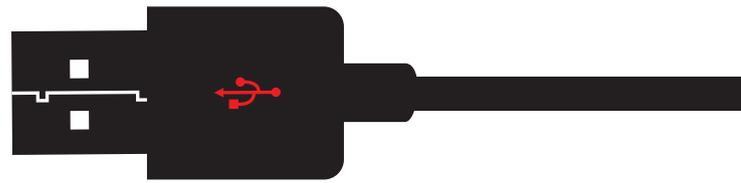
■ Sonderausstattung für Streaming und LAN sind nützlich

Der Fritz WLAN Repeater N/G von AVM besitzt einen Audioausgang, über den Sie übers Netzwerk gestreamte Musik per Kabel an eine Stereoanlage weiterleiten können. Außerdem ist ein kleiner UKW-Sender mit einer Reichweite von etwa zehn Metern eingebaut, so dass Sie auch UKW-Radios für die Wiedergabe verwenden können. Einige Repeater besitzen zwei RJ45-Buchsen und lassen sich damit als vollwertige Router einsetzen – die eine Buchse verbinden Sie per Kabel mit Ihrem DSL-Router, von der zweiten führen Sie ein Kabel zum Client oder zum Switch. Parallel dazu können Sie auch noch die WLAN-Funktionalität nutzen.

nicht hintereinander schalten. Der Grund: Da ein Repeater immer zwei Geräte mit Datenpaketen versorgt – Router und Client – halbiert sich die Datenübertragungsrate des WLAN. Aus 300 MBit pro Sekunde des 802.11n-Standards werden so nur noch 150 MBit. Ein zweiter Repeater reduziert den Wert auf 75 MBit. Platzieren Sie die Repeater sternförmig um den Router herum und steuern Sie die Geräte parallel an.

TIPP 7: Ein höherer Datendurchsatz im WLAN-Dschungel der Großstadt

Wenn Sie in dichtbesiedelten Wohngebieten das 2,4-GHz-Band verwenden, wo mehrere WLANs miteinander konkurrieren, bringt das Deaktivieren der Option *Für 300 MBit/s optimierte Funkkanäle nutzen* einen spürbaren Geschwindigkeitsschub. Ist diese Option aktiv, versucht der Router beziehungsweise der Repeater, einen Funkkanal mit 40 MHz Bandbreite zu belegen. Nur dann ist mit dem 802.11n-Standard eine Geschwindigkeit von 300 MBit erreichbar. Falls im 2,4-GHz-Band viel Gedränge herrscht, schaltet der Router/Repeater meistens auf die 20 MHz Bandbreite um, was die maximal erreichbare Geschwindigkeit auf 130 MBit verringert. Trotzdem verwendet er aber immer noch einen der überlasteten Kanäle, deren Geschwindigkeit weit darunter liegt. Durch das Abschalten der Option erreichen Sie, dass das Gerät auf einen anderen, weniger stark genutzten Kanal ausweicht und so zumindest die 130 MBit bietet. Zudem sollten Sie sicherstellen, dass als Verschlüsselungsstandard WPA2-AES oder WPA2 (CCMP) eingestellt ist. WPA-TKIP begrenzt die Datenübertragungsrate auf maximal 54 MBit pro Sekunde. **tr**



BACKGROUNDER: USB-HISTORIE

Ein *Stecker*, der *verbindet*

Universal Serial Bus, auch bekannt als USB, ist der Überraschungserfolg der neuen Technik-Generation. Wir lassen die Entwicklung von USB Revue passieren und wagen einen Blick in die Zukunft. ■ FABIAN BAMBUSCH

Es ist noch nicht so lange her, dass die Anbindung verschiedener Peripheriegeräte an einen Computer ein richtiges Problem darstellte. Vor dem Zeitalter des USB mussten verschiedene Port-Typen für verschiedene Geräte herhalten: Parallele Ports für Drucker, Scanner und ähnliches, serielle Ports für Mäuse, Tastaturen und andere Eingabegeräte, SCSI für CD-Brenner und so weiter. Der Grund: Verschiedene Geräte konnten damals Systemressourcen mithilfe der gleichen Kanäle weder nutzen noch priorisieren. Das zwang Hardware-Entwickler dazu, für so gut wie jedes Gerät eigene Anschlüsse zu kreieren.

Das Geheimnis hinter dem Stecker

Der Hauptgrund für die Einführung von USB war schließlich der schlichte Wunsch nach einem Standard, der den Anschluss von Geräten schnell und einfach machen und all die bis dahin existierenden Anschlüsse ersetzen würde. Und so funktioniert's: Wenn der übergeordnete PC (Host) hochfährt, vergibt er jedem angeschlossenen Gerät eine Adresse. Diesen Prozess bezeichnet man als *Enumeration*. Das gleiche passiert natürlich auch jedes Mal, wenn im laufenden Betrieb ein Gerät angeschlossen wird. Darüber findet der Host einerseits heraus, welche Art von Datenübertragung jedes Gerät anstrebt.

andererseits werden auch Kontrollpakete oder Kommandos an die Geräte geschickt. Somit behält der Host stets den Überblick über die gesamte Bandbreite der angeforderten Daten. Der USB teilt die verfügbare Bandbreite in Bruchteile von jeweils 1,5 MBit, die der Host kontrolliert. Neunzig Prozent der Bandbreite fallen einerseits auf streamende Geräte wie Lautsprecher und andererseits auf Geräte mit sehr kleinem Datenbedarf wie Mäuse und Tastaturen an. Die übrigen zehn Prozent sind für Geräte reserviert, die Daten kurz in einer großen Masse durchschleusen müssen, wie etwa Drucker.

1996 USB 1.0

Von 1994 bis 1996 entwickelte eine Reihe von Firmen den ersten Standard für den Universal Serial Bus. Darunter befanden sich IBM, Intel und Microsoft.



2000 Mini-USB-Stecker

Mit der Ankunft des Mini-USB-Anschlusses war der Weg geebnet für kleinere Geräte mit USB-Technologie, wie Kameras oder MP3-Player.

1999 Apple iMac G3

Vorreiter Apple: Der erste Computer nur mit USB-Anschlüssen heißt iMac G3 und kommt aus dem Hause Jobs/Wozniak.



1998 USB 1.1

Erst die Überarbeitung auf die Erweiterung USB 1.1 brachte den ersehnten Erfolg. Alte Schnittstellen für Peripheriegeräte traten langsam den Abschied an.

Mit USB-Hubs kann man theoretisch bis zu 127 Geräte an einen USB-Port anbinden.



Schließlich wurde USB 1.0 am 15. Januar 1996 veröffentlicht – und es war alles andere als ein glorreicher Start. Die Technologie blieb bis zum Update auf die Version 1.1 weitestgehend unbekannt. Zwar verfügte USB 1.0 über eine ordentliche Transferrate von 12 MBit/s, doch erst mit dem Update auf die Version 1.1 wurden „sparsamere“ Geräte wie Mäuse oder Tastaturen auf „USB Low Speed“, also 1,5 MBit/s, gedrosselt, da diese zuvor ebenfalls die volle Bandbreite beanspruchten durften. Geräte mit hohem Datendurchsatz behielten dagegen weiterhin „Full Speed“ mit 12 MBit/s. Aber auch auf Herstellerseite verlief der Wechsel auf USB, abhängig von jeder Geräteklasse, sehr langsam. Besonders früh wagten Scanner-Hersteller den Sprung, wohl auch da diese

Geräte bei der Einführung von USB sowie noch nicht weit verbreitet waren und deshalb der Parallel-Standard für Scanner noch nicht alteingesessen war. Kurz darauf folgten externe Festplatten mit einer Kapazität von etwa 15 GByte. Eingabegeräte wie Tastaturen, Mäuse und Joysticks klammerten sich lange an ihre alten Ports. Das Angebot von P/S2-Mäuse parallel zu den USB-Mäusen hielt noch bis ins Jahr 2005 an. Auch Druckerhersteller warteten noch bis ungefähr zur Jahrtausendwende, bevor der parallele Port beerdigt wurde. Mac-Anwender hingegen waren ihrer Zeit etwas voraus. Schon 1999 kam mit dem iMac G3 der erste Heimcomputer auf den Markt, der alle alten Ports abschaffte und mit USB ersetzte. Diese Einstellung sollte

Der Vorteil des Standards ist seine schnelle, umfangreiche, kostengünstige Plug&Play-Hardware-Lösung für jeden erdenklichen Gerätetyp. Theoretisch kann man mit dem Zusammenschluss von USB-Hubs bis zu 127 verschiedene Peripheriegeräte auf einmal an einen einzigen USB-Port anschließen. Das USB-Kabel dient zudem als minimale Stromversorgung (Geräte mit höherem Stromverbrauch benötigen oft dennoch ein eigenes Stromkabel). Durch seinen enormen Erfolg wurde USB in der Praxis der Industriestandard, um Geräte an Heimrechner und Laptops anzuschließen. Vorbei waren die Zeiten, in denen ausnahmslos jedes Gerät eigene Treiber in Form von Disketten und später CDs benötigte.

Die Anfänge

Dabei begann die Entwicklung bereits 1994 durch eine Gruppe von bedeutenden Firmen – darunter Compaq, IBM, Intel und Microsoft. Später kamen noch unter anderem Hewlett-Packard und Philips hinzu.



Auch der USB-Stecker hat im Laufe der Zeit eine Reihe Inkarnationen durchlebt. Die Legende links erleichtert die Unterscheidung der verschiedenen Anschlüsse.

2001 Geburt des USB-Sticks

Eine Revolution der Datenübertragung gelang IBM und Trek Technology mit der Erfindung des ersten tragbaren Flash-Speichers DiskOnKey.



2008 Wireless USB

Die Idee vom kabellosen USB starb schon kurz nach der Entstehungsphase. Die Konkurrenz namens Bluetooth war einfach schon zu stark verbreitet.



2001 USB 2.0

Der Datenhunger des neuen Jahrtausends verlangte nach immer schnelleren Übertragungsmöglichkeiten. USB 2.0 schreibt die Erfolgsgeschichte weiter.



2007 Micro-USB-Stecker

Noch kleiner wurde es mit dem Micro-USB-Anschluss, der auf die Bedürfnisse von Smartphones ausgerichtet ist und schließlich zum EU-Standard wurde.



kursgebend für Apple sein. Der Konzern war immer schon ganz vorn dabei, wenn es um Schnittstellen geht und setzte später vor allem auf die Konkurrenztechnologie FireWire und heutzutage auf dessen Nachfolger Thunderbolt.

Durchbruch erst mit USB 2.0

Nach dem phänomenalen ersten Kapitel USB 1.1 war klar, dass die Technik Bestand haben würde. Doch zur Jahrtausendwende wurde der Bedarf an Daten immer größer: Mit USB 2.0 betrat im Jahr 2001 schließlich der offizielle Nachfolger die IT-Bühne. Mit sage und schreibe 480 MBit/s gab es zu dieser Zeit keine schnellere Datenübertragung auf dem Markt. Ausschlaggebend für den weiteren Erfolg war zudem die Entscheidung, die Standards rückwärtskompatibel zu machen. In USB 2.0 eingebunden war nämlich die Möglichkeit, mit einer optionalen Drosselung von 12

MBit/s auch USB-1.1-Geräte zu unterstützen. Der Siegeszug begann aber durch etwas ganz anderes: Im selben Jahr feierte das portable Flash-Laufwerk sein Debut, besser bekannt unter dem Begriff USB-Stick. Floppydisk-Laufwerke waren zwar immer noch fester Bestandteil jedes PCs,

recht vollständig aus der PC-Architektur. Als USB-Sticks eine Fassungsgröße von 64 MByte überschritten, war auch der Tod der lange Zeit populären ZIP-Laufwerke besiegelt. Gleichzeitig entwickelte sich die Flash-Technologie dermaßen rasant weiter, dass kein Jahrzehnt später Sticks im



Ich selbst hatte Probleme mit dem **Anschluss** von Geräten. Wir brauchten etwas, das so **einfach** ist wie die Steckdose an der Wand.

Dr. Ajay Bhatt, Intel, Co-Erfinder von USB

die sperrigen Datenträger wurden aber zunehmend veraltet. Und schon die ersten Sticks von IBM und Trek Technology fassten bereits 8 MByte und waren damit leistungsfähiger, tragbarer und stabiler als die 1,44-MByte-Disketten. Ab etwa 2005 verschwanden die Floppy-Laufwerke zu-

zweistelligen GByte-Bereich zur Normalität geworden sind. Der USB-Standard war auch bei der Verbreitung von Digitalkameras immens wichtig. Eine Verkleinerung des Ladesteckers von 1,43 x 11,5 (Standard USB) auf 2,7 x 6,5 Millimeter (Mini-USB) erlaubte es den Herstellern, dieselbe Technik auch in kleinere Geräten zu verbauen. Mit der Ankunft von Smartphones schrumpften selbst diese Stecker auf das schlanke Micro-USB-Format mit 1,43 x 3,88 Millimetern, was die Europäische Union mittlerweile zum gesetzlichen Standard für Smartphone-Ladestecker erklärt hat. Das Steckerwirrwarr war der eine, die Erweiterung des Standards der andere Pferdefuß: 2008 scheiterte die Einführung von Wireless USB. Der kabellose Standard konnte sich nicht durchsetzen, da Bluetooth schon zu fest im Sattel saß – und dabei sah es lange so aus, als sollte auch Bluetooth scheitern. Zu teuer, zu strom-



Die Faszination mit USB-Sticks kennt keine Grenzen. Allein die Sammlung in der PC-Magazin-Redaktion brachte ein Potpourri der unterschiedlichsten Speichersticks zum Vorschein.

? USB 3.1

Seit Anfang 2013 gibt es schon eine Ankündigung zur nächsten Version des Universal Serial Bus, die USB 3.0 in den Schatten stellen und Konkurrent Thunderbolt das Fahrwasser abgraben soll. Vor 2015 dürften wir diese neue Technologie aber wahrscheinlich nicht in der Hand halten.

2010 Superspeed USB 3.0

Die neueste Inkarnation des Standards ist zehnmal so schnell wie sein Vorgänger und könnte bald auch so manches Netzteil überflüssig machen.



hungrig schien die Technik, und hängte WUSB auf der Zielgeraden doch noch ab.

Das neue Superspeed und darüber hinaus

Kabelgebunden ist USB aber immer noch eine Erfolgsgeschichte. Seit 2010 ist die neueste Iteration von USB auf dem Markt: USB 3.0 oder auch „Superspeed-USB“ mit einer Übertragungsrates von unglaublichen 4,8 GBit/s bietet weiterhin Rückwärtskompatibilität. Ein entscheidender Vorteil der neuen Technologie ist zudem die Möglichkeit, Daten hochzuladen und gleichzeitig herunterzuladen. Das ermöglichen verschiedenen

Kabelspuren innerhalb des USB-3.0-Kabels. Dadurch können sich die Datenströme nicht in die Quere kommen, was den ganzen Übertragungsprozess ebenfalls beschleunigt. Zwei Kabel sind dabei zum Schicken und eines zum Empfangen von Daten verbaut. Auch die Stromübertragung wird dadurch effektiver, insbesondere für Geräte, die wie HD-Kameras oder externe Festplatten einen höheren Strombedarf haben. Doch nicht nur für stromhungrige Geräte, auch für die Zukunft ist USB gerüstet: Während der Consumer Electronics Show 2013 (CES) in Las Vegas machte die *USB Promoter Group* eine erstaunliche Ankündigung:

Die gegenwärtige USB-Generation soll auf absehbare Zeit eine Verdoppelung der Datenrate auf maximal 10 GBit/s erfahren. Dies ist als klare Kampfansage an Konkurrenzstandards wie Thunderbolt von Intel zu verstehen.

Für das so genannte USB 3.1 seien allerdings keine neuen Kabel von Nöten und Audio sowie Videodatenkodierung sei damit effizienter möglich. Genaue technische Daten für das Upgrade werden aber nicht vor Anfang des dritten Quartals 2013 erwartet.

Wenn dieser Plan weiterverfolgt wird, sind USB-3.1-Geräte wohl nicht vor dem Jahr 2015 zu erwarten. Dies lässt die Zukunft von USB sehr rosig erscheinen; besonders im Hinblick auf die Ankündigung von Juli 2012, dass selbst USB-2.0-Kabel künftig angeschlossene Geräte mit 100 Watt Strom versorgen können. Somit könnten selbst Netzstecker, beispielsweise für Drucker, womöglich bald der Vergangenheit angehören.

Fazit

Mit seinen vielen Vorteilen war USB seinen Konkurrenten über die Jahre hinweg stets eine Nasenlänge voraus. Mehr noch: Der Standard hat in den 17 Jahren seines Bestehens zu einem völlig neuen Nutzungsverhalten von Datenträgern geführt. Und wie es aussieht, spielt USB sogar bei der Energieübertragung noch eine große Rolle. **fb**

Standards, die wegen USB auf der Strecke blieben

So manche Standards mussten sich an USB die Zähne ausbeißen – oder haben dies vermutlich noch vor sich.

■ SCSI

Small Computer System Interface (SCSI) war vor USB zum Anschluss interner als auch externer Geräte gedacht. Für letztere ist der Standard aber zu teuer und viel komplizierter als USB.



SCSI-Anschlüsse sind teuer, kompliziert und können nur schwer gekoppelt werden.



Parallelports sind ein Relikt vergangener Tage.

■ SPP

Über den Standard Parallel Port (SPP) wurden Drucker und Scanner angeschlossen. Die Geschwindigkeit von 50 bis 150 KByte/s konnte mit USB nicht mithalten



Serielle Schnittstellen für Mäuse und Tastaturen sind weitestgehend abgeschafft.

■ Serielle Schnittstelle

Desktop-PC-Hersteller bieten serielle Schnittstellen nur noch an, um Besitzer von alter Hardware nicht zu verlieren.

■ FireWire

Der Apple-Standard befindet sich zwar noch in breiter Benutzung. Jedoch erreichte er nie die Marktdurchdringung eines USB und geriet seit dem USB-Konkurrent Thunderbolt in Vergessenheit.



FireWire findet man vor allem noch bei Digitalkameras oder Apple-Festplatten.



Fotos, Videos, Musik oder das TV-Programm auf ausgewählten Flachbildschirmen wiedergeben – das lässt sich mit Apps per Smartphone oder Tablet-PC steuern. Doch es geht mehr: Jalousien zuklappen, Garagentore öffnen, die Heizung oder das Licht regulieren... ■ JAN FLEISCHMANN

APPS FÜR DIE HEIMVERNETZUNG

App-Control fürs Hightech-Heim

Smartphones und Tablet-PCs bieten auf ihren Displays eine gute Übersicht, lassen sich per Touchscreen kinderleicht bedienen und verbinden sich per Drahtlos-Netzwerk mit Computern oder Netzwerk-Playern. Darüber hinaus sind sie lernfähig. Was liegt also näher, als sie zur Steuerung von vernetzten Flachbildschirmen, Internet-Radios oder gar Haushalts-

geräten einzusetzen? Nicht nur die Hersteller von Unterhaltungselektronik bieten seit geraumer Zeit Zusatzprogramme (Apps), die Smartphones und Tablets in lernfähige Universal-Fernbedienungen verwandeln. Apps steuern auch Geräte für die Heimautomation – und so mutieren die mobilen Alleskönner zur Kommandozentrale fürs ganze Heim.

Das Licht soll um 7:30 Uhr ein- und um 0:00 Uhr ausgeschaltet werden? Kein Problem. Die Heizung soll morgens auf- und abends abgedreht und die Jalousien mittags geschlossen und abends geöffnet werden? Ein Fingertipp auf den berührungsempfindlichen Schirm genügt. Überdies beruhigt es, im Urlaub via Netzwerkkamera einen Blick ins Haus oder in die Wohnung zu wer-

Die Linksys-Smart-Wi-Fi-Router ermöglichen via Cisco Connect Cloud den Zugriff von unterwegs. Ein flottes Gigabit-Funknetzwerk nach 802.11ac-Standard gibt es inklusive.



fen – auch dies ist ein Routine-Job für Haussteuerungs-Apps. Wir stellen die besten Applikationen fürs vernetzte Heim vor.

TV-Geräte, Internet und Streaming: Apps ersetzen die Fernbedienung

Smart TVs und smarte TV-Receiver verknüpfen das Fernsehen mit dem Internet. Die Fernsehgeräte oder Set-Top-Boxen finden per Netzkabel oder drahtlos Kontakt zu Heimnetz und Internet. Darüber holen sie Zusatzangebote der TV-Sender wie die Mediatheken von ARD und ZDF, Video-on-Demand-Dienste wie Maxdome oder elektronische Zeitschriften auf den Schirm. Teilweise klappen der Video-Chat per Skype und der Zugang zu Twitter oder Facebook. Und natürlich spielen Smart-TVs Videos per Netzwerk ab. Das Problem ist die Bedienung: Tastatur und Maus sind auf dem Sofa unbequem. Und eine herkömmliche Fernbedienung taugt weder für die Texteingabe noch zur Navigation über eine Website.

Hier kommen Smartphones und Tablets ins Spiel – und die TV-Hersteller spielen gerne mit. Sie bieten meist Applikationen für die beiden verbreiteten Smartphone- und Tablet-Betriebssysteme iOS (Apple) und Android. Zudem gibt es oft verschiedene App-Varianten für Smartphone und Tablets sowie unterschiedliche App-Versionen zur Steuerung verschiedener TV-Serien, Blu-ray-Disc-Player oder Heimkino-Anlagen. Beispielsweise bietet der koreanische Hersteller LG zur Steuerung seiner aktuellen TV-Geräte von 2012 die App *LG Magic* für iPhone und Android-Handys. Ältere TV-Modelle von 2011 lassen sich per *TV Remote App* nur mit Android-Smartphones bedienen. Beide Apps steuern Grundfunktionen wie Programmwechsel oder Lautstärke, können aber auch das TV-Bild live aufs Tablet brigen. Außerdem kann man per Mauszeiger auf dem TV-Bildschirm navigieren: Das erleichtert das Hangeln durch Menüs oder über Websites auf dem TV-Gerät. Philips ist wiederum mit der *MyRemoteApp* für iOS, Android, iPad und And-

roid-Tablets gut aufgestellt. Sie funktioniert mit allen Smart TVs von Philips seit 2009 und obendrein mit Philips-Blu-ray-Playern und Audioanlagen – lobenswert übersichtlich. Die *MyRemoteApp* steuert Basisfunktionen und ermöglicht die bequeme Texteingabe am Smartphone oder Tablet. Doch zur Hochform läuft sie bei der Wiedergabe von Fotos, Musik und Videos auf: Sie greift auf Medien-Server im Heimnetz zu, die den Netzwerk-Standard UPnP AV beherrschen. Besser noch: Per Slideshow-Funktion lassen sich Fotos direkt vom iPhone auf dem TV-Schirm wiedergeben – jedoch nicht mit Android-Handys.

Die *SmartView App* von Samsung läuft wiederum nur mit Samsungs Smart TVs der Jahrgänge 2011 und 2012 zusammen. Die Steuerung der TV-Geräte beherrscht die App nebenbei. Ihr Highlight ist das Live-Bild des TV auf dem Mobilgerät (Dual View). Wer also einen Thriller spätabends nicht im Wohnzimmer weiterschauen möchte, nimmt ihn per Samsung Galaxy-Tablet mit ins Bett.

Sony konzentriert sich mit seiner *Media Remote App* für iOS und Android auf die Fernbedienung der Internet-fähigen BRAVIA-TV-Geräte und vernetzbaren BD-Player. Die App befördert eine Website, die das Tablet gerade zeigt, per Fingertipp auf den Fernseher – und umgekehrt. Damit reagieren die TV-Hersteller auf das aktuelle Zuschauerverhalten: Denn Smartphone-

Die EZcontrol XS1 (links, ab 190 Euro) und die HomeMatic (rechts, ab 180 Euro) dienen als Zentralen (Gateways) für die Haussteuerung.



oder Tablet-Besitzer nutzen ihre Mobilgeräte oft parallel zum TV – für Zusatz-Infos oder zur Kommunikation.

Loewe geht mit der *Assist Media App* noch einen Schritt weiter. Die App gibt es nur fürs Apple iPad. Sie steuert Loewes TV-Geräteserien *Individual*, *Connect* und *Art*. Der elektronische Programmführer (EPG) der *Assist Media App* nutzt den Platz des größeren Tablet-Bildschirms. Gracenote, als Musik-Infodienst bekannt, liefert ausführliche Informationen zu TV-Sendungen. Via iPad lässt sich eine interessante Sendung bequem auswählen. Die TV-Aufnahmen lassen sich jederzeit starten oder programmieren, sofern eine Festplatte ins TV-Gerät eingebaut oder per USB angeschlossen ist. Per iPad ist der Zugriff auf das Loewe-Portal *MediaNet* möglich. Auch die Abruf-Videothek Maxdome ist an Bord. Filme lassen sich am iPad leihen und auf dem TV-Bildschirm anschauen.

Die Aufnahmeprogrammierung gelingt bei Loewe zwar nur innerhalb des Heimnetzwerks. Doch der Digital-TV-Hersteller TechniSat hat mit der *MyTechniSat-App* eine Lösung in petto: Sie ermöglicht die Fernprogrammierung ohne komplizierte Router-Einstellungen. Aufnahmen auf Internet-fähigen Receivern und TV-Geräten des Herstellers



lassen sich etwa am See programmieren. Und der Programmführer *SiehFern Info* bietet dabei eine exzellente Übersicht.

Musik im ganzen Haus

Bei der Musikwiedergabe sorgt das Protokoll UPnP AV, oft mit einer Zertifizierung durch die DLNA (Digital Living Network Alliance), für die einfache Verbindung von Netzwerk-Playern und -Servern verschiedener Hersteller. Der Vorteil: Ein DLNA-Player gibt mühelos Musik wieder, die auf einem Windows- oder Mac-Computer oder einer Netzwerk-Festplatte gespeichert ist – ganz ohne Zusatz-Software.

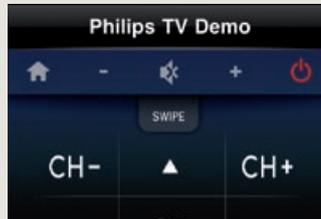
Eine nützliche App zur Steuerung von UPnP-AV-fähigen Geräten ist der *PlugPlayer* (4 Euro, nur für iOS). Mit der App lassen sich beliebige UPnP-Medien-Server und Abspielgeräte auswählen. Der *PlugPlayer* spielt nicht nur Musik, sondern befördert auch Fotos und Videos von einem Netzwerkspeicher auf ein Wiedergabegerät.

Audio-Spezialist Teufel bietet mit dem Raumbfeld-System eine eigene Audio-Streaming-Produktpalette: Die Wiedergabe lässt sich über einen Controller oder via *Raumbfeld App* für iOS und Android steuern. Als Audio-Player gibt es Stereo-Kompaktanlagen wie die *Raumbfeld One*, Regalboxen, die sich direkt per WLAN mit einem Netzwerk verbinden, bis hin zu ausgewachsenen Hi-Fi-Standlautsprechern für anspruchsvolle Hi-Fi-Fans. Raumbfeld spielt Musik von DLNA-Servern wie Netzwerk-Festplatten ab. Dabei lassen sich unterschiedliche Hörzonen für die Mehrraumwiedergabe einrichten. Selbst im High-End-Bereich sind Apps üblich. Die Edel-Netzwerk-Player des schottischen Herstellers Linn lassen sich via *Kinsky App* vom iPhone steuern. Hi-Fi-Fans meinen sogar, die Wiedergabequalität der DS-Reihe sei besser als die hochkarätiger CD-Player. Als Einstieg in das Hi-Fi-Musikstreaming empfiehlt sich aber eine günstigere Lösung wie etwa Denons Netzwerkplayer DNP-720AE für rund 400 Euro. Dieser fügt sich dank 42 cm Breite nicht nur optimal ins vorhandene Musikequipment ein, sondern kann neben DLNA-Servern auch auf Analog-UKW, diverse Internet-Radios und sogar Musik von Apple-Geräten per Airplay zugreifen. Denn der Gigant aus Cupertino geht mal wieder eigene Wege und setzt mit Airplay auf eine völlig proprietäre Lösung. Bestehend ist jedoch einmal mehr die simple Integration: Ist ein Airplay-Gerät im heimischen Netzwerk erkannt, bietet jedes Apple-Gerät zum Abspielen zusätzlich den Airplay-Button an – das wars.

12 Top-Apps für die Heimvernetzung

Philips MyRemoteApp

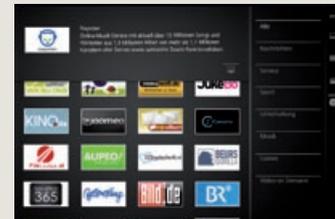
Für iPhone, iPad, Android-Smartphones, -Tablets



Philips Smart TVs, netzwerkfähige BD-Player und Heimkino-Anlagen seit 2009 lassen sich per App fernbedienen. Zudem klappt die Medienwiedergabe von Musik, Fotos und Videos per Netzwerk.

Loewe Assist Media App

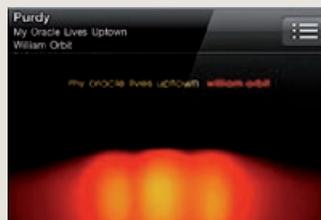
Für iPad



Sie liefert den Überblick über das TV-Programm per elektronischem Programmführer (EPG). Aufnahmen lassen sich per Knopfdruck starten oder programmieren und TV-Apps auf dem iPad anschauen.

Linn Kinsky App

Für iPhone, iPod touch, iPad



Für High-End-Fans: Diese App steuert die Linn-DS-Musiksysteme. Diese bieten Musik-Wiedergabe mit hochwertigen Wandlern, das Portal linnrecords.com die passende hochaufgelöste Musik.

PlugPlayer

Für iPhone, iPod touch, iPad (3,99 Euro)



Der PlugPlayer steuert die Wiedergabe von Musik, Filmen und Fotos von UPnP-Servern und Netzwerkspielern. Es lassen sich Wiedergabelisten erstellen und die Lautstärke justieren.

Fritz!App Fon

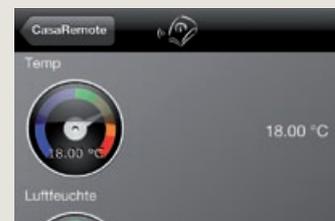
Für iPhone, iPod touch, iPad, Android-Smartphones, -Tablets



Sie verbindet ein Smartphone mit einer FRITZ!Box. Es dient so als Festnetztelefon. Netzanrufe lassen sich mit dem Smartphone annehmen. Auch der Zugriff auf das FRITZ!Box-Telefonbuch klappt.

CasaRemote (HD)

Für iPhone, iPod touch, iPad (19,99 Euro)



Per Mobilgerät das ganze Haus im Griff. Die App regelt Funk- und kabelgebundene Schalter, Türschließer oder Aktoren, informiert über die Raumtemperatur und kann sogar Hi-Fi-Geräte steuern.

Twonky mobile

Für iPhone, iPod touch, iPad, Android-Smartphones, -Tablets



Sie steuert die Wiedergabe von Medien von Smartphone, Tablet oder Netzwerkspeichern auf UPnP-Wiedergabegeräten. Playlists lassen sich erstellen und verwalten. Twonky bietet weitere Apps.

Cisco Connect Cloud

Für iPhone, iPod touch, iPad, Android-Smartphones, -Tablets



Mit der App klappt der Zugriff auf Linksys EA-Router. So lassen sich auch unterwegs Zugänge für Gäste einrichten, die Bandbreite der Geräte verwalten oder Jugendschutzfunktionen aktivieren.

Problem!Wohnung

Für iPhone, iPod touch, iPad (19,99 Euro)



Stets informiert und die Wohnung fest im Griff: Die kostenpflichtige App funktioniert nur mit der Zentrale EZcontrol XS1 (ab 189 Euro), die etwa Funkschaltgeräte steuert.

Teufel Raumfeld App

Für iPhone, iPod touch, iPad, Android-Smartphones, -Tablets



Sie regelt die Musikwiedergabe auf Teufel-Raumfeld-Systemen. Mehrere Geräte lassen sich über Hörzonen für die Mehrraumwiedergabe nutzen. Internet-Dienste sowie Radios sind integriert.

WD 2go

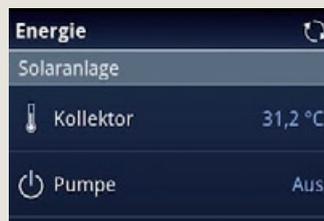
Für iPhone, iPod touch, iPad, Android



Nicht nur die hauseigenen NAS-Systeme, sondern auch Clouddienste wie Dropbox und Skydrive lassen sich bequem verwalten. Außerdem können etwa neue Fotos sofort dort abgespeichert werden...

IP-SymCom Mobile

Für iPhone, iPod touch, iPad, Android (29,99 Euro)



Mit dieser App lässt sich das komplette Heim automatisieren. Die Server-Software (ab 99 Euro) muss stets auf einem Computer laufen. Sie ist kompatibel zu zahlreichen Hardware-Produkten.

Bilder und Videos von unterwegs synchronisieren und abspielen

Immer mehr Hersteller bieten Apps zur Konfiguration des Heimnetzwerks. Das klappt etwa mit der *Connected Cloud*-Plattform des Herstellers Cisco. Die Cisco-Linksys-EA-Router nutzen diese Software. Neue Geräte sind im Nu ins Netzwerk eingebunden: Dank WPS-Technik (Wi-Fi Protected Setup) kann dabei die Eingabe eines WLAN-Kennworts entfallen. Gästen lässt sich per App ein Netzzugang einrichten – selbst von unterwegs.

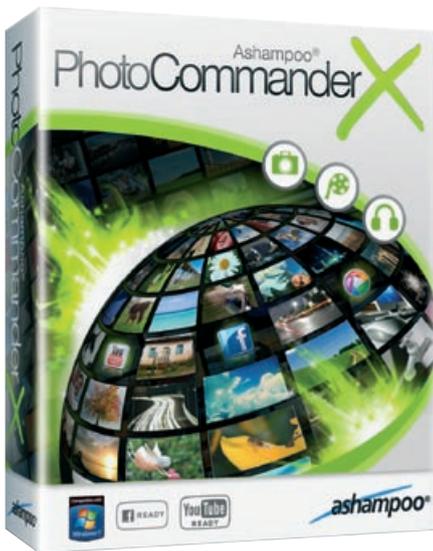
Via App können einzelne Geräte priorisiert werden: Damit bekommen diese vor allen anderen Netzwerk-Clients Zugriff auf die volle Bandbreite – das ist beispielsweise praktisch für Downloads oder Online-Spiele. Und dem Nachwuchs kann per App mal eben der Zugang zu Facebook & Co. gesperrt werden, damit es mit den Hausaufgaben weitergeht. Eine ähnliche App für die populäre Fritzbox kann sogar noch mehr: Sie holt Festnetztelefonate aufs Smartphone – eine WLAN-Verbindung allerdings vorausgesetzt.

Außerdem bietet AVM als weitere App „A Fritz!App Media“ für den Zugriff auf Multimediadaten an, die per Festplatte an der Box hängen – eigentlich das originäre Feld von NAS-Geräten. Denn auf denen lagern Audio-, Video-, Foto- oder andere Daten. Jeder Hersteller dieser Netzwerkfestplatten kocht allerdings sein eigenes Süppchen, einen gemeinsamen Standard als Basisplattform gibt es nicht.

Haussteuerung per Knopfdruck: Die App als Fernbedienung fürs Heim

Findige Heimanwender haben per App auch das komplette Heim im Griff. Ein Zentralgerät wie die *EZcontrol XS1* oder die *Home-Matic* empfängt die Einstellungen per Netzwerk-Anschluss. Die User steuern dann per Funk oder Kabel Dimmer, Türschloss-Antriebe, Jalousien- oder Rolläden-Aktoren, empfangen Signale von Sensoren, etwa von Temperatur- und Feuchtefühlern, Bewegungsmeldern, IP-Kameras oder Rauchmeldern und leiten sie weiter.

Mit der App *CasaRemote (HD)* für iPhone/iPad bleiben Hausbesitzer mit installierten Netzwerkkameras stets im Bild. Funksteckdosen oder Steckdosenleisten lassen sich via Gateways steuern. Schaltvorgänge sind rasch programmiert – etwa damit sich das Licht zur gewünschten Zeit an- und ausschaltet. Links finden Sie weitere zwölf Apps. **pk**



VOLLVERSION PHOTO COMMANDER 10

Die totale Bildkontrolle

Mit Photo Commander 10 behalten Sie die Übersicht über Ihre Fotos, bearbeiten diese spielend einfach oder ändern Attribute per Batchverarbeitung. Und das Beste: Sie zahlen keinen Cent für unsere Vollversion. ■ OLIVER KETTERER

Mit Photo Commander erledigen Sie sämtliche Aufgaben, die täglich zu Hause oder im Büro rund um Ihre Fotosammlung oder das Videoarchiv anfallen. Das Tool verschafft Ihnen die totale Kontrolle über die stetig einfallende Flut von Videos und Fotos. Sie können Fotos sogar „taggen“, um Ordner übergreifend und thematisch sortiert ganze Gruppen von Bildern im Hauptfenster anzusehen. Der Photo Commander kann aber noch mehr und beweist, dass es nicht immer gleich Photoshop sein muss. Im Gegenteil: Unsere Vollversion von Photo Commander erlaubt gängige Fotobearbeitungen, wie etwa das Beschneiden der Bilder, das Entfernen von roten Augen bei Blitzlicht oder die Fotooptimierung per One-Klick-Funktion, um nur einige Grundfunktionen zu nennen. Für die kreativen Köpfe unter Ihnen hat Ashampoo zudem Funktionen für Foto-Collagen und verschiedene Spezialeffekte eingebaut, die eine künstlerische Verfremdung erlauben. Die fertigen Bilder veröffentlichen Sie in Online-Netzwerken direkt aus dem Pro-

gramm heraus. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Programm einrichten und geben Ihnen erste Tipps zum Ausprobieren.

1. Lassen Sie sich den Lizenzschlüssel per E-Mail schicken

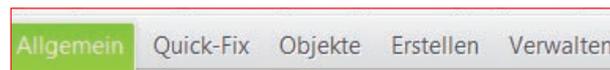
Die Vollversion von Photo Commander 10 finden Sie auf der Heft-DVD, wenn Sie den Links *Software* und *Top-Software* folgen. Zunächst müssen Sie Ihre E-Mail-Adresse über eine von Ashampoo zugesandte E-Mail validieren. Über den erhaltenen Link geben Sie dann Ihren Namen an und Ihr ungefähres Geburtsdatum; dann wird Ihnen die Lizenznummer angezeigt, die Sie in den Zwischenspeicher kopieren. Diesen gesamten Vorgang erledigen Sie während des Installationsvorgangs! Für einen Zugang zu Ihrem E-Mail-Account sollte bereits vor dem Installationsbeginn gesorgt sein.

2. Hilfe bei der ersten Einrichtung des Photo Commanders

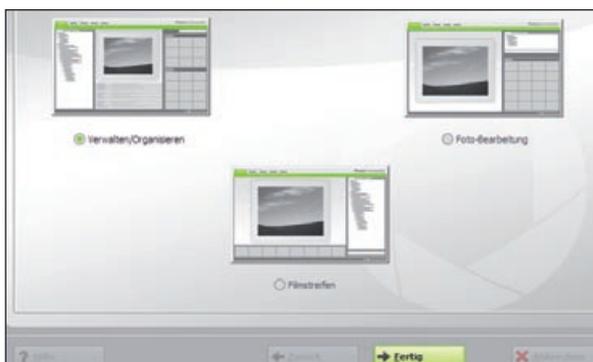
Die grundlegenden Einstellungen der Software werden in einem ersten Tutorial vorgenommen. Hier geben Sie u.a. an, um welche Dateiverknüpfungen sich Photo Commander zukünftig kümmern soll und wie die Darstellung der Bedienoberfläche aufgebaut sein soll. Diese Einstellungen können Sie natürlich auch nachträglich noch ändern.

3. Grundlegende Funktionen der Arbeitsoberfläche anpassen

Photo Commander ist nicht nur mit einer Fülle von Funktionen ausgerüstet. Auch die Darstellung der Oberfläche – quasi der Arbeitsplatz des Bildverwalters – ist flexibel veränderbar und optimal für jede Aufgabe anzupassen. Praktisch ist eine



Die „Schnellmenüleiste“ hilft bei der Navigation durch die enorme Fülle an Funktionen von Photo Commander.



Festlegen der Grundeinstellungen: Nach dem ersten Start möchte Photo Commander, dass Sie das Erscheinungsbild wählen.



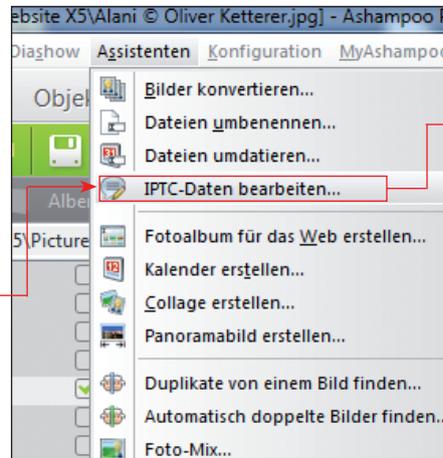
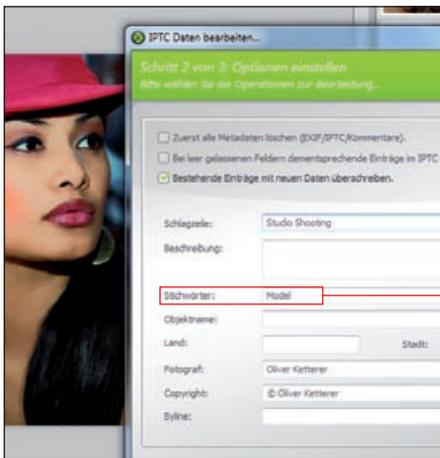


Photo Commander erlaubt es, über die Batchfunktion mehreren Bildern Stichwörter, auch „Tags“ genannt, zuzuordnen. Über diese filtern Sie dann die Bildauswahl und -anzeige sehr präzise. Bei steter Tag-Pflege verhilft Ihnen das zu einer sehr guten und professionellen Sortierfunktion.

übersichtliche Grunddarstellung mit einer linken Ordnerleiste, der Bilddarstellung in der Mitte und dem geöffneten Ordner ganz rechts. Die Thumbnails können übrigens in der Größe über einen Schieberegler angepasst werden. Wenn Sie mehr Platz für Bilder benötigen, dann können Sie die Ordnerleisten mit einem Klick auf die grauen Pfeile der Trenner verschwinden lassen. Genügt Ihnen das nicht, so erlaubt Photo Commander einen Vollbildmodus, der ebenfalls einige Bildbearbeitungsfunktionen beinhaltet. Dazu fahren Sie die Maus einfach in den oberen Bildrand und eine Pull-Down-Leiste erscheint. Mit den sich einblendenden Pfeiltasten rechts und links kommen Sie zum nächsten bzw. vorherigen Bild.

4. Tag- und Copyright-Infos in der Batchverarbeitung einfügen

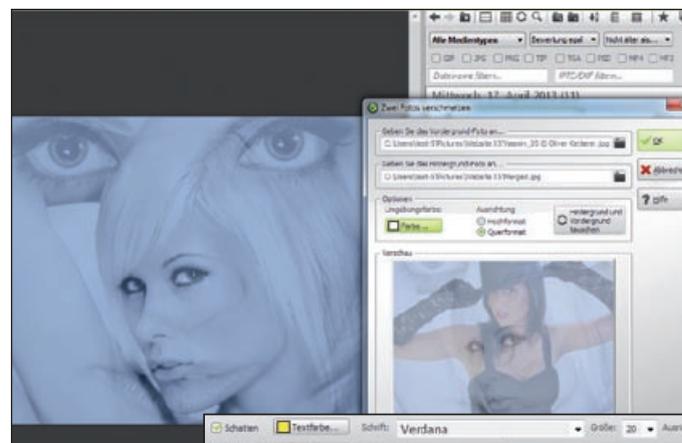
Photo Commander hat eine große Anzahl von automatisierten Verarbeitungsschritten, die wir hier nicht alle erklären können. Das grundlegende Prinzip ist aber immer das gleiche. Markieren Sie alle Bilder in einem Ordner, die sie mit der selben Information bestücken möchten. Rufen Sie dann unter *Assistenten* denn Menüpunkt *IPTC Daten bearbeiten ...* auf. In den IPTC-Bild-daten werden diverse Informationen hinterlegt, die im Bild selber gespeichert werden und zu diesen gehören auch die „Tags“, die der Photo Commander allerdings mit *Stichwörter* betitelt. Hier tragen Sie einen Tag ein, der für alle Bilder gültig ist und anhand dessen Sie die Bilder später, unabhängig von ihrem genauen Speicherort, wieder abrufen können. Klicken Sie nun auf *Weiter*, um den Assistenten zu beenden. Im Hauptfenster geben Sie dann im Feld *IPTC/EXIF filtern...* den vergebenen Tag ein, wor-

aufhin alle Bilder, die Sie gerade getagged haben, angezeigt werden sollten.

5. Bilder kreativ verändern und mit Sprechblasen füllen

Photo Commander erlaubt Ihnen eine schnelle, kreative Bildbearbeitung. So können Sie beispielsweise zwei Bilder ineinander „kopieren“, um einen witzigen Effekt zu erzielen. Dabei wählen Sie zwei Fotos aus, bestimmen, welches mehr im Vordergrund erscheinen soll und welche Farbe zum Bild

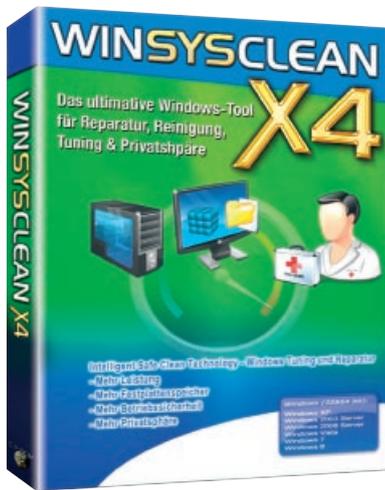
dazu gemischt wird. Diesen Effekt starten Sie über *Assistenten*, *Foto-Mix*. Sehr praktisch kann es auch sein, Bilder mit Objekten zu ergänzen, wie beispielsweise einer Sprechblase, die Sie mit Text befüllen können. Wählen Sie in der Menüleiste *Objekte* und klicken auf das Sprechblasen-Symbol. Eine weitere Leiste wird sodann eingeblendet. Mit der Schaltfläche *Grafik* wählen Sie eine Blase oder ein Post-it und über die restlichen Regler bestimmen Sie den Text und die Transparenz des Objektes. **ok**



Die „Foto-Mix“-Funktion erlaubt es, zwei Bilder übereinander zu legen, eine Farbe als Grundton einzubinden und das Bild als neue Komposition zu speichern.



Kreative Bildgestaltung: Textfelder können wie Sprechblasen oder Klebezettel angeordnet werden.



WINSYSCLEAN X4

Putz-Profi zum Nulltarif

Auch Windows freut sich über eine gründliche Frühjahrsreinigung. Mit unserer brandneuen Vollversion WinSysClean X4 ist das kein Problem. ■ OLIVER KETTERER

WinSysClean ist eines der populärsten System-Reinigungs-Tools für Windows. Das Programm optimiert und reinigt Ihr System mit nur einem Klick oder mit dem integrierten Aufgabenplaner. PC-Profis und weniger bewanderte PC-Nutzer werden die Vorteile von WinSysClean X4 schnell zu schätzen wissen. WinSysClean befreit Ihr Betriebssystem von überflüssigen Dateien, unbenutzten Registry-Einträgen, ungültigen Verknüpfungen und vieles mehr.

1 Die Seriennummer erhalten Sie über einen Weblink

Wie immer müssen Sie sich zunächst registrieren, um den Key für die Vollversion zu bekommen. Dies machen Sie auf der Webseite www.usro.net/de/wk/wx4. Sie erhalten daraufhin eine E-Mail mit einer Linkadresse, die Sie per Copy und Paste in Ihre Browser-Adressleiste einfügen. Dort erscheint dann Ihr persönlicher Registrierungs-Schlüssel, den Sie wiederum über den Kopier- und

Einfügen-Befehl zunächst in einer Textdatei sichern sollten. Haben Sie den Schlüssel gespeichert, können Sie Ihren Browser schließen und mit der Installation des Tools beginnen.

2. Holen Sie sich die Seriennummer bevor Sie installieren

Unsere Vollversion ist für Windows XP, Vista, Windows 7 und 8 geeignet. Wir zeigen Ihnen in diesem Workshop anhand von

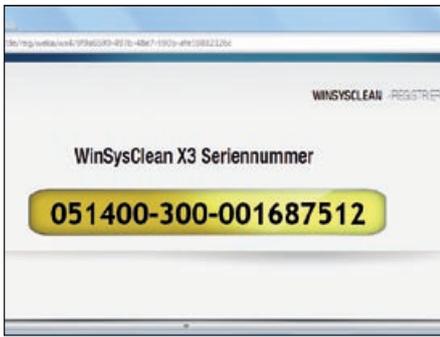
Sicher und übersichtlich: Dieses Fenster zeigt die vorhandenen System-Wiederherstellungspunkte mit Name und Datum an.

In der Cleaning-Leiste wählen Sie die Teilbereiche, die bereinigt werden sollen. Sehr praktisch: Unter Internet können Sie Löschoptionen für Browser festlegen. Im Windows Tuning finden Sie Optionen, mit denen Sie das Design abpecken und das System erheblich beschleunigen können.



Die Direktzugriffsleiste enthält einige wichtige Programmpunkte, wie etwa den Aufgabenplaner oder die Windows-Start Optionen.

Immer im Blick: Eine der größten System-Bremsen ist die Registry-Datei. Sie sollte regelmäßig von Ballast befreit werden.



Beim Abrufen Ihrer Seriennummer wird angezeigt, es handle sich um die Version X3. Das ist falsch. Tatsächlich schaltet sie die aktuelle Vollversion frei.

Windows 7, worauf es ankommt. Vor der Installation sollten Sie unbedingt die Seriennummer anfordern, da Sie das Programm sonst deinstallieren und erneut installieren müssen. Die Installation beginnen Sie über das Symbol in der DVD-Oberfläche. Geben Sie unbedingt schon während der Installationsroutine den Serienschlüssel ein, sobald Sie danach gefragt werden.

3. Legen Sie einen Wiederherstellungspunkt an

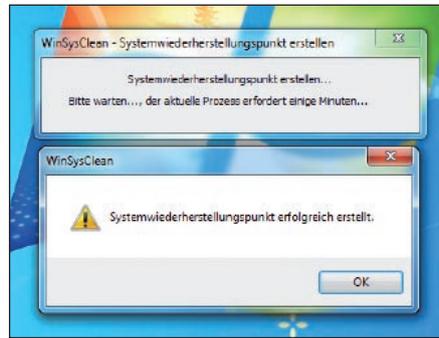
WinSysClean X4 möchte vor dem ersten Eingriff in Ihr System einen Wiederherstellungspunkt anlegen. Dies sollten Sie erlauben, wenn Sie die Windows eigene Sicherung nicht abgeschaltet haben, etwa weil Sie Ihre SSD als Betriebsplatte mit diesen Schreibvorgängen nicht belasten wollen.

4. Richten Sie sich eine automatische Bereinigung ein

Die *Schaltzentrale* von WinSysClean X4 ist übersichtlich aufgebaut, zeigt aber eine recht große Anzahl von Schaltern und Fenstern, die wir links erklären. Diese müssen Sie nicht alle durchgehen, um Ihr System zu bereinigen. Der *Aufgabenplaner* erledigt für Sie die Reinigungsarbeiten und zwar täglich, wöchentlich oder monatlich. Auf den Planer greifen Sie direkt über die untere mittlere Schaltfläche zu. Hier nehmen Sie alle Einstellungen vor, also auch die erweiterten Aufgaben mit der Terminfestlegung.

5. Individuelle Bereinigungen sind jederzeit möglich

Möchten Sie den Frühjahrsputz an konkreten Stellen des Betriebssystems durchführen, so stellt Ihnen WinSysClean in der brandneuen Version X4 vier Bereiche in der linken Leiste zur Verfügung: Cleaner, Internet, System Monitor und Windows Tuning. Jeder Unterbereich, z.B. *Registry* im Menü *Cleaner*, kann individuell angepasst



WinSysClean X4 erinnert Sie daran, einen Wiederherstellungspunkt anzulegen, bevor Sie Systemänderungen vornehmen. Damit sind Sie sicher.

werden. Wenn Sie dies tun, dann weist Sie WinSysClean X4 ggf. auf Konflikte oder mögliche Probleme hin, die die Änderungen der Grundeinstellungen haben können. Hier beginnt eben schon der Bereich für den Profi. Die Bereinigung starten Sie über den Schalter *Start*.

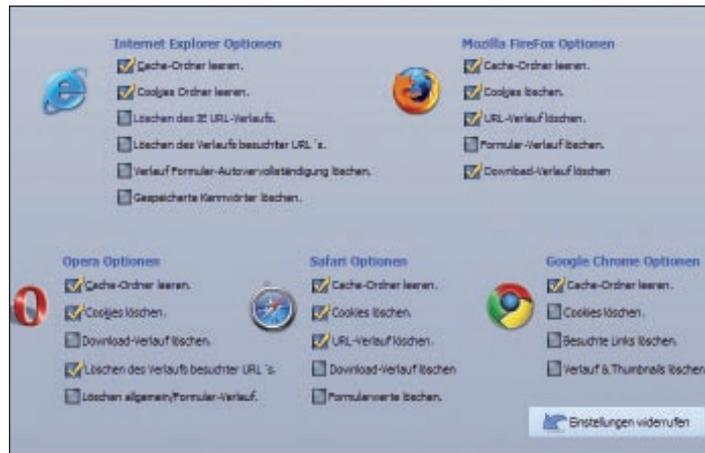
6. Als Profi können Sie auch gerne selbst Hand anlegen

WinSysClean X4 erlaubt eine Vielzahl von individuellen Profi-Einstellungen. Auf jeden Fall sollten Sie sich die Optionen für die



Der Aufgabenplaner macht die Reinigungsaufgaben zum täglichen oder wöchentlichen Pflichttermin – so bleibt Ihr System immer sauber und flott.

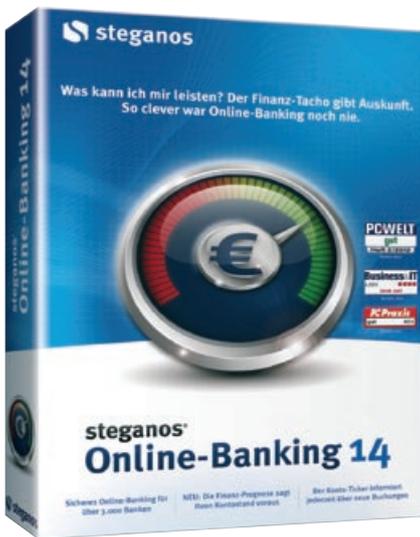
verschiedenen Browser ansehen. Diese finden Sie im Cleaner-Fenster unter *Internet*. Unsere Empfehlung ist, einen Browser für den Zugriff auf bekannte Webseiten, wie etwa Ihre Bank oder die Foto Community, so einzurichten, dass kaum Daten gelöscht werden, damit Ihre gewohnten Einstellungen erhalten bleiben und ein vereinfachter Login möglich wird. Einen zweiten Browser können Sie für *unbekanntes Surfen* einrichten und bei diesem dann sämtliche Daten löschen lassen, um keine Spuren für „Datenausspäher“ zu hinterlassen. **ok**



Ein Mekka für den PC-Profi: Hier sehen Sie die Löschoptionen für die gängigsten Internet Browser.

Schon mit den Standardeinstellungen erzielt man per Knopfdruck ein gutes Ergebnis.





AUF HEFT-DVD: STEGANOS ONLINE-BANKING

Übersichtlich und sicher

Die Online-Banking Software ist nicht nur ein sicherer und bequemer Zugang zu allen Ihren Konten. Sie haben auch die volle Kontrolle über Ihre Geldflüsse und – ganz neu – sogar ein Prognoseinstrument. ■ OLIVER KETTERER

1. Installation der Banking-Software von unserer Heft-DVD

Installieren Sie Steganos Online-Banking 14 direkt von der Heft-DVD. Folgen Sie den Schaltflächen *Software* und *Top-Software* und finden Sie den Install-Link in der Liste von Programmen, die wir für Sie in dieser Ausgabe zusammengestellt haben. Bei unserer DVD-Version handelt es sich nicht um die 30-Tage-Testversion, die auf der Webseite zum Download angeboten wird. Sie bekommen eine aktuelle und in vollem Funktionsumfang freigeschaltete Software für 180 Tage.

2. Legen Sie eine verschlüsselte Benutzerdatei an

Nach der Installation erscheint ein Fenster mit der Aufforderung, ein Benutzerkonto zu öffnen oder eines zu erstellen. Möglicherweise werden Sie auch aufgefordert, ein Update der Software zu fahren. Dies können Sie tun, der Nutzungszeitraum von 180 Tagen ist davon nicht betroffen. Ist es das erste Mal für Sie, dass Sie diese Software für Ihre Bankgeschäfte einsetzen, dann müssen Sie zunächst den Assistenten ausführen, der Ihnen ein Benutzerkonto anlegt. Dabei wird zunächst lediglich eine verschlüsselte Benutzerdatei erstellt, in der Ihre Bankdaten später gespeichert werden. Steganos verspricht, diese Daten in einer stark verschlüsselten Datei (256 Bit) abzulegen. So sind Ihre Zugangsdaten allemal sicherer „versteckt“ als in einem Telefonbuch oder in einer Smartphone-App. Voraussetzung ist allerdings, dass Sie beim Anlegen der Datei bzw. des Kontos darauf achten, ein starkes Passwort zu verwenden, das Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen enthalten kann. Denn wer dieses

Passwort und die verschlüsselte Datei hat, hat damit auch ungehinderten Zugang zu allen Ihren Kontodatenen.

3. Kontozugangsdaten angeben und loslegen

Nun sehen Sie die Benutzeroberfläche der Software. Als erstes müssen Sie nun Ihr Konto mit der Software verknüpfen. Klicken Sie dazu auf *Neuen Bankzugang einrichten* und geben Sie dem Assistenten alle notwendigen Informationen. Dies dürfte für manche unbehaglich sein, denn hier geben Sie Ihre vertraulichen Finanzdaten und die Details zur Kontoverbindung an. Durch ein stark gewähltes Passwort haben Sie die verschlüsselte Datei aber bestens geschützt. Übrigens: Es ist durchaus empfehlenswert, wenn Sie zwei separate Benutzerkonten anlegen – eines für Ihre privaten und eines für Ihre geschäftlichen Finanzen.

4. Vorteile der Software für die Haushaltskasse nutzen

Mit der Steganos Online-Banking Software haben Sie nicht nur einen Überblick über all Ihre Konten – und die können bereits durchaus zahlreich sein – sondern der „Finanz-Tacho“ zeigt Ihnen für jeden Monat auch noch an, welche Ausgaben bereits getätigt wurden (rot), welche Ausgaben noch anstehen, zum Beispiel bevorstehende Daueraufträge (blau) und natürlich, wie viel Budget Ihnen im laufenden Monat noch zur Verfügung steht (grün). Eine weitere neue Funktion ist die Finanz-Prognose. Sie ermittelt, wie sich der Kontostand in der Zukunft wohl entwickeln wird.



Dabei wertet das Programm übliche Kontobewegungen wie Daueraufträge oder Konsumausgaben aus und errechnet daraus den Kontostand. **ok**

Steganos verrechnet anstehende und getätigte Ausgaben mit den Einnahmen des Monats.



Sie können frei wählen wo Sie die verschlüsselte Datei ablegen – ein USB-Stick ist auch möglich.



Ihr Master-Passwort sollte so komplex gewählt sein, dass der grüne Bereich klar erreicht wird.



Über das Zugangsverfahren und die Bankleitzahl ist eine Kontoverknüpfung schnell eingerichtet.



BIG FAT IMPORTANT MOVIE

Selbst radikal-islamistische Terroristen sprechen nur in absoluter Ehrfurcht über ihn: Dokumentarfilmer Michael Malone ist der USA-Hasser Nummer 1! Sein neuester Anschlagplan auf sein Heimatland sorgt für mächtigen Wirbel: Ausgerechnet der amerikanische Unabhängigkeitstag soll nach Malones Meinung ersatzlos gestrichen werden! Doch die ureigene Seele der Nation schlägt zurück und das in Form des Geistes von John F. Kennedy. JFK prophezeit, dass Malone drei Geister erscheinen werden, die ihn von seinem kruden Treiben abhalten sollten. Für den Anti-Amerikaner beginnt nun eine unfreiwillige Reise durch die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der USA. Eine Reise, die Malone zum Musterpatrioten formen soll...

TECHNISCHE DATEN

Laufzeit: ca. 80 Minuten

Bildformat: 16-9 (1,78:1)

Ton: Deutsch – Dolby Digital 5.1



Regionalcode: 2



PAL



Das auf dieser DVD enthaltene Programm und deren Ausstattung ist urheberrechtlich geschützt. Das Programm ist ausschließlich zur Vorführung für nicht gewerbliche Zwecke im privaten Bereich lizenziert. Jede darüber hinausgehende Nutzung, z.B. öffentliche Vorführung und unerlaubte Vervielfältigung ist untersagt. Zuwiderhandlungen werden zivil- und/oder strafrechtlich verfolgt. © 2009 I-ON NEW MEDIA GmbH



RADIKAL
PATRIOTISCH
DURCHGEKNALLT!

FSK
ab
16
freigegeben

MEGATUBE

Gratis-Musik per YouTube



Der Starscreen vom MegaTube-Downloader bietet einen schnellen Weg zu schon gespeicherten Clips.

Von Youtube direkt in die Musiksammlung: MegaTube ist die richtige App dafür. Und das Beste daran: Es werden keine nervigen Zusatz-Tools mit installiert. ■ KLAUS LÄNGER

Es gibt etliche Freeware-Programme, die Youtube-Videos auf Festplatte sichern können. Aber viele dieser Programme jubeln dem Anwender Browser-Toolbars oder kostenpflichtige Download-Beschleuniger unter, wenn man bei der Installation nicht sehr gut aufpasst. Die Freeware MegaTube, ein YouTube-Player/Downloader ist im Windows-Store als App für Windows 8 und Windows RT erhältlich, beschränkt sich dagegen auf die Anzeige eines kleinen Werbebanners, das man in der Vollversion für nur zwei Euro erstehen kann.

1. Start mit YouTube-Webseite oder im Metro-Design für Touch

Nach dem Start der App wird erst einmal ein Startscreen präsentiert, in dem man den eigentlichen Player/Downloader entweder mit integrierter Youtube-Webseite oder in einem für Touch optimierten Metro-Stil starten kann. Zudem hat man einen schnellen Zugriff auf bereits herunterge-

ladene Videos, Audiodateien oder auf die Skydrive-Upload-Funktion.

2. Metro-Layout: Suche und Anzeige von Videos im integrierten Player

Im Metro-Layout kann man Videos über ein Menü nach Ländern, Kategorien oder dem Einstellungszeitpunkt filtern und sich per Schnellzugriff neue, beliebte oder besonders hoch bewertete Videos anzeigen lassen. Zudem ist ein Suchfeld integriert, die App unterstützt aber auch die Windows-8-Suchfunktion über die Charms-Leiste. Über sie werden auch die Einstellungen von MegaTube aufgerufen. Praktisch ist die Option, Links zu Videos auf dem Windows-Startscreen zu verankern.

3. So laden Sie Videos herunter

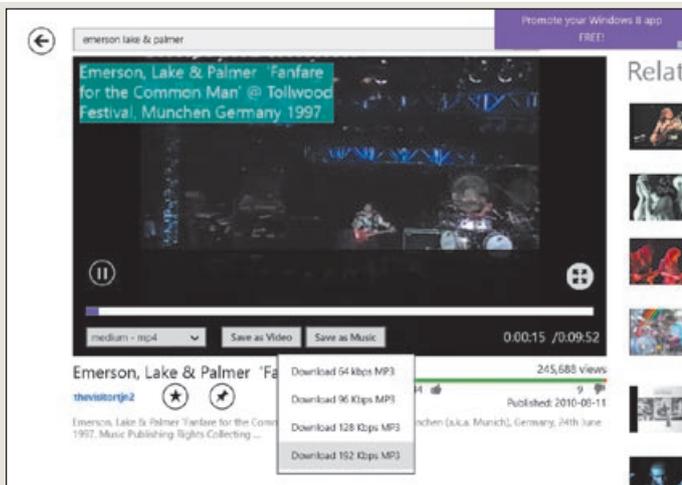
Das Sichern eines YouTube-Videos auf Festplatte ist im Prinzip mit einem Knopfdruck erledigt. Das Ausgabeformat legen Sie dabei vorab im Player fest, unter-

stützt werden die Containerformate MP4 und das bei Mobiltelefonen gebräuchliche 3GP. Zudem kann man aus der App heraus Videos auch gleich auf Skydrive kopieren.

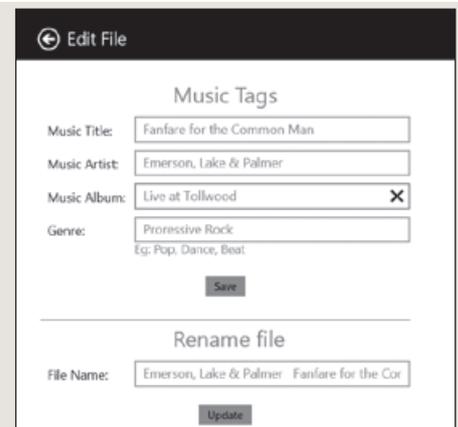
4. So extrahieren Sie Musik und versehen diese mit Tags

Auf YouTube findet man eine Fülle von Musikvideos, teilweise auch rare Konzertschnitte, die es auf Silberscheibe gar nicht gibt. MegaTube kann die Tonspur dieser Videos als MP3-Datei extrahieren. Dabei kann die Datei in verschiedenen Bitraten gesichert werden, um entweder eine möglichst gute Qualität zu erhalten oder eine geringe Dateigröße, etwa für Smartphones mit wenig Speicher.

Damit man die Musikstücke im MP3-Player auch wiederfindet, ist ein Tag-Editor mit den wichtigsten Funktionen in der App integriert. Auch Musikstücke können gleich aus MegaTube heraus auf Skydrive hochgeladen werden. **kl**



Das Sichern von Videos oder Musik erfolgt aus dem in der App integrierten Player. Musik kann mit verschiedenen Bitraten als MP3-File gespeichert werden.



Für die gespeicherten MP3-Dateien steht ein Tag-Editor mit den wichtigsten Funktionen bereit.

MSI WIND TOP AG2712

Gaming auf Großleinwand

All-in-One-Rechner und Gaming: Diese beiden Begriffe passten bisher nicht so richtig zusammen. MSI bringt aber jetzt einen Touch-All-in-One mit starker Grafik.



Der 27-Zoll-Screen des MSI Wind Top AG2712 erkennt bei Touch-Eingabe zehn Finger gleichzeitig. Mit seinem HDMI-Eingang (siehe unten) kann der MSI zudem als Monitor dienen.



MSI hat den Wind Top AG2712 erstmals auf der CeBIT präsentiert, unser Testgerät gehört auch noch zur Vorserie, unterscheidet sich aber laut MSI nur marginal von den späteren Seriengeräten. Wie bei den meisten All-in-One-Rechnern üblich, sitzen auch beim AG2712 vornehmlich Mobile-Komponenten hinter dem Display. Als Prozessor dient mit dem Intel Core i7-3610QM immerhin ein Quadcore-Prozessor mit einer maximalen Turbo-Boost-Frequenz von 3,3 GHz. Ausgesprochen üppig ist auch der Arbeitsspeicher bestückt, denn im MSI stecken insgesamt 12 GByte DDR3-1600-Speicher. Das Herzstück eines Gaming-Rechners ist aber die Grafikkarte und mit der Nvidia GeForce GTX 670MX sorgt hier eine der schnellsten Mobile-GPUs für gute Frameraten. Sie basiert auf der aktuellen Kepler-Architektur von Nvidia und kann in ihrer Leistung mit 2169 Punkten im 3DMark Fire Strike immerhin mit aktuellen Desktop-GPUs der Mittelklasse mithalten. Im Vergleich zu gängigen Windows-8-All-in-One-Rechnern ist der MSI bei Spielen mindestens doppelt so schnell. Auch die Systemleistung ist mit 5304 Punkten im PCMark 7 für einen All-in-One sehr gut. Als Systemlaufwerk dient eine mSATA-SSD mit 128 GByte Kapazität, als zusätzliche Datenplatte ist eine HDD

mit einem Terabyte Speicher eingebaut. Als optisches Laufwerk steckt noch ein DVD-Brenner in unserem Testgerät, ein Blu-ray-Drive soll optional erhältlich sein. Der MSI kann auf etwa 45 Grad nach hinten geneigt werden, um die Touch-Bedienung zu erleichtern, Spieler werden dabei das matte Full-HD-Display schätzen, auch wenn die Winkelstabilität nicht so gut ist wie etwa beim Dell XPS One 27. Der Sound der Lautsprecher klingt auch ohne Subwoofer ordentlich, der Rechner ist leise. **kl**

MSI Wind Top AG2712

→ www.msi-computer.de

Preis: 2000 Euro
Prozessor: Intel Core i7-3610QM (2,3 GHz)
Chipsatz/Speicher: Intel HM77/12 GByte DDR3
Grafik: Nvidia GeForce GTX 670MX
Festplatte: 128 MByte SSD + 1 TByte HDD
Display: 27-Zoll-TN-Panel (1920 x 1080 Pixel)

Fazit: Der rasante MSI Wind Top AG2712 ist tatsächlich der erste Windows-8-All-in-One, der auch bei aktuellen DX11-Games nicht gleich die Waffen streckt. Zudem verfügt er über ein mattes Display.

87 Punkte **PCM** -Testurteil **sehr gut**

Umsatz	PLZ	City	Konto	IBAN	BIC
Arbeitslos 3	40304	Plattendorf	8800403000	25118111	2512000000
Arbeitslos 4	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 5	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 6	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 7	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 8	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 9	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 10	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 11	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 12	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 13	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 14	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 15	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 16	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 17	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 18	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 19	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 20	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 21	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 22	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 23	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 24	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 25	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 26	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 27	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 28	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 29	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000
Arbeitslos 30	40304	Plattendorf	748400	25136000	2512000000

LEXWARE VEREINSVERWALTUNG PREMIUM 2013

Komplettpaket für die Vereinsverwaltung

Lexware vereinsverwaltung premium 2013 Version 6.0 ist ein Komplettpaket zu Buchhaltung, Mitglieder- oder Beitragsverwaltung für Vereine ab 300 Mitgliedern. Die Software umfasst fünf Lizenzen und verwaltet bis zu fünf Vereine, wobei die Mitgliederzahl unbegrenzt ist. Ein Pluspunkt ist die Online-Vereinsbibliothek, die Anwender mit Fachinformationen und Arbeitshilfen versorgt. Zusätzlich kann auf Online-Seminare zugegriffen werden. Beim Funktionsumfang überzeugt die Software mit ihrer Mischung aus Vereinsverwaltung, Office und Buchhaltung. Die Buchhaltung umfasst eine Einnahmen-Überschussrechnung (brutto und netto) sowie eine Gewinn- und Verlustrechnung. Neben klassischen betriebswirtschaftlichen Auswertungen liefert ein interaktives Vorstandscockpit grafische Übersichten, etwa zu offenen Beitragszahlungen oder zum Finanzstatus. Für die SEPA-Umstellung Anfang 2014 ist die Software vorbereitet: Der IBAN-BIC-Konverter etwa stellt automatisch die Bankverbindungen der Mitglieder um. **Björn Lorenz/tr**

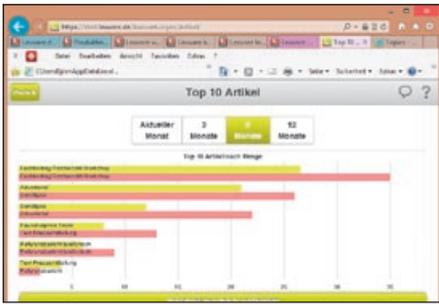
Lexware vereinsverwaltung premium

→ www.lexware.de/shop/verein

Preis: 360 Euro pro Jahr
Betriebssysteme: Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, 32 und 64 Bit, Windows 8
Sprache: Deutsch
Service-Nummer: 0800 53 98 011
Support: lexware.de/support/supportHome

Fazit: Die Software schafft den notwendigen Freiraum, damit sich Vereine verstärkt ihren eigentlichen Aufgaben widmen können. Sie ist leicht zu erlernen und einfach anzupassen.

90 Punkte **PCM** -Testurteil **sehr gut**



LEXWARE FINANCIAL OFFICE PRO 2013

Kaufmännisches Komplettpaket

■ Lexware financial office pro ist eine kaufmännische Komplettlösung für kleine Arbeitsgruppen. Warenwirtschaft (jetzt mit Produktbeschreibungen), Finanzbuchhaltung und Lohnabrechnung gehören zum Standard; Cloud-Funktionen wie CRM oder Online-Backup können hinzugebucht werden, allerdings sind die Daten manuell in die Cloud zu laden. Die Version 2013 enthält nun die Komponente Lexware mobile, die Geschäftszahlen, Kunden- und Artikeldaten online im Webbrowser veröffentlicht. Außendienstler können so auf alle Daten zugreifen. Geschäftszahlen werden in grafischen Diagrammen präsentiert, wobei auch an Vorjahresvergleiche gedacht wurde. In der Finanzbuchhaltung unterstützt jetzt ein Assistent den Anwender dabei, selbst erstellte Konten der elektronischen Bilanz zuzuordnen. Ausgebaut wurde auch die ELSTER-Zentrale: Eine Versandhistorie listet alle ans Finanzamt verschickten Meldungen auf. Zudem lassen sich nun alle Monate des Vorjahres korrigieren.

Björn Lorenz/ms

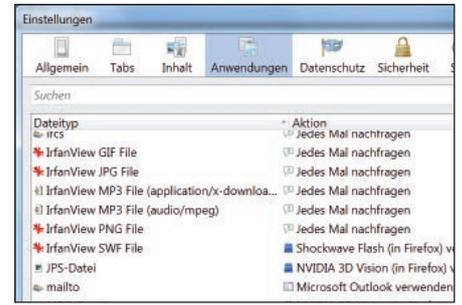
STARMONEY 9.0

Problemlose Kontoführung

■ StarMoney liefert mit Version 9.0 das obligatorische Update und integriert den neuen europäischen Zahlungsstandard SEPA (Single Euro Payments Area) in seine Finanz-Software. Der praktische Konverter wandelt all Ihre Kontoinformationen automatisch in das neue Format um.

Einstellungsassistenten führen auch Einsteiger problemlos durch die Erstellung von Konten und deren Handhabung. Mit StarMoney verwalten Sie wie gehabt vor allem Konten und Kreditkarten der meisten Geldinstitute, aber auch Ihre eBay-, Amazon- oder Paypal-Konten. Umsätze, Aufträge und Mitteilungen erkennen Sie auf einen Blick. Die Kategorisierung eingetragener Werte erledigt die Software automatisch.

Sicherheit wird dabei weiterhin sehr ernst genommen: Von nun an verlangt StarMoney komplexere Passwörter und Benutzer müssen sich nach längerer Abwesenheit neu einloggen. Umsteiger von früheren Versionen zahlen statt 50 nur 30 Euro. Sie können das Programm aber auch im Abo für 2,50 Euro im Monat benutzen. fb



FIREFOX 20.0.1

Browser mit Toolbar-Schutz

■ Die Versionen von Firefox wechseln so schnell, dass es keinen Sinn macht, jeden einzelnen Sprung zu testen. Gerade die Versionen 19 und 20 bringen jedoch einige wichtige Änderungen mit, die einen Test rechtfertigen. Die erste ist ein integrierter PDF-Betrachter. Dieser ist einfach, zweckmäßig und benötigt weniger Ressourcen als Plug-ins wie Acrobat oder Foxit. Diese haben jedoch einen größeren Funktionsumfang. Die Auswahl erfolgt über *Einstellungen/Anwendungen/Portable Document Format (PDF)*. Eine weitere auffällige Änderung ist der übersichtlichere Download-Manager, der abgebrochene Downloads neu starten kann. Ein kleines Symbol neben dem Suchfenster zeigt dabei den Fortschritt. Firefox schützt außerdem nun vor nervigen Toolbars. Will sich eine solche installieren, fragt Firefox, ob der Anwender das wirklich will. Außerdem ist es nun möglich, ein Fenster zum privaten Surfen neben einem ungeschützten zu betreiben. Etwas schwach ist noch das Ergebnis im HTML-5-Test mit 394 von 500 Punkten. whs

Lexware Financial Office Pro 2013

→ www.lexware.de**Preis:** 600 Euro**Betriebssysteme:** Windows XP, Vista, 7, 8**Sprache:** Deutsch**Support:** www.lexware.de/supportHome**Demoversion:** ja (vier Wochen Rückgaberecht)**Kontakt:** 0800 539 80 11

Fazit: Lexware financial office pro überzeugt in der Version 2013 mit nützlichen Funktionen. Dank Eingabehilfen und Plausibilitätskontrolle kommen sogar Einsteiger auf Anhieb zurecht.

94 Punkte**PCM -Testurteil sehr gut**

StarMoney 9.0

→ www.starmoney.de**Preis:** 50 Euro**Betriebssysteme:** Windows Vista, XP, 7 und 8**Weitere Voraussetzungen:** Adobe Reader ab Version 5.0 oder Foxit Reader ab Version 5.4 (ist beigelegt)**Sprache:** Deutsch

Fazit: Ein formidables Finanzprogramm für den Gelegenheitsbenutzer mit einfacher Einrichtung und übersichtlicher Kontodarstellung. Wir vermissen einzig ein Cash-Management-System.

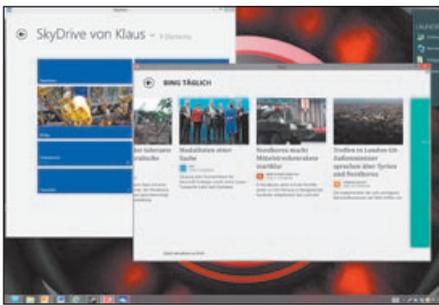
90 Punkte**PCM -Testurteil sehr gut**

Firefox 20.0.1

→ www.mozilla.org/de/firefox**Preis:** kostenlos**Betriebssysteme:** Windows, Mac, Linux**Mobile Plattformen:** Android**Sprachen:** Deutsch und über 70 andere**HTML-5-Test:** 394 von 500 Punkten**Acid-3-Test:** 100 von 100 Punkten

Fazit: Durch die neuen Funktionen hat Firefox die Benutzerfreundlichkeit des Browsers erhöht. Sehr sinnvoll ist auch der verbesserte Schutz vor nervigen Such-Toolbars.

75 Punkte**PCM -Testurteil gut**



STARDOCK MODERNMIX

Metro-Apps ins Fenster gestellt

■ Viele Windows-8-Apps sehen auf Desktop-Rechnern mit großen Monitoren nicht wirklich gut aus. Auch das Umschalten zwischen Apps ist ohne Touchscreen oder Touchpad eher umständlich. Die Lösung für diese Probleme bringt die Shareware ModernMix von Stardock. Denn sie packt Apps mit einem Tastendruck einfach in Fenster auf den Desktop. Die Apps benehmen sich dann wie ganz normale Windows-Programme, die wie gewohnt mit der Maus bedient werden und auch als Icon in der Taskbar erscheinen. Man kann das Icon dort auch verankern. Das Umschalten zwischen Fullscreen- und Fenster-Modus erfolgt mit der Funktionstaste F10 oder mit der Maus auf die Schaltflächen, die ModernMix in der oberen rechten Ecke der Apps unterbringt. Zudem kann man das Starten von Apps im Fenster-Modus auch im Einstellungsdialog von ModernMix vorgeben, was sich vor allem dann anbietet, wenn man statt des Windows-8-Startscreens ein nachgerüstetes Startmenü im Windows-7-Stil verwendet und nur den Desktop nutzt. **kl**

Stardock ModernMix 1.05 Beta

→ www.stardock.com

Preis: ca. 4 Euro (Shareware)

Betriebssystem: Windows 8, Windows 8 Pro (32 und 64 Bit)

Sprache: Englisch

Support: support@stardock.com

Testzeitraum: 30 Tage

Fazit: Mit ModernMix machen Windows-8-Apps auch auf Desktop-Rechnern mit großen Monitoren Spaß. Denn so kann man endlich mehrere Metro-Apps auf dem Desktop gleichzeitig benutzen.

90 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



XNVIEW 2.00

Bildbetrachter für alle Formate

■ Mehr als 400 Bildformate kann XnView anzeigen, darunter auch viele RAW-Formate verschiedenster Kameratypen. Es ist also kaum möglich, eine Bilddatei zu finden, die Bildbetrachter nicht anzeigen kann. Die Bilder kann die Freeware zudem in mehr als 70 Formate exportieren. Dazu kann das Programm auch noch Diashows, Webseiten mit Bildergalerien oder Kontaktabzüge erstellen.

Ebenso gibt es Funktionen für die Batchbearbeitung und -konvertierung sowie für das Anlegen von erweiteren IPTC-Daten in Bildern zusätzlich zu den EXIF-Informationen der Kamera. Schließlich kann XnView noch durch diverse Plug-ins oder Add-ons erweitert werden, auch das Scannen aus XnView heraus ist möglich.

In der neuen Version 2.00 haben die Programmierer das Programm besser an Windows 8 angepasst. Neben der optischen Spielerei mit optionalen Schaltflächen im Metro-Stil zählt dazu vor allem die High-DPI-Unterstützung für Tablets wie das Microsoft Surface pro. **kl**

XnView 2.00

→ www.xnview.com/de

Preis: kostenlos (für Privatanwender)

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8 (32 und 64 Bit)

Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch

Support: contact@xnview.com

Kommerzielle Version: ca. 25 Euro

Fazit: Die Oberfläche von XnView wirkt war auch in der neuen Version etwas angestaubt, dafür bietet XnView aber eine enorme Funktionsvielfalt und Unterstützung verschiedenster Bildformate.

87 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



SLEIPNIR FOR WINDOWS 4.0.1

Browser mit Persönlichkeit

■ Sleipnir: So nennt sich das achtbeinige Ross des nordischen Gottes Odin und auch ein Freeware-Browser. Sleipnir heißt übersetzt „der Dahingleitende“ und auch der Browser soll sich ebenso glatt über das Web bewegen wie das achtbeinige Pferd über unwegsames Gelände. Zu diesem Zweck nutzt der Browser gleich zwei Engines: die Trident-Basis des in Windows installierten Internet Explorers und zusätzlich den Webkit-Unterbau, den auch Googles Chrome benutzt. Man kann einfach mit einem Button neben der Adresseingabe zwischen den Engines umschalten.

Interessant ist auch die Möglichkeit, Gruppen von Tabs anzulegen, zwischen denen mit einer übergeordneten Tab-Leiste gewechselt wird. Praktisch ist auch die Thumbnail-Ansicht von geöffneten Hintergrund-Tabs. Bookmarks können mit der Mac-Version und den Mobile-Varianten des Browsers synchronisiert werden, sie gibt es derzeit für iOS und Android.

Was dem Browser dagegen fehlt, ist eine Erweiterungsmöglichkeit durch Plug-ins. **kl**

Sleipnir for Windows 4.0.1

→ www.fenrir-inc.com

Preis: kostenlos

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8 (32 und 64 Bit)

Sprachen: Deutsch, Englisch, Japanisch und weitere Sprachen

Support: www.fenrir-inc.com/us/support

Fazit: Sleipnir ist eine interessante Alternative zu den „großen“ Browsern vor allem für Anwender, die gerne Dutzende von Tabs geöffnet halten wollen. Was fehlt, ist eine Erweiterungsmöglichkeit.

75 Punkte

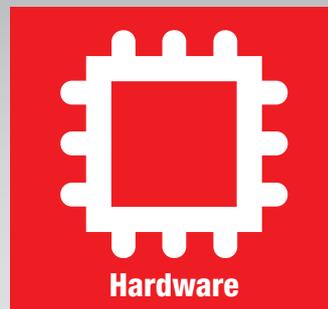
PCM -Testurteil **gut**



Betriebssystem



Mobile



Hardware



Software

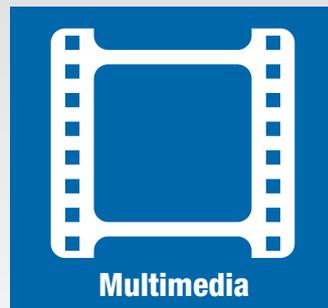
Tipps & Tricks



Programmierung



Netzwerk



Multimedia



Internet

Wir helfen Ihnen, PC-Probleme zu lösen und den digitalen Alltag zu meistern. Sie haben selber einen interessanten Trick auf Lager? Oder eine Frage? Dann schreiben Sie uns an tippsundtricks@pc-magazin.de ■ O. KETTERER UND F.-M. SCHLEDE

Verteiltes Drucken USB-Drucker ins LAN

Ich habe ein Tintenmultifunktionsgerät, das nicht mit einem Netzwerkanschluss ausgestattet wurde. Jetzt möchte ich es aber im Netzwerk betreiben und zwar von zwei PCs und eventuell auch einem Laptop drucken und gerne auch scannen. Gibt es dafür eine praktikable Lösung?

PCM Wer in seinem Netzwerk drucken und scannen möchte und sein Multifunktionsgerät nicht direkt über die RJ45-Buchse an den DSL-Router anbinden kann, weil das Druckgerät lediglich über einen USB-Anschluss verfügt, hat grundsätzlich zwei Möglichkeiten.

1. Sie haben einen relativ modernen DSL-Router, der einen USB-Anschluss hat, der nicht nur für Massenspeichergeräte vorgesehen ist, sondern auch für Drucker. An diesen schließen Sie das Multifunktionsgerät an und installieren dann auf jedem PC die Drucker-Software. Allerdings müssen Sie wahrscheinlich zunächst das Router-Menü aufrufen und den USB-Port für diese Aufgabe konfigurieren. Dies ist von Hersteller zu Hersteller verschieden. Bei der Fritzbox müssen Sie beispielsweise den so genannten „USB-Fernanschluss“ installieren und aktivieren, bevor der

Der Digitus DN-13021 ist ein ausgewiesener Multifunktions-Printserver für rund 45 Euro mit USB-Verbindung und WLAN.

USB-Anschluss als solcher für den PC erkannt werden kann. Dazu müssen Sie den Fernanschluss aktivieren und zwar in der erweiterten Ansicht der Fritzbox-Software unter *Heimnetz, USB-Geräte, USB-Fernanschluss*. Dann laden und installieren Sie die Datei *fritzbox-usb-fernanschluss.exe*. In der erweiterten Ansicht der Benutzeroberfläche aktivieren Sie die Option *Drucker (inkl. Multifunktionsdrucker)* unter *Heimnetz, USB-Geräte, Fernanschluss*. Erst jetzt kann einer Ihrer PCs den Drucker am USB-Anschluss des Routers erkennen und mit voller Funktionalität installieren.

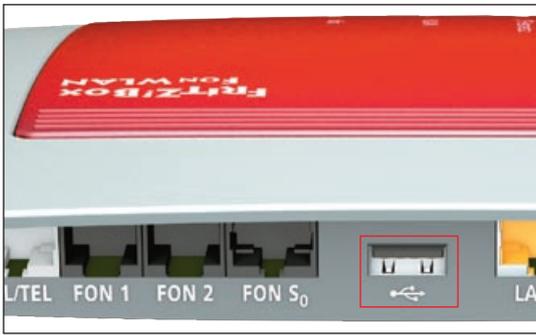
2. Wenn Sie keinen Router mit USB-Anschluss im Heimnetzwerk haben, dann können Sie einen multifunktionalen Printserver kaufen. Der *Digitus DN-13021* ist beispielsweise für Ihren Zweck geeignet, kostet im online Versandhandel zirka 45 Euro und ist



>>>>>>

Leser-Frage

Marianne Hellermann aus Weidenthal möchte wissen, wie sie ihr USB-Multifunktionsgerät ins LAN einbinden kann.



Links: Moderne Router, wie die Fritzbox-Geräte von AVM, verfügen meist über einen USB-Anschluss für den Betrieb von Druckern.

Rechts: Die myUTN Printserver von SEH sind für größere Netzwerke geeignet und können Druckanfragen und Scanaufträge verwalten.



nicht nur explizit für Multifunktionsgeräte ausgelegt, er ist zusätzlich auch mit WLAN bestückt.

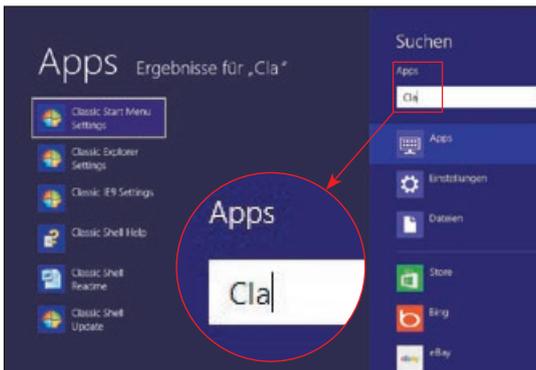
3. Bei mehreren Netzwerk-Rechnern, die auf ein Multifunktionsgerät zugreifen, gibt es aber Konfliktpotenzial, wenn gleichzeitig auf das Gerät zugegriffen wird. Bei zwei PCs und einem Laptop ist das sicherlich noch überschaubar. Bei räumlich getrennten Rechnern sieht das aber wieder anders aus. Für solche Fälle gibt es beispielsweise von SEH die MyUTN Printserver, die mit einer Software ausgerüstet sind, die den Datenverkehr und die Zugriffsrechte auf das Druckgerät regeln. MyUTN Printserver sind mit Preisen ab rund 180 Euro aber nicht gerade günstig.



Windows 8 Classic Shell Alter Desktop, neuer Startknopf

Die tiefgreifenden Änderungen in Windows 8 im Vergleich zum Vorgänger sind nicht jedermanns Sache. Design und Startknopf aus Windows 7 wünschen sich viele Anwender zurück. Wir zeigen Ihnen, wie das geht.

Jahrelang haben Sie sich mit der Nutzeroberfläche von Windows vertraut gemacht und jetzt soll auf einmal alles anders sein. Vor allem das gewohnte Starten der Programme über den Startknopf fehlt Ihnen? Sie können oder wollen sich nicht damit abfinden, dass Programme über *Suchen* gestartet werden? Installieren Sie doch einfach die *Classic Shell* und schon haben Sie Ihren Startknopf und das gewohnte Design von Windows 7 zurück! Das kostenlose Tool finden Sie unter <http://clas.sicshell.sourceforge.net>. Nach der Installation sollten Sie zunächst in die Einstellungen gehen (rechter Mausklick auf die Start-Shell),

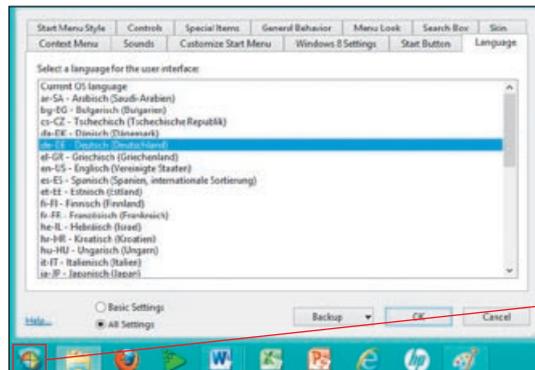


Windows 8 / Server 2012 Per Script an die Firewall

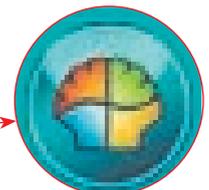


Microsoft stellt für die *Firewall mit erweiterten Sicherheitseinstellungen* auf den modernen Windows-Systemen eine grafische Benutzerschnittstelle zur Verwaltung bereit. In professionellen Server-Umgebungen und beim Remote-Zugriff ist es aber häufig sinnvoller, mit Hilfe von Script-Befehlen auf die Firewall zuzugreifen, zum Beispiel um sie schnell ein- und auszuschalten.

„Altgediente“ Administratoren greifen schon lange via Kommandozeile auf die Firewall ihrer Windows-Rechner zu: Sie verwenden dazu die bekannten Netsh-Befehle, die glücklicherweise auf dem Win-



Die Classic Shell bringt Windows 8 einen Startknopf in Form einer Muschel zurück. Nach einer Änderung der Spracheinstellung muss das Tool beendet und neu gestartet werden.



dows Server 2012 und unter Windows 8 auch weiterhin funktionieren. Geht es um die Arbeit mit der Windows-Firewall, so sind zunächst einmal immer die aktuellen Einstellungen und damit die aktiven Firewall Regeln interessant. Dazu kann der folgende *netsh*-Befehl eingesetzt werden:

```
netsh advfirewall firewall show rule name=all
```

Mit den neuen Windows-Systemen stehen nun unter der PowerShell 3.0 mehr als 2400 (!) so genannter

Cmdlets zur Verfügung. Dazu gehört auch eine große Gruppe von Anweisungen rund um die Netzwerksicherheit (insgesamt sind das 84 Stück – auf dem Microsoft TechNet findet sich unter der Webadresse <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj554906.aspx> eine Liste). Dazu gehört natürlich auch ein Befehl, der alle auf dem System aktiven Firewall-Regeln auflistet:

```
Show-NetFirewallRule -Policystore ActiveStore
```

Unter *ActiveStore* werden dabei alle Regelsets (Poli-



Wordpress Homepage

Kostenlosen Wordpress Blog und Homepage einrichten

Wordpress ist eine gute Wahl, um einen kostenlosen Blog oder eine Homepage einzurichten. Und dank vielfältiger Designvorlagen ist das CMS schnell eingerichtet und mit einem übersichtlichen Admin-Interface ausgestattet.

Es ist ein Irrglaube, dass man für Wordpress einen eigenen Server mieten, Datenbankkenntnisse mitbringen und Domaingebühren abdrücken muss. Das

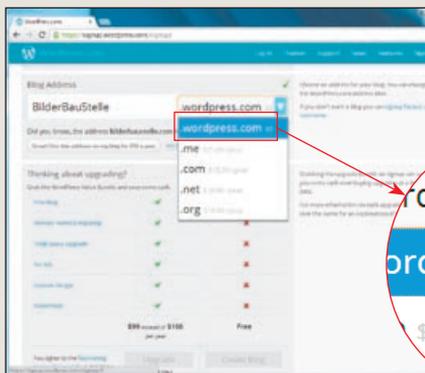
kann man natürlich – es geht aber auch kostenlos. Der große Unterschied liegt lediglich in der URL-Adresse, die dann mit **wordpress.com** endet. Ihre erste kostenlose Wordpress-Homepage haben Sie sogar in wenigen Minuten erstellt. So geht's:

1. Gehen Sie zur Webseite **wordpress.com**, klicken Sie auf *Get Started* und geben Sie eine E-Mail-Adresse und Ihre Daten an. Wordpress sendet Ihnen später einen Aktivierungslink zu, die E-Mail muss also abrufbar sein. Geben Sie einen „Blognamen“ ein. Es wird automatisch geprüft, ob dieser noch verfügbar ist. Bei der Auswahl wählen Sie die kostenlose Variante mit der Endung **wordpress.com** für Null Dollar.

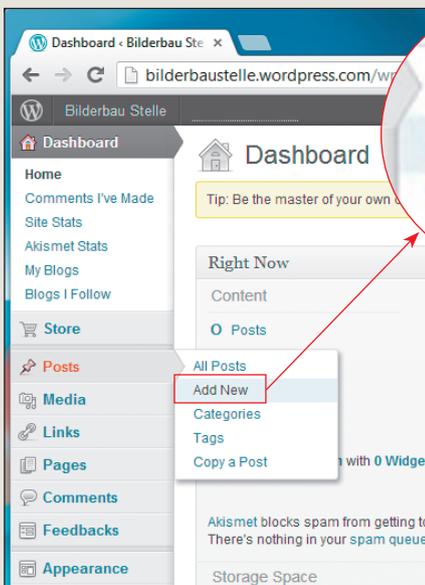
einem Titel und der „Punshline“ ausstatten. Im nächsten Schritt (*Next Step*) wird es spannender – hier wählen Sie ein Design (*Theme*) aus. Die angebotenen Themes für 50 oder mehr US Dollar können wir nicht empfehlen. Da gibt es bessere von Fremdanbietern, die Sie leicht über Google finden. Per Rechtsklick können Sie einzelne Themes in einem neuen Tab-Fenster öffnen und näher betrachten. Um ein gutes, kostenloses Theme zu finden, müssen Sie womöglich den *Show-More*-Knopf öfters drücken. Tipp: Das Wordpress-Layout *Twenty Eleven* aus dem Jahre 2011. Es ist in der gegebenen Auswahl dasjenige *Theme*, welches die meisten Dateiformate und Plug-ins erlaubt und so den größten Spielraum bietet.

3. Im folgenden Schritt nehmen Sie individuelle Anpassungen vor (*Customize it!*). Dazu wählen Sie in der rechten Leiste ein Element aus, zum Beispiel *Colors* und ändern Ihren neuen Blog nach Ihren Vorstellungen.

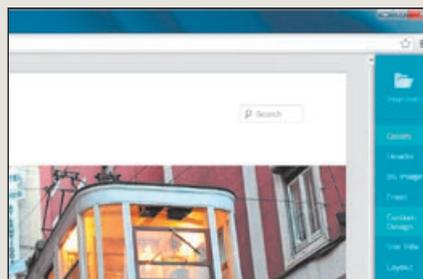
4. Beim nächsten Login präsentiert sich Wordpress dann von seiner professionellen CMS-Seite. Um in die Administration Ihrer Webseite zu gelangen, geben Sie in der Adressleiste Ihres Browsers die Blog-Adresse, gefolgt von */wp-admin/* ein. Das *Dashboard* ist die Informationszentrale Ihrer Homepage. Um einen ersten Eintrag auf der Hauptseite anzulegen, gehen Sie über *Posts*, *Add New* und tippen Sie den Text ein. Im Fenster *Publish* haben Sie drei Optionen. *Save Draft* speichert Ihren Entwurf. *Preview* zeigt Ihnen an, wie Ihr Post aussehen wird. *Publish* veröffentlicht sofort, was Sie getippt haben.



An dieser Stelle ist es wichtig den richtigen Eintrag zu wählen, um Kosten zu vermeiden.



Einen ersten Blogbeitrag erstellen Sie über „Posts“ und „Add New“.



Die ersten grundlegenden Layout-Einstellungen nehmen Sie mit Hilfe der blauen Leiste vor.

```

Administrator: Eingabeaufforderung
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>netsh advfirewall firewall show rule name=all
-----
Regelname:                Allow Inbound Ping
-----
Aktiviert:                x
Richtungsrichtung:      Auswählen Administrator: Windows PowerShell
Profil:                   PS C:\Users\Administrator> Show-NetFirewallRule -Policystore ActiveStore
Gruppen:                  -----
Lokal:                    -----
Remote:                   -----
Protokolle:               -----
-----
Edge:                     Name                : vm-monitoring-icmpv6
Aktiviert:                DisplayName         : überwachung für virtuelle Computer (Echoanforderung)
                           Description              : Echoanforderungsnachrichten werden als Ping-Anforderung
                           DisplayGroup          : überwachung für virtuelle Computer
Regel:                    Group                : @vmicres.dll,-700
                           Enabled              : False
                           Active              : True
  
```

Im Hintergrund: Die Abfrage der Firewall-Regeln auf älteren Systemen erfolgt über die Eingabeaufforderung. Vorne: Die Abfrage mit Netsh in der PowerShell 3.0, die das schnelle Ein- und Ausschalten der Firewall erlaubt.

cy Stores) zusammengefasst, die sich auf das aktuell verwendete System beziehen.

Gerade wenn es darum geht, Systeme und Anwendungen zu testen, wollen Administratoren häufig einmal kurzzeitig die Firewall aus- und wieder einschalten können. Auch das können Sie leicht von der Kommandozeile aus erledigen. Auch hier wieder beide Versionen: Zunächst einmal die allgemeingültige Variante mit Netsh, die auch auf älteren Systemen zum Einsatz kommen kann:

```
netsh advfirewall set allprofiles state off
```

```
netsh advfirewall set allprofiles state on
```

Auf den aktuellen Systemen auf denen die *PowerShell 3.0* zum Einsatz kommt, können Systemverwalter dann auch die folgenden Aufrufe verwenden:

```
Set-NetFirewallProfile -Profile
```

```
Domain,Public,Private -Enabled False
```

```
Set-NetFirewallProfile -Profile
```

```
Domain,Public,Private -Enabled True
```

Wer zunächst einmal nur wissen will, welche Möglichkeiten im Bereich Netzwerksicherheit ihm die neuen Windows-Versionen direkt aus der PowerShell heraus anbieten, der kann auch den folgenden Befehl aufrufen:

```
Get-Command -module Netsecurity
```

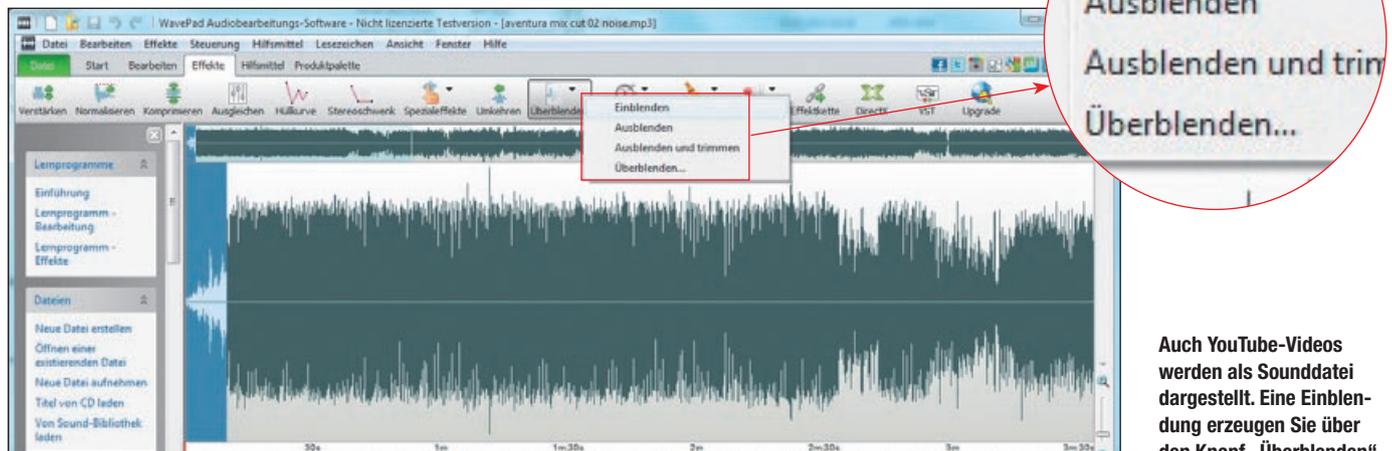
Diese Auflistung ist bei weitem nicht so ausführlich wie der oben erwähnte Eintrag im TechNet, bietet aber schon mal einen ersten Überblick direkt an der Kommandozeile.

WavePad Sound Editor **YouTube-Videos in perfekte MP3-Files umwandeln**

YouTube-Musikvideos sind heutzutage schnell auf die eigene Festplatte kopiert. Es gibt sogar brauchbare Mix-Zusammenstellungen von Disk Jockeys. Diese sind aber bisweilen mit DJ-Jingles oder Eigenwerbung verdorben. Ein gekonnter Cut und neuer Fade-In bringen die Lösung.

Das Programm *WavePad Sound Editor* lädt Videos, erlaubt die Bearbeitung der Tonspur und das Speichern als MP3-File. Laden Sie sich dafür das für private Zwecke kostenlose Programm Wavepad von der Seite www.nch.com.au/wavepad/de/index.html herunter und installieren Sie es.

Nach dem Laden des Videos können Sie den betroffenen Bereich der Tonspur über die Lupensymbole etwas vergrößern. Markieren Sie die Stelle am Anfang des Tracks, die Sie herauslöchen wollen und drücken die Entfernen-Taste. Mit *Strg+z* können Sie die Löschung notfalls rückgängig machen. Im zweiten Bearbeitungsschritt markieren Sie wieder einen Anfangsbereich, vielleicht zwischen fünf und zehn Sekunden, in denen das Lied eingblendet werden soll. Jetzt wechseln Sie in den Reiter *Effekte* und gehen auf *Überblenden*, *Einblenden*. Der Effekt wird sofort angewendet. Überprüfen Sie das Ergebnis und speichern Sie dann die Datei als MP3-File. **ok**



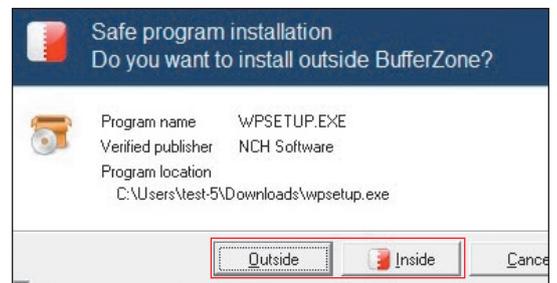
Auch YouTube-Videos werden als Sounddatei dargestellt. Eine Einblendung erzeugen Sie über den Knopf „Überblenden“.

Buffer Zone Pro
Sicherer im Sandkasten



Es ist erschreckend, wie leicht man sich „im Vorübergehen“, sprich beim Surfen, einen Trojaner einfangen kann. **Buffer Zone** schützt Sie vor diesen hinterlistigen **Attacken**.

Grundsätzlich arbeitet Buffer Zone so, dass es eine virtuelle Zone für Programme einrichtet, die wie ein Schutzschild gegen jegliche Art von Attacken wirkt, weil alle Informationen und Daten, also auch Troja-



Bei heruntergeladenen Programmdateien, die auf Ihren Rechner installiert werden sollen, lässt Buffer Zone Ihnen die Wahl, ob Sie einen Schutzmantel überlegen wollen oder nicht.

weit, dass Sie es auf Ihrem realen, ungeschützten System installieren wollen, gehen Sie folgendermaßen vor: Mit einem Rechtsklick auf die Installationsdatei öffnen Sie das Kontextmenü. Hier klicken Sie auf *Move outside BufferZone*. Die Datei wird nun nicht mehr in Quarantäne gehalten und kann ganz normal installiert werden. Sollten Sie dem Hersteller des Programms ohnehin trauen, wählen Sie bei der Installation einfach *Outside*.

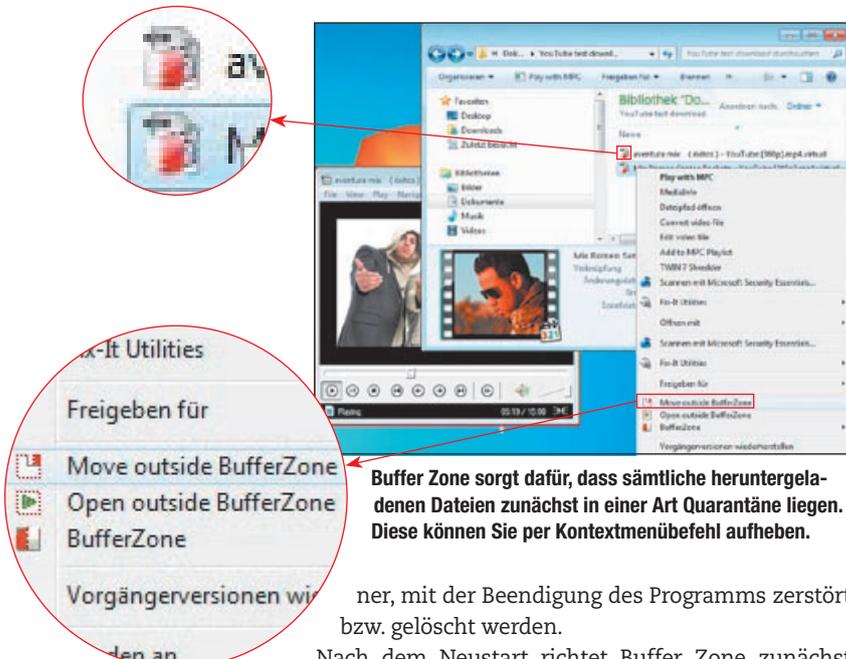
Dateien, die Sie aus dem Internet laden, wie beispielsweise Musik oder Videos, werden dagegen nach der Installation von Buffer Zone grundsätzlich zunächst mit dem Schutzmantel umhüllt. Alle Dateien, die Sie zukünftig herunterladen, müssen Sie also per Rechtsklick von der Buffer-Zone-Sperre befreien, sofern Sie diese mit Programmen öffnen möchten, die nicht in der virtuellen Zone laufen. Dass Sie eine Datei aus der Buffer Zone entfernt haben, erkennen Sie daran, dass das kleine Buffer-Zone-Icon verschwunden ist.

Buffer Zone sorgt dafür, dass sämtliche heruntergeladenen Dateien zunächst in einer Art Quarantäne liegen. Diese können Sie per Kontextmenübefehl aufheben.

ner, mit der Beendigung des Programms zerstört bzw. gelöscht werden.

Nach dem Neustart richtet Buffer Zone zunächst virtuelle Schutzschilder für Webbrowser, Messenger, Filesharing-Programme und ausführbare E-Mail-Anhänge ein, ohne dass Sie dies selber einleiten müssten. Das stellt quasi den Grundschutz dar. Sie erkennen die Aktivität des Sicherheitsprogramms an der roten Umrandung der Browser- und Programmfenster.

Aber Buffer Zone kann noch mehr: Haben Sie beispielsweise ein Tool aus dem Internet geladen, gibt Ihnen Buffer Zone zwei Möglichkeiten der Installation. Entscheiden Sie sich zunächst für die Buffer Zone, so ist es auch nur in der virtuellen Zone verfügbar. Vertrauen Sie dem Programm nach einem Test so-

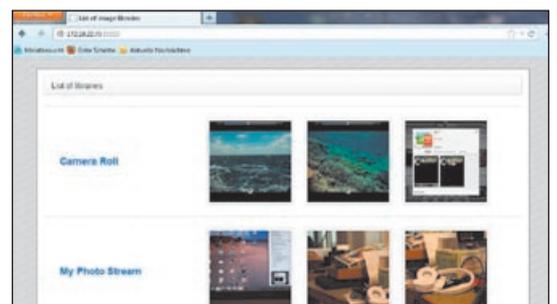


iPad App WiFi-Foto
Fotos aus dem iPad holen

Wer Fotos aus seinem iPad holen möchte, braucht das Originalkabel. Per WiFi-App geht das aber auch. Ein uneingeschränkter Datenaustausch per USB-Schnittstelle ist bei i-Geräten nicht vorgesehen. Erlaubt sind Fotos und Screenshots; die können Sie aber auch per *WiFi Photo* App und einem Browser auf das Zielgerät übertragen. Starten Sie die App und geben Sie die IP-Adresse in die URL-Adresse Ihres Browsers ein. Die angezeigte Webseite zeigt alle Bilder auf dem iPad an und erlaubt Ihnen den Download. **ok**



Die App WiFi Photo gibt Ihnen die exakte IP-Adresse mit Port an, die Sie in Ihrem Browser eingeben müssen.



Sind iPad und Zielrechner im selben WLAN, dann wird eine html-Seite für den Download angezeigt – sehr praktisch.



Mediathek Viewer

Sendungen aus Mediatheken speichern

Öffentliche TV-Sender stellen Sendungen nur für ein paar Tage online bereit und auch nur zum Streamen. Mit Mediathek Viewer können Sie Sendungen speichern und sogar Abonnements einrichten.

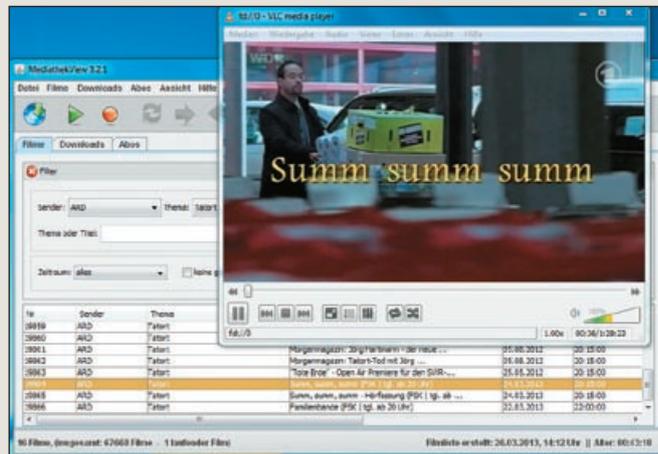
1. Laden Sie die als ZIP verpackten Dateien des Mediathek Viewers von der Webseite <http://zdfmediathk.sourceforge.net> herunter. Es gibt eine Windows- und eine Apple-Macintosh-Variante (OS X); wir erklären das Vorgehen für Windows.

2. Es gibt keine Installationsroutine. Extrahieren Sie die Dateien im Zip-Archiv in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte. Sie können sich der besseren Übersicht halber das Verzeichnis `C:\Programme\MediathekViewer` anlegen. Windows wird Sie ggf. vor dem Kopieren nach Adminrechten fragen.

3. Das Programm starten Sie per Doppelklick auf die Datei `mediathekView.exe`. Dafür jedes Mal in den Ordner zu wechseln ist mühselig. Legen Sie sich deshalb über das Kontextmenü eine Verknüpfung auf den Desktop, die Sie anschließend in `MediathekView` umbenennen.

4. Nach dem ersten Start werden Sie gefragt, ob Sie Voreinstellungen treffen wollen. Dies ist nicht nötig, wenn Sie den VLC-Mediaplayer bereits auf Ihrem System installiert haben. Pfadänderungen können Sie auch nachträglich vornehmen.

5. Die Filterfunktionen sind für das Suchen einer bestimmten Sendung hilfreich. Dennoch muss man clever vorgehen. Ein Beispiel: Sie suchen den Tatort vom letzten Sonntag. Man sollte meinen, dass das nicht schwer ist. Er läuft im Ersten um 20:15 Uhr und heißt *Tatort*. Geben

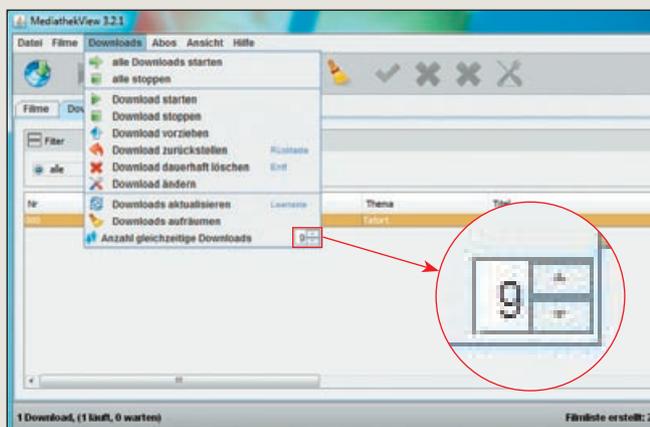


Dienstag Nachmittag: Der „Tatort“ hat gerade angefangen – nur für Sie, per Internetstream. Der Mediathek Viewer macht es möglich.

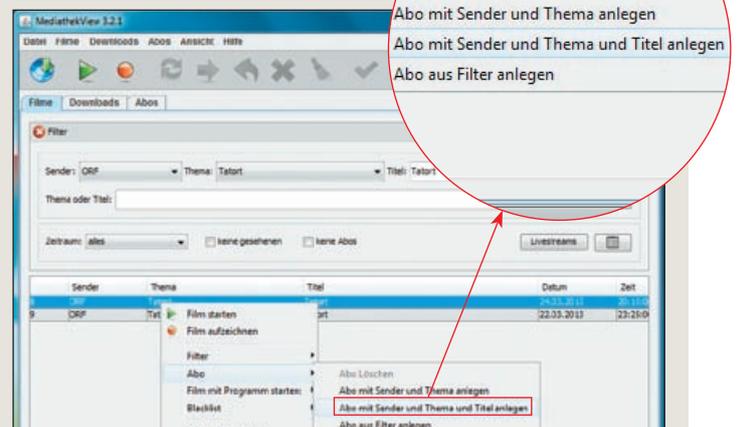
Sie diese Kriterien alle an, so werden Sie einige Sendungen zum Thema Tatort finden – aber nicht den Tatort. Die ARD gibt den Titel nicht mit *Tatort* an, sondern mit „*Willkommen in Hamburg*“ oder „*Summ, summ, summ*“. Sie sollten also die Suchparameter geschickt erweitern. Ein Klick auf das Play-Symbol startet dann den Stream aus der entsprechenden Mediathek, der VLC-Player startet automatisch mit. Zusätzlich einschränken können Sie die Ergebnisse auch mit der Blacklist, die Sie über *Datei*, *Einstellungen*, *Blacklist* finden und einen Haken setzen, der Filme in der Zukunft ausblendet.

6. Das Herunterladen ist mit einem Klick auf den Recorder-Knopf schnell erledigt. Möchten Sie mehr als eine Sendung

gleichzeitig „aufzeichnen“, dann ändern Sie die Grundeinstellung von 1 im Menüpunkt *Downloads* ab. Schwieriger wird es, für wiederkehrende Aufnahmen passende Einstellungen zu finden, denn das Tool erlaubt keine Zeitsteuerung. Beispiel Tatort: Der Titel der Sendung ist ein entscheidendes Kriterium und der wird von der ARD stets unterschiedlich angegeben. Solange Sie aber den Filter nicht exakt einschränken, nehmen Sie auch alle anderen Sendungen auf zum Thema Tatort. Lösung: Im ORF läuft der Tatort mit dem immer gleichen Titel „Tatort“. Legen Sie dort ein Abo an, nimmt Mediathek Viewer fortan jeden Tatort auf.



Möchten Sie mehr als eine Sendung gleichzeitig auf der Festplatte speichern, müssen Sie die Anzahl der Downloads erhöhen.

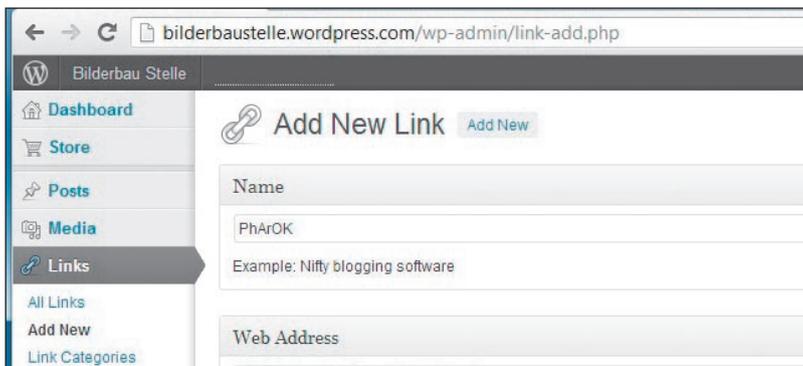


Mit Mediathek Viewer können Sie auch Abos von bestimmten Sendungen einrichten, allerdings nur aufgrund bestimmter Suchkriterien.

Wordpress **Blogroll-Verlinkung einrichten**

Unter „Links“ versteht Wordpress Verweise, die in der Marginalspalte mitlaufen. Diese Blogroll-Links sind schnell angelegt, ohne dass Sie sich mit dem Quellcode der Webseite auseinander setzen müssten.

Diese speziellen Links begleiten den User auf seiner Fahrt durch die Posts, wenn er die Seite nach unten scrollt. Deshalb heißen sie auch Blogroll, denn sie ziehen sich am Rand des eigentlichen Inhalts wie eine Papierrolle nach unten. Je mehr Links, desto länger wird die Rolle.



Blogroll-Verlinkungen legen Sie in der Administration unter Links, Add New Link an.

Voraussetzung für den Blogroll-Link ist ein aktives Blogroll-Widget. Um einen Link anzulegen, gehen Sie in die Administration zu Link, Add New Link. Bei der URL-Eingabe achten Sie darauf die Webadresse immer mit dem Protokollheader http:// anzugeben. Bei Target empfehlen wir die Auswahl „_blank“, die die Webseite in einem neuen Fenster bzw. Tab öffnet.

Chrome Browser **Mehrere Benutzerkonten anlegen**

Der Google Chrome Browser bietet die Möglichkeit, mehrere Benutzer zu verwalten. Damit können Sie Ihre Links und Surfdaten privatisieren und trotzdem nur einen Windows-Login-Account verwenden.

Das Anlegen mehrerer Browser-Konten hat den Vorteil, dass Sie Links, gespeicherte Logins und Passwörter und natürlich Ihre Browser-Historie einem



Alle Chrome-Nutzer werden in der oberen linken Ecke des Browsers angezeigt. Ein Nutzerwechsel ist möglich, allerdings nur, wenn Sie Passwort und Login haben.

Browser-User zuweisen können. Der Zugriff auf diese Informationen ist damit vor anderen Nutzern des PCs geschützt, sofern Sie ein Windows-Login-Konto verwenden, das keine Administrator-Rechte hat. Daten, die in der Windows-Bibliothek abgelegt wurden, also z.B. unter *Eigene Dateien*, stehen nach wie vor allen Nutzern des Accounts zur Verfügung.

1. Öffnen Sie den Chrome Browser und klicken Sie auf *Einstellungen* im Browser-Menü (der rechte Knopf mit drei waagerechten Strichen).

2. Scrollen Sie bis zum Eintrag „Nutzer“ und klicken Sie auf „Neuen Nutzer hinzufügen...“. In Pop-up-Screen können Sie einen Avatar-Kopf auswählen und einen Namen eintippen.

3. Chrome erstellt nun diesen Nutzer und zeigt Ihnen den „alten Nutzer“ als „erster Nutzer“ an. Diesem können Sie über die Eigenschaften des Nutzers ebenfalls einen Avatar und einen geänderten Namen zuordnen.

4. Für jeden neuen Nutzer sollten Sie ein Google-Konto mit Passwort vergeben, damit der Datenschutz funktioniert und alle persönlichen Einstellungen aufgerufen werden können. Praktisch: Chrome zeigt Ihnen nach Aufrufen des Browsers mit dem ersten Nutzer alle zusätzlichen Nutzer an und erlaubt den Wechsel quasi on-the-fly.

Microsoft Word **Daten per Skript übergeben**

In vielen Unternehmen liegen etliche Dokumentvorlagen im Microsoft Word-Format vor, die mühselig per Hand mit Daten befüllt werden wollen. Über Textmarken kann ein Skript-Job Informationen in eine solche Vorlage automatisch eintragen und das Formular dann auch sofort ausdrucken.

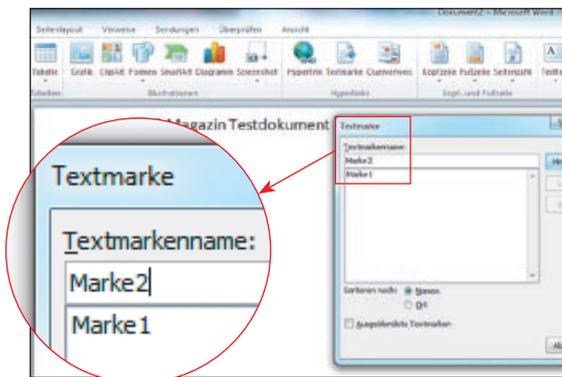


Ob Rechnungsdruck oder Eingangsbestätigung: es gibt beinahe immer etwas zu drucken. Selbst Microsoft Word kann mit ein wenig „Scripting“ ganz gut dazu eingesetzt werden.

Dazu können die Textmarken als Zielfelder in einer Word-Vorlage ganz einfach herangezogen werden. Um dies auszuprobieren, erstellen Sie eine Word-Vorlage mit den zwei Textmarken „Marke1“ und „Mar-



Die Auswahl an Nutzer-Avataren für Chrome-Browser-Konten ist nicht sehr groß, bereichert aber das Erscheinungsbild.



Textmarken sind ideale Markierungen anhand derer ein VB-Skript Informationen gezielt von außen in ein Word-Dokument einbinden kann.

ke2“ und speichern diese Datei als „vorlage.dotx“ im Verzeichnis „c:\test“.

Um die beiden Textmarken mit Daten zu füllen, kommt dann folgendes VB-Skript zum Einsatz:

```
Set objWord = CreateObject(„Word.Application“)
Set objShell = CreateObject(„WScript.Shell“)
with objWord
.visible = false
.Documents.Open („c:\test\vorlage.dotx“)
.ActiveDocument.bookmarks(„marke1“).Select
.selection.Text = now()
.ActiveDocument.bookmarks(„marke2“).Select
.selection.Text = „Testeintrag aus dem Script“
.ActiveDocument.printout PrintZoomWidth=11907,
PrintZoomPaperHeight=16839
.ActiveDocument.SaveAs objShell.ExpandEnvironmentStrings(„%temp%“) & „\fm.docx.tmp“
.ActiveDocument.close
.quit
end with
set objWord = Nothing
set objShell = Nothing
```

Das Skript öffnet die Word-Vorlage und setzt an die erste Textmarke das aktuelle Tagesdatum nebst Uhrzeit. In die zweite Textmarke schreibt es einen beliebigen Satz. Anschließend wird ein Ausdruck angestoßen: Dabei sorgen die Zoom-Einstellungen dafür, dass der Ausdruck auf faktisch allen A4-Druckern problemlos erzeugt wird. Das Script speichert das gedruckte Dokument als temporäres Dokument, schließt es anschließend und beendet Word.

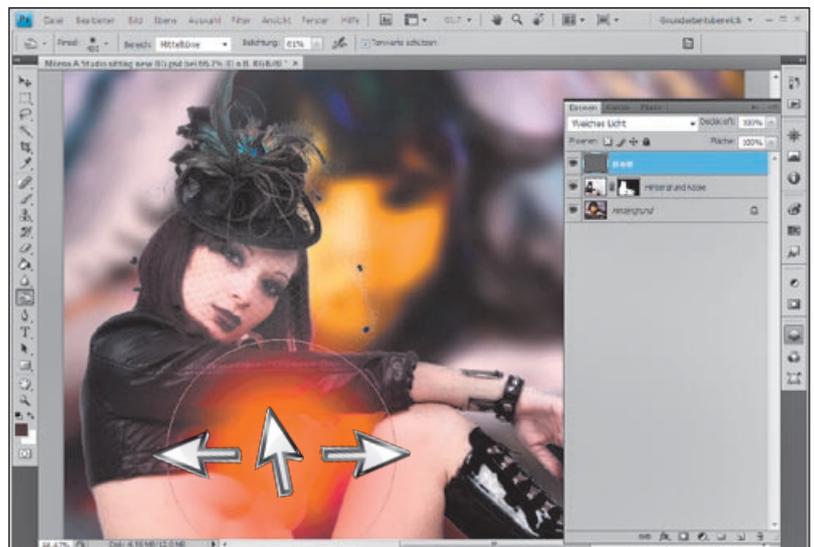
Photoshop CS5/CS6 Pinselspitzen fließend vergrößern

Wer Bilder in Photoshop bearbeitet, kennt das Problem mit der exakten Größeneinstellung der Pinselspitzen. Die Lösung: eine Maus-Tastenkombination.

In der Bildbearbeitung ist es oftmals erforderlich einen Pinsel – auch wenn dieser eine weiche Spitze hat – recht genau an die Gegebenheiten eines Bildes anzupassen. Die Größeneinstellung über das Menü zeigt aber keine Vorschau der Pinselspitze an. In der

Praxis ist man dann meist gezwungen, immer wieder vom Menü zum Bild zu springen, bis die richtige Größe gefunden ist. Das muss aber nicht sein. Ist der Pinsel einmal ausgewählt – bei ähnlichen Werkzeugspitzen, wie etwa dem Abwedler-Werkzeug, funktioniert diese Methode genauso – so können Sie bei gedrückter ALT- und rechter Maus-Taste und gleichzeitigem horizontalem Verschieben der Maus die Pinselspitze in der Größe verändern. Nach rechts wird sie größer, nach links kleiner. Photoshop zeigt Ihnen mit einem Kreis mit roter Füllung genau an, wie groß die Pinselspitze ist und zwar im Verhältnis zur Zoomstufe des zu bearbeitenden Bildes, damit ein Abgleich exakt möglich ist. Ab der Version Photoshop CS6 können Sie mit dieser Tastenkombination und einem vertikalen Verschieben der Maus zusätzlich die Pinseldeckkraft oder die Pinselhärte einstellen. Welcher Wert verändert werden soll, wählen Sie in den Voreinstellungen.

Ein Muss für jeden Bildbearbeiter: Die Größe des Pinsels verändern Sie mit ALT, rechter Maustaste und dem horizontalem Verschieben der Maus.



Office 2010 Excel Kumulierte Zelleninhalte auf mehrere Zellen aufteilen

Bei einer Datenübergabe in eine Excel-Tabelle kommt es nicht selten vor, dass alle Informationen eines Datensatzes in einer Zelle landen und sich deshalb nicht weiterverarbeiten lassen. Der Textkonvertierungsassistent schafft Abhilfe.

Sie benötigen in der Regel jede Info in einer eigenen Zelle, um Daten weiter zu verarbeiten. Das typische Szenario ist hierbei die Übernahme von Kontaktdaten mit Name, Vorname, Straße, Postleitzahl, Ort, Telefon- und Faxnummer sowie E-Mail-Adresse. Selbstverständlich lassen sich für die Datenaufteilung komplizierte Formelgebilde zusammenbauen wie z.B. mit den Funktionen „Finden“, „Links“ oder „Rechts“. Für den Alltag und wenige Übernahmen geht es aber auch mit ein paar Mausklicks und dem Textkonvertierungsassistenten von Excel 2010. Markieren Sie die Zelle mit dem übernommenen Datensatz. Wählen Sie

im Register *Daten* den Menüpunkt *Text in Spalten*. Der „Textkonvertierungsassistent“ ist nun aktiviert. Im ersten Fenster aktivieren Sie den Eintrag *Getrennt* und klicken auf *Weiter*. Im folgenden Fenster wählen Sie als Trennzeichen „Leerzeichen“ und aktivieren die Option *Aufeinanderfolgende Trennzeichen als ein Zeichen behandeln*.

Klicken Sie erneut auf *Weiter*. Im nächsten Fenster erhalten Sie die Möglichkeit, das Datenformat der einzelnen Spalten festzulegen, Spalten zu überspringen sowie den Zielbereich des getrennten Datensatzes zu bestimmen. Mit einem Klick auf *Fertigstellen* liegen die Infos der Übernahmestelle für die weitere Verwendung fein säuberlich getrennt im zuvor be-



Web App generiert Embed-Code

So binden Sie Ihre PowerPoint-Präsentation ins Web ein

Hilfe für die Erstellung des notwendigen Webcodes bekommen Sie von der PowerPoint-Webapp, die sich automatisch in Ihrem Skydrive öffnet, wenn Sie eine Präsentation im Cloudspeicher anklicken.

Die Präsentation wird von der Web App mit allen Übergängen und auch ggf. mit Ton übernommen. Allerdings müssen Sie dazu einen Skydrive-Zugang angelegt haben, denn ohne diesen Webzugang können Sie den notwendigen Code für Ihre Webseite nicht erstellen lassen. Das Skydrive fungiert dann quasi als Host für die Präsentation, dies erspart Ihnen sogar Webtraffic und ggf. Gebühren.

1. Rufen Sie unter Windows 8 mit der Windowstaste den Suchbildschirm auf und starten Sie den Internet Explorer. In die URL-Leiste tippen Sie **www.skydrive.com**. Melden Sie sich mit Ihren Account-Daten an, falls Sie nicht mit Windows 8 arbeiten. Unter Windows 8 sollten Sie automatisch angemeldet sein.

2. Laden Sie Ihre PowerPoint-Präsentation über den Menüpunkt *Hochladen* in das Skydrive. Dies kann je nach Größe der Da-

tei eine Weile dauern. Mit einem Klick auf die Datei rufen Sie die PowerPoint-Web-App automatisch auf.

3. Klicken Sie auf *Datei*, *Freigeben* und dann auf *Einbetten* in der Seitenleiste, die erscheint.

4. Im Popup-Fenster haben Sie die Auswahl, welche Größe die Präsentation auf Ihrer Webseite haben soll. Wählen Sie diese mit Bedacht, auch im Hinblick darauf, dass Ihre Webseite womöglich von mobilen Geräten aufgerufen wird, bei denen keine volle HD-Auflösung zur Verfügung steht. Auch ist der Seitenaufbau zu berücksichtigen, etwa, ob Ihr Blog eine breite oder eher schmale Navigationsspalte hat, neben der die Präsentation dann später erscheint.

5. Im Scroll-Fenster wird der notwendige Quellcode für Ihre Webseite angezeigt. Diesen müssen Sie kopieren (Strg+a,

Strg+c), um ihn an die Stelle in Ihrer Webseite einzufügen (Strg+v), an der die Präsentation erscheinen soll. Natürlich können Sie verschiedene Größen anwählen und den Code für jede Größe kopieren und in einer reinen Textdatei speichern, um so verschiedene Präsentationsgrößen auszuprobieren.

6. Und so sieht der Code für Ihre Webseite in etwa aus:

```
<iframe src='https://skydrive.live.com/embed?cid=EF709XX6E6BDBD92&resid=EF709AYYE6BDBD92%21516&authkey=AC-5X-TVeBuNPZo&em=2&wdAr=1.3333333333333332' width='610px' height='480px' frameborder='0'>Dies ist ein eingebettetes <a target='_blank' href='http://office.com'>Microsoft Office</a>-Dokument, unterstützt von <a target='_blank' href='http://office.com/webapps'>Office Web Apps</a>.</iframe>
```

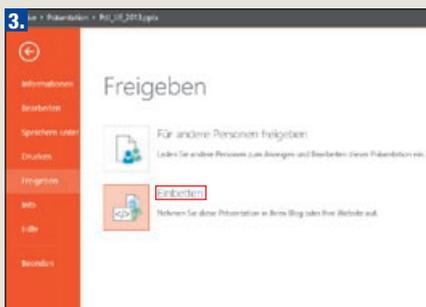


In Ihr Skydrive gelangen Sie über den Browser, indem Sie die Webadresse eingeben. Gehen Sie nicht über die App!

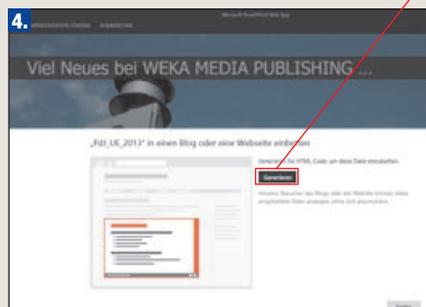


7. Den „Microsoft-Werbetext“ (Dies ist ...), der auf Ihrer Webseite erscheinen wird, können Sie durch Ihren eigenen Text ersetzen.

ok



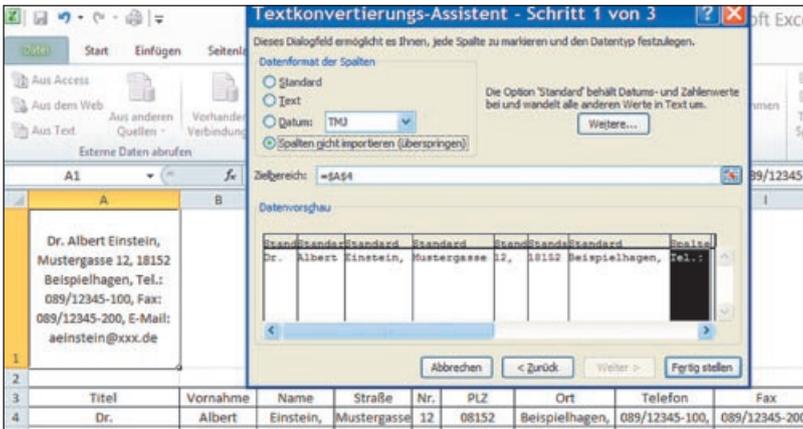
Klicken Sie auf „Einbetten“, um Ihre Präsentation für Anfragen aus Ihrem Blog frei zu geben.



Den Embed-Code für Ihre Webseite erzeugen Sie mit einem Klick auf den Knopf „Generieren“.



Den finalen Embed-Code müssen Sie noch auf die gewünschte Größe optimieren – per Mausclick.



Der Textkonvertierungs-Assistent ist ein ideales Mittel, um beispielsweise Address-Informationen von einer einzigen auf verschiedene Excel-Zellen aufzuteilen.

stimmten Zielbereich. Noch ein kleiner Zusatztipp: Für vorangestellte Nullen, wie z.B. bei manchen Postleitzahlen, müssen Sie die jeweiligen Zellen entweder als Textformat formatieren oder als benutzerdefiniertes Zahlenformat so viele Nullen festlegen, dass deren Anzahl der Länge der zu erwarteten Zahl entspricht. Für Deutschlands fünfstellige Postleitzahlen heißt das also „00000“, sprich Sie müssen fünf Mal die Null eintippen.

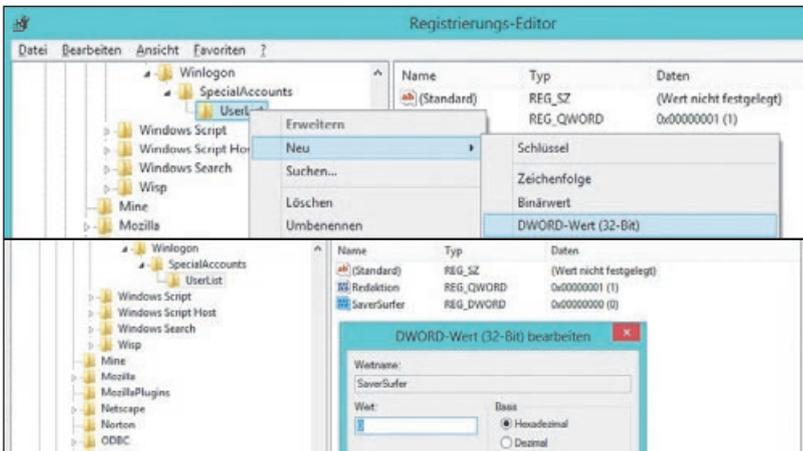
 **Windows XP bis 8 Sicherheit erhöhen durch Verstecken der Anmeldekonto**

Eine Schutzmaßnahme gegen die Zunahme der Internet-Viren und Trojaner ist es, mit einem Gastkonto zu surfen. Konten sollten aber grundsätzlich nicht angezeigt werden, um Angreifern das Leben nicht zu erleichtern.



Wer sich auf seinem Windows-Betriebssystem ein zusätzliches Konto nur für das Internetsurfen einrichtet und dieses mit minimalen Rechten ausstattet, der handelt sicherheitsbewusst, denn Programme sind mit denselben Rechten ausgestattet, die der angemeldete Benutzer hat. Gleiches gilt analog auch für Drive-By- oder Ransom-Trojaner, die man sich leicht

Die Anzeige der Windows-Anmelde-Konten auf dem Startbildschirm unterbinden Sie durch das Anlegen und Zuweisen von Registry-Einträgen.



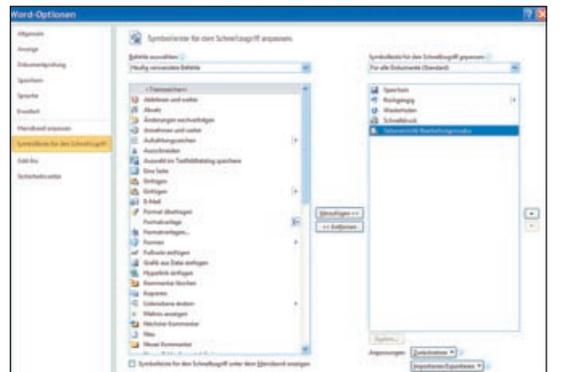
eingefangen kann. Der Schaden ist damit beschränkt. Aber, die Konten selber bilden eine Angriffsfläche für Hacker, die mit Portscannern im Netz unterwegs sind. Um Brute-Force-Attacken das Wasser abzugraben, sollte man die Kontenanzeige deaktivieren. Wenn weder der Login-Name noch das Passwort bekannt sind, dann tut sich ein Hacker schwerer, in Ihr System einzudringen.

So lassen Sie die Kontenanzeige verschwinden: Rufen Sie den Registrierungseditor Ihres Systems auf und navigieren Sie zum Schlüssel **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon**. Existiert ein Eintrag *SpecialAccounts* (Windows XP), so können Sie fortfahren, falls nicht, müssen Sie diesen mit einem Rechtsklick auf *Winlogon* anlegen. Sie legen einen weiteren Eintrag mit dem Namen *UserList* in der Verzeichnisstruktur an. Diesem weisen Sie einen *DWORD-Wert* zu, den Sie exakt so benennen, wie das Konto heißt, mit dem Sie sich anmelden. Wollen Sie das Versteckspiel beenden, weisen Sie dem Kontoeintrag den Wert 1 zu.

Office 2010 Word Schnellzugriff für die Seitenansicht

 **Nicht alles ist immer besser mit einer neuen Version. Die Seitenansicht in Word 2010 lässt sich bequem über die Schnellansicht ändern.**

Unter Word 2010 ist in der Standardeinstellung der Zugang auf die Seitenansicht, etwas umständlich über die Option *Datei, Drucken* gelöst. Um diese Klickorgie zu umgehen, baut man sich am besten eine Schaltfläche in die Schnellzugriffsleiste am linken oberen Fensterrand ein. Klicken Sie zur Erstellung auf den Registerreiter *Datei* und im Anschluss auf den Eintrag *Optionen*. Wählen Sie dann links die Kategorie *Symbolleiste für den Schnellzugriff*. Im Auswahlménü *Befehle auswählen* aktivieren Sie die Option *Alle Befehle* und dort den Befehl *Seitenansicht-Bearbeitungsmodus*. Wenn Sie dann auf *Hinzufügen* und *OK* klicken, wird die Option der Seitenansicht ständig anklickbar in der Symbolleiste für den Schnellzugriff verankert. **ok**



Word erlaubt Ihnen eine individuelle Gestaltung des Schnellzugriff-Pulldown-Menüs. Hier können Sie häufig benötigte Funktionen per Schaltfläche nach rechts hinzufügen.

Jedes Smartphone ist dank GPS auch ein Navigationssystem – doch genügt eine Gratis-Navi-App oder lohnt sich der Kauf einer kostenpflichtigen? Wir haben zwölf Android-Apps getestet. ■ OLIVER STAUCH

ANDROID NAVI-APPS

Besser ankommen

Navigation mit dem Smartphone wird immer populärer: Nach einer Allensbach-Studie navigieren bereits acht Millionen Autofahrer mit ihrem Telefon. Und das, obwohl Navi-Apps mit Preisen bis 100 Euro zu den teuersten Android-Apps überhaupt gehören. Doch seit Google seine hauseigene Navigation kostenlos in alle Android-Versionen integriert und viele Smartphone-Hersteller auch noch eigene Lotsen auf den Geräten installieren, stellen sich viele Käufer die Frage, ob es denn überhaupt noch nötig ist, eine kostenpflichtige App zu kaufen – und wenn ja, welche?

Wie oft wird die Navi gebraucht?

Damit man keinen Fehlkauf tätigt, sollte man grundsätzlich seinen eigenen Anspruch an die Navigation überprüfen: Ist man tagtäglich oder oft beruflich mit dem Auto unterwegs? Dann sollte man zu einer kostenpflichtigen App greifen. Der Grund: Viele Gratis-Apps setzen auf die kostenlosen Kartendaten der Open-Street-Map, die zwar von der Straßenabdeckung gesehen durchaus mit kommerziellen Karten mithalten kann, aber bei der Genauigkeit Schwächen hat – man muss daher immer auf der Hut

sein, ob Route und Abbiegeanweisungen korrekt sind. Auch Staumeldungen gibt es bei den Kostenlos-Apps nur selten. Wenn man die Navigation dagegen nur ein- oder zweimal im Monat zum Wochenendausflug nutzt, ist dies nicht so tragisch.

Onboard versus offboard

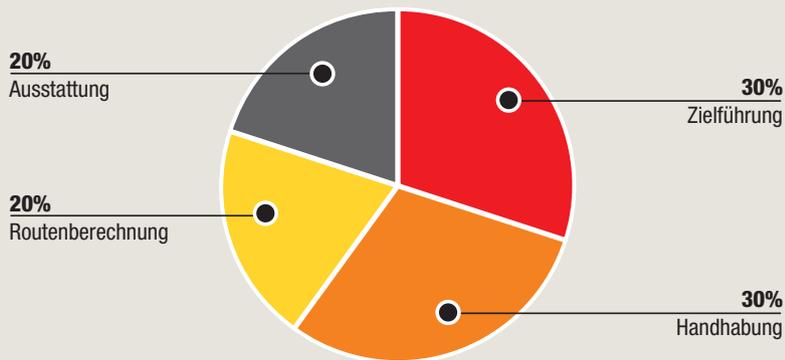
Weiterer Punkt: Bleibt man überwiegend in Deutschland oder soll das Smartphone auch im Ausland den Weg weisen? Bei dieser Frage kommt man zum zweiten grundsätzlichen Unterschied: Während bei den meisten Kauf-Apps die Karten im Gerät gespeichert werden und man damit auch ohne Internetverbindung navigieren kann, funktionieren viele Gratis-Apps nach dem Off-

board-Prinzip. Hier werden vor jeder Fahrt die Route und die Karte aus dem Internet geladen – im Ausland wird das schnell sehr teuer, und auch im Inland geht ohne Datenflatrate nichts. Dafür schont eine Offboard-App den Speicher des Smartphones und ist je nach Anbieter fast überall spontan einsetzbar.

Aber auch bei der Präzision der Zielführung, der Bedienung und dem Screendesign sind die meisten Kauf-Apps den kostenlosen Kollegen meist überlegen – und damit sicherer. Vor allem ungeübte Navinutzer tun daher gut daran, hier etwas Geld zu investieren. In welche Android-App man das am besten tun sollte, lesen Sie auf den nächsten Seiten.

whs



PCM Testlabor Testverfahren Navigations-Apps

Jeder, der sich schon mal mit einem Navi im Auto herumgeschlagen hat, weiß eine flüssige und praktische **Handhabung** zu schätzen. Deswegen haben wir diese mit 30 Prozent bewertet. Ebenfalls 30 Prozent bekommt die **Zielführung**, denn die soll auch in stressigen Fahrsituationen schnell eingängig und präzise

sein. Die **Ausstattung** und die **Routenberechnung** bewerteten wir schließlich mit jeweils 20 Prozent. Bei letzterer zählt auch die dynamische Berechnung eine Rolle, also die Fähigkeit, Staus auszuweichen. Hier liegt einer der Hauptunterschiede zwischen kostenlosen und kostenpflichtigen Apps.

Kostenpflichtige Android Navi-Apps

ALK Copilot Live: Gut und günstig

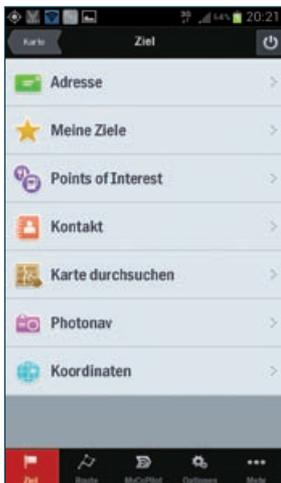
Der Copilot von ALK ist erfreulich preiswert, aber trotzdem eine Top-Navi-App – also nicht nur eine Option für Sparfüchse. Den Copilot des US-amerikanischen Anbieters ALK gab es für Handys schon lange vor der Smartphone-Ära, weshalb der Anbieter viel Erfahrung mit mobiler Navigation hat. Immer etwas günstiger, aber kaum schlechter als die Platzhirsche von Navigon und Tomtom, konnte sich der Copilot einen festen Platz im Google Play Store sichern. Die neu-

este Version Copilot GPS ist zunächst sogar kostenlos als Kartenbetrachter mit Routing-Funktion erhältlich, inklusive einer Region Europas, für die man innerhalb der App auch die Karten aufs Gerät laden und ausprobieren kann. Erst wenn man navigieren will, werden Gebühren ab 25 Euro fällig. Ganz Europa kostet noch einmal extra. Die Preise sind absolut fair, denn der Copilot führt sehr zuverlässig, wobei er mehrere Routen anbietet und zackig rechnet. Die Funktionen stellen selbst anspruchsvolle

Nutzer zufrieden: Vom Zeitpunkt der Abbiegeanweisungen bis hin zu einer Routenoptimierung über mehrere Zwischenziele hinweg kann man alles Mögliche konfigurieren. Die Menüs bleiben dabei trotzdem erfreulich übersichtlich und reagieren schnell auf Eingaben.

Völlig neu gestaltet wurde die Staudarstellung mit einer seitlichen Infoleiste; das Verkehrsabo von Navteq Traffic kostet zusätzlich zehn Euro pro Jahr. Die sind gut investiert, denn im Alltagstest kam der Copilot fast an den Stauprimus von Tomtom heran. Viel Navi für wenig Geld.

ALK: Der Copilot lässt sich dank übersichtlichem und zackig reagierendem Menü problemlos bedienen.



ALK: Die ausgefeilte Kartendarstellung verkneift sich Show-Mätzchen, die Stauleiste rechts informiert perfekt.

Gegen Stau und Blitzer

Nützlich: Diese drei Android-Apps sorgen für freie Fahrt ohne Knöllchen.

■ Stau Mobil

Wer keinen Staumelder im Navi hat, installiert sich Stau Mobil als Zusatz-App.

Kostenlos



■ Blitzer.de

Die App warnt den Fahrer nicht nur vor Unfällen und Staus, sondern auch vor fest installierten und mobilen Blitzern.

Kostenlos/Plus: 4,99 Euro

■ Trapster

Ähnlich wie Blitzer.de, aber kostenlos. Nutzer klagen, dass die App je nach Smartphone etwas buggy ist. Ausprobieren.

Kostenlos





Navigon Europe: Die Optionen im Hauptmenü lassen sich mit dem Finger auswählen und verschieben.

Navigon Europe: Die Nahverkehrs-Navi „Urban Guidance“ kennt sich auch mit S-Bahn-Plänen aus.

avigieren will, für den lohnt sich diese Investition, denn Navigon ist nach wie vor die App mit der präzisesten Zielführung: Die Ansagen kommen auf den Punkt, man kann unter drei zur Auswahl errechneten Routen wählen, neben der Karte zeigt die App viele Informationen zur Strecke – eine bewährte Mischung aus Design und Übersicht. Die klar gestalteten Menüs mit einem wischbaren Zielmenü machen die Bedienung aller Funktionen leicht: Vom Zwischenziel über die Facebook-Anbindung bis hin zur individuellen Gestaltung der Route ist alles auf Anhieb verständlich. Einzig die Qualität und Aufbereitung der Verkehrsmeldungen hat in unseren Tests noch nicht restlos überzeugt – da liegen die Konkurrenten teils noch vorne. Ein besonderes Angebot erhalten Kunden der Telekom, die sich mit der „Select Telekom Edition“ eine Light-Version gratis herunterladen können. Auch mit der lässt es sich zumindest in Deutschland vollwertig navigieren – bei Bedarf kann man per In-App-Kauf schrittweise aufrüsten.

Route 66: Hybrid-Navigation

Android only: Vor allem optisch punktet Route66. Route66 war auf Smartphones mit Symbian- und Windows-Mobile-Plattform schon vor einigen Jahren führend, die aktuelle Version ist dagegen auf diversen Android-Smartphones als 30-Tage-Testversion vorinstalliert. Danach zahlt man acht Euro pro Monat oder 49 Euro unbegrenzt.



Typisch TomTom: Die Kartendarstellung auf der Android-Version ist nicht völlig neu, aber modern.

Route66 ist eine Hybrid-Navigation: Alle Karten stehen offboard via Internet zur Verfügung, können aber auch dauerhaft aufs Gerät geladen werden, damit man unterwegs nicht mehr online gehen muss. Das Highlight ist der „Follow me“-Kameramodus, bei dem die Strecke und ein virtuelles Auto zum Hinterherfahren direkt in das von der Smartphone-Kamera eingefangene Bild der Straße projiziert werden.

Sygyc: Für Grafik-Fans

Verspielt und bunt: Die App von Sygyc ist schnell und bietet jede Menge Funktionen. Die App des slowakischen Anbieters Sygyc ist zunächst kostenlos ladbar. Für sieben Tage kann man den Dienst testen, danach werden mindestens 20 Euro für die Sprachnavigation in einer ausgewählten Region fällig; ganz Europa kostet 45 Euro, Kartenmaterial für die ganze Welt 80 Euro. Dafür bekommt man eine beeindruckende 3-D-Darstellung – wofür die App allerdings auch extrem viel Speicher braucht. Zusammen mit den vielen Details und den

Route 66 ist eine Hybrid-Navigation: Alle Karten stehen via Internet zur Verfügung, können aber auch auf das Gerät geladen werden.



Schick: Im Hauptmenü der App hat sich TomTom ein wenig von seinen Go-Modellen inspirieren lassen.

Sonderziel-Icons wirkt die Karte aber überladen. Ein Trumpf: Für den zehn Euro pro Jahr teuren Verkehrsdienst nutzt Sygyc die HD-Traffic-Stauinfos von Tomtom – hier stimmt das Preis-Leistungs-Verhältnis.

Tomtom: Die besten Verkehrsmeldungen

Die Tomtom-Navigation ist für Vielfahrer unverzichtbar. Das Kartenmaterial der je nach Version zwischen 50 (D-A-CH) und 70 Euro (Europa) teuren Tomtom-App ist schlicht hervorragend: Dank der „iQRoutes“-Technologie werden die tatsächlich auf der Strecke gefahrenen Geschwindigkeiten zur Routenberechnung herangezogen, woraus die App den schnellsten oder benzinsparendsten Weg errechnet. Außerdem sagt sie die Ankunftszeit meist auf den Punkt genau voraus. Dank des kostenpflichtigen Staudienstes HD-Traffic (fünf Euro pro Monat oder 30 Euro pro Jahr) verlieren auch Behinderungen und Staus ihren Schrecken: In zahlreichen Tests hat HD-Traffic seine Vormachtstellung bei den Staudiensten bewiesen. Im Idealfall wird der Beginn eines Staus auf weniger als 100 Meter genau



Sygyc: Verspielt und bunt zeigt sich die Navigations-App von Sygyc. Die 3D-Darstellung ist beeindruckend, kostet aber Speicher.

bestimmt. Ein Stauhorizont an der Seite der Karte gibt ständig Auskunft über den Verkehrsfluss. Zusammen mit der Ansicht auf der Karte kann man sich auf die Umleitungen in den meisten Fällen verlassen und so wertvolle Zeit sparen – der Anschaffungspreis ist da schnell wieder drin.

Die Optik der neuen Android-Version wurde gegenüber der schon länger erhältlichen iPhone-Variante grundlegend überarbeitet und erinnert jetzt mehr an die Go-Modelle der Niederländer. Das macht deutlich

mehr her: Die Menüs sind übersichtlich und reagieren schnell, die Zielführung klappt sicher und wirft keine Fragen auf. Seit dem letzten Update wird auch der Ver-



Wisepilot: Klassische Offboard-Navigation mit einem Abo-Modell.

kaufsschlagler Galaxy S III von Samsung unterstützt – eine exzellente Kombination.

Wisepilot: Offboard

Wisepilot baut auf einem Abomodell auf: Vor Beginn lädt Wisepilot die Karten und die Route aus dem Internet, die Nutzung kostet sechs Euro pro Monat oder 28 Euro unbegrenzt. Wisepilot ist an sich ordentlich gemacht, die Karten sind von hoher Qualität, die App ist mit 17 Megabyte erfreulich klein – und besonders auf die Sonderzielsuche hat Hersteller großen Wert gelegt.

Doch am Ende fehlen die Argumente, wieso man hierfür Geld bezahlen sollte – denn die Sprachführung ist träge und die Bedienung umständlich. Da sind kostenlose Apps auch nicht schlechter.

Kostenpflichtige Android Navi-Apps



Modell	1 Europe	2 Europa	2 Copilot GPS	4 GPS Navigation	5 Maps + Navigation	6 GPS Navigator
Marke	Navigon	Tomtom	ALK	Sygie	Route66	Wisepilot
Preis	60 Euro	70 Euro	45 Euro (Europa)	50 Euro	50 Euro	28 Euro
Internet	www.navigon.com	www.tomtom.com	www.alk.com	www.sygie.com	www.66.com	www.apello.com
Gesamtwertung	91 Punkte ■■■■■■	90 Punkte ■■■■■■	90 Punkte ■■■■■■	89 Punkte ■■■■■■	87 Punkte ■■■■■■	81 Punkte ■■■■■■
PC Magazin -Testurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
Preis/Leistung	ausreichend	ausreichend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	sehr gut
Ausstattung						
Gebiet/App-Größe	Europa/42 MByte	Europa/1,83 GByte	DACH/36 MByte	Europa/42 MByte	Europa/20 MByte	Europa/17 MByte
Länder einzeln ladbar	✓	–	✓	✓	✓	–
Länder nachkaufen	–	–	✓	–	✓	–
Karten Download/Online	✓/–	✓/–	✓/–	✓/–	✓/✓	✓/✓
Kartenlieferant	Navteq	Tomtom	Navteq	Tomtom	Tomtom	Navteq
Staudienst Preis	20 Euro	30 Euro/Jahr	8 Euro/Jahr	10 Euro/Jahr	20 Euro/Jahr	20 Euro
Staudienst Quelle	Inrix	Tomtom	Navteq	Tomtom	TMC	TMC
Zwischenziele möglich	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gefahrenwarner	8 Euro	19 Euro/Jahr	✓	✓	20 Euro	10 Euro
Geschwindigkeitswarner	✓	✓	✓	✓	✓	✓
In-App-Käufe	ÖPNV, Stimmen, Panorama, Truck-Navi, Reiseführer u.v.m.		Stimmen, Länder außerhalb Europas			Reiseführer, Kartendownload
Testergebnisse						
Ausstattung max. 20	18	18	18	18	18	18
Handhabung max. 30	28	28	27	27	27	24
Zielführung max. 30	27	25	26	25	24	23
Routenberechn. max. 20	18	19	19	18	18	16
Fazit						
	Des Testsieger bietet präzise Zielführung bei toller Darstellung	Tomtom hat die besten Verkehrsinformationen	Erfreulich preiswert bei Top-Navigation	Schnell, bunt und verspielt	Route 66 gibt es mit On- und Offline-Navigation	Offboard-Navi mit der besten Preis-Leistung

Sprit und Zeit sparen

Mit einem kleinen Umweg zur übernächsten Tankstelle sparen Sie Geld.

Mehr-Tanken.de

Die App zeigt Tankstellen der Umgebung inklusive der aktuellen Preise an.

Kostenlos



Tempolimit GPS

Die App misst per GPS die Geschwindigkeit und warnt vor zu schnellem Fahren. Die Messung ist genauer als der Tacho.

Kostenlos/0,79 Euro Spende

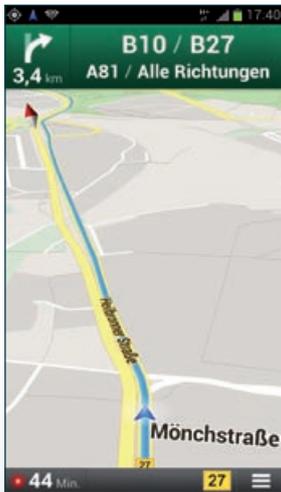
Rush Hour

Der Klassiker: Wenn Sie im Stau stehen, parken Sie Ihr Auto virtuell aus.

Kostenlos/1,45 Euro mehr Level



Google Maps: Die übersichtliche Kartendarstellung läuft recht flüssig, auch Satellitenbilder lassen sich darstellen.



Google zeigt auch Staus an, bezieht die aktuelle Verkehrslage aber nicht in die Routenberechnung ein.



Kostenlose Android Navi-Apps

Google Maps: Weltweit kostenlos

Google Maps ist Standard auf Android-Smartphones und weltweit kostenlos. Dank der tiefen Integration ins Betriebssystem ist die Benutzerfreundlichkeit überragend: Die App lässt sich aus allen Teilen des Systems mühelos starten; man kann auch aus allen Teilen Adressen übergeben. Die Funktionen der App wurden schrittweise aufgerüstet, sodass man nun auch die Route in Maßen konfigurieren kann – doch an die kostenpflichtigen Apps kommt Google Maps in Sachen Funktionalität nicht heran. Umso mehr gefällt die Möglichkeit, Ziele per Sprache einzugeben. Die Navigation klappt – eine schnelle Internet-Verbindung vorausgesetzt – so flüssig und reibungslos, dass es eine Freude ist. Ob Karten- oder Satellitenbildansicht, die Optik bleibt stets übersichtlich. Allerdings konnte die Sprachausgabe im Computer-Stakkato wenig überzeugen. Stau-

meldungen werden in Form von eingefärbten Straßen zwar angezeigt, auf die Route wirken sich die Meldungen jedoch nicht aus. Man kann auch Kartenbereiche direkt aufs Gerät laden, doch das spart nur Datenvolumen, ohne Internet ist keine Routenberechnung möglich. Als Gelegenheitsnavigation ist Google durchaus ausreichend; wer viel Auto fährt, greift zu einer anderen Lösung.

M8: kostenlos, aber präzise

Bunt, umfangreich und erstaunlich präzise präsentiert sich M8 im ersten Test. Vor allem auf die Sonderziele legt Telmap viel Wert – hier gibt es Empfehlungen von Yelp, Kaufda, Tripadvisor und das Örtliche, optisch schön in Ordnung sortiert. Über „Navigieren“ gelangt man direkt zur Zieleingabe, dauerhaft ohne Extrakosten, außer der nötigen Datenfltrate. Ausgefeilte Funktionen wie Zwischenziele oder den Zugriff auf das

Telefonbuch gibt es zwar nicht, aber die Zieleingabe ist immerhin direkt mit der Sprachsteuerung des Smartphones verknüpft. Ganz Europa kostet angeblich extra, war im Test aber komplett frei verfügbar. Die Karte selbst ist ebenfalls bunt und freundlich gestaltet und scrollt butterweich über das Display – das kann sich absolut sehen lassen. Die Sprachführung klingt etwas verhalten, beherrscht aber die Aussprache von Straßennamen über Text-to-Speech. Besonders bemerkenswert: Wohl dank der verwendeten Karten von Tomtom unterlief M8 während des gesamten Testparcours kein einziger grober Fehler. Die App ist also rundum zu empfehlen.

Mapfactor: Onboard kostenlos

Bei Mapfactor hat man die Wahl: kostenlos oder kostenpflichtig? Gleich nach dem Start fordert der Mapfactor Navigator zur Auswahl auf: Will man die kostenlose Open Street Map verwenden oder für 15 Euro pro Land oder 20 Euro für ganz Europa Tomtom-Karten nutzen? Egal, wie man sich entscheidet: Die Karte muss zunächst auf das Gerät heruntergeladen werden und steht dann auch ohne Internetverbindung zur Verfügung. Wir haben uns für die kostenlose Variante entschieden. Zwar ist das Mapfactor-Menü ganz ordentlich gestaltet und die Bedienung geht grundsätzlich in Ordnung, doch die altbackene Kartengrafik und die müde Sprachausgabe machen wenig Lust auf mehr. Noch dazu forderte uns das System mitten in einer Kurve zum Wenden auf: „Sie fahren in die falsche Richtung“. So etwas darf nicht passieren. Unser Tipp: Die App noch etwas reifen lassen ...

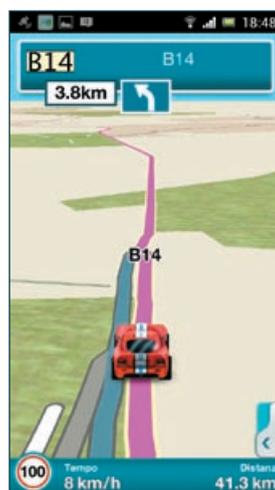
Navfree: Die ganze Welt onboard

Navfree: kostenlos, aber trotzdem mit Onboard-Karten. Navfree für Android trägt den vielversprechenden Namenszusatz „World“. Und der verspricht nicht zu viel: Alle weltweit verfügbaren Karten können ohne einen Cent in die App geladen werden. Allerdings wird Werbung eingeblendet – die zum Teil wichtige Schaltflächen verdeckt. Möglich machen dies die kostenlosen Karten von Open Street Map. Die App macht vor allem optisch viel daraus: Die Kartendarstellung steht den teuren Kauf-Apps fast in nichts nach. Kostenlos und schön – das war's dann aber auch schon mit den Vorzügen. Unterwegs muss man mit Navfree GPS Live stets vor merkwürdigen Routen auf der Hut sein, die Sprachausgabe ist zu unpräzise, die umfangreichen Menüs und Funktionen sind unübersichtlich. Auch ruckelt die Karte hier

M8: Die Kartendarstellung ist bunt, aber trotzdem sehr übersichtlich – und sie läuft erfreulich flüssig.



M8: Alles so schön bunt hier: Die verschiedenen Sonderziele sind in Ordnern sortiert.



und da, obwohl sie auf dem Gerät gespeichert ist. Mit Google kann Navfree qualitativ nicht mithalten – und wer unbedingt Onboard-Karten haben will, der sollte lieber ein paar Euro ausgeben. Auch die bald gegen Aufpreis erhältlichen Staumeldungen werden daran nichts ändern können. Für einen Urlaub in der Fremde ist Navfree GPS Live trotzdem eine Option.

V-Navi: Gehört zum Telefonbuch

Wer „Das Telefonbuch“ der Telekom als App installiert hat, kann V-Navi kostenlos nutzen. Als klassische Offboard-Navigation hat V-Navi keine Kartendaten mit an Bord, jede Route wird vor Fahrtbeginn via Internet auf das Gerät geladen – eine Datenflat ist also Pflicht. Das Gebiet beschränkt sich auf Deutschland, Österreich und die Schweiz; wer in ganz Europa navigieren will, muss dies per In-App-Kauf freischalten. V-Navi funktioniert im Alltag ordentlich, ohne jedoch durch besonders ausgefeilte Funktionen oder ein spezielles Design aufzufallen.

Navfree ist kostenlos, verfügt aber dennoch über Onboard-Karten.



Es beherrscht die Navigationsgrundfunktionen und kann bei der Zieleingabe auf die Kontakte im Smartphone zugreifen, Staumeldungen oder Ähnliches gibt es jedoch nicht. Auch im Test schlug sich V-Navi passabel, fiel jedoch mit einigen falschen Ansagen unangenehm auf.

Waze: Facebook als Navi

Die Community wächst: Jeder Nutzer erscheint auf Wunsch mit einem Avatar auf der Karte, kann seine aktuelle Laune wählen, Punkte und Gutscheine sammeln und sich mit Freunden verbünden. Diese Community sorgt auch für Verkehrssicherheit: Über die App kann man den anderen Wazern Gefahren wie Staus oder Unfälle, aber auch Polizeikontrollen oder – rechtlich in einer Grauzone angesiedelt – Blitzer melden. Ebenfalls verfügbar sind Benzinpreise; doch da sich die Anzahl der Waze-Nutzer in Deutschland noch in engen Grenzen hält, sind die Daten nicht sonderlich aktuell.

Ganz ordentlich funktioniert dafür die eigentliche Navigation: Die App berechnet auf Wunsch mehrere Routen zur Wahl, das Kartendesign gibt sich dezent und auch mit der Sprachausgabe kann man leben. Obacht ist jedoch beim Fahren geboten: Hier und da will Waze über Feldwege leiten oder wählt unnötige Umwege.

Kostenlose Android Navi-Apps

PC Magazin
TESTSIEGER
www.pc-magazin.de

Marke	1 Google	2 Waze	2 Telmap	4 V-Navi	5 Navfree	6 Mapfactor
Modell	Maps	Android	M8	Android	GPS Live	Navigator
Internet	maps.google.de	www.waze.com	www.telmap.com	www.mapandroute.de	www.navmii.com	www.mapfactor.com
Gesamtwertung PC Magazin -Testurteil	82 Punkte ■■■■□ gut	79 Punkte ■■■■□ gut	79 Punkte ■■■■□ gut	78 Punkte ■■■■□ gut	74 Punkte ■■■■□ gut	67 Punkte ■■■■□ befriedigend
Ausstattung						
Gebiet/App-Größe	Weltweit/17 MByte	Weltweit/24 MByte	Europa/35 MByte	DACH/22 MByte	Weltweit/20 MByte	Europa/2 MByte
Länder einzeln ladbar	Bereiche	✓	✓	Aufpreis	✓	✓
Länder nachkaufen	–	–	0,89 Euro/30 Tage	✓	✓	✓
Karten Download/ Online	✓/✓	–/✓	–/✓	Aufpreis/✓	✓/✓	✓/–
Kartenlieferant	Google	OSM	Tomtom	Navteq	OSM	OSM/Tomtom (Aufpreis)
Staudienst Preis	0 Euro	0 Euro	0,89 Euro/30 Tage	–	–	–
Staudienst Quelle	Google	Waze	Inrix	–	–	–
Zwischenziele möglich	–	✓	–	✓	–	–
Gefahrenwarner	–	✓	0,89 Euro/30 Tage	–	✓	–
Geschwindigkeitswarner	–	✓	✓	✓	✓	✓
In-App-Käufe			Staumeldungen, Blitzer, Stimmen, Benzinpreise, Parkplätze	Karten-Download, Europa	Stimmen, Downloadkarten, Postleitzahlen	Tomtom-Karten
Testergebnisse						
Ausstattung max. 20	17	16	17	17	17	15
Handhabung max. 30	26	25	26	25	24	22
Zielführung max. 30	24	23	24	24	23	20
Routenberechn. max. 20	15	15	12	12	10	10
Fazit						
	Kostenlos und besser als die schlechteste Bezahl-App	Das Facebook der Auto-Navigation	Bunt, umfangreich und präzise	Für Telefonbuch-Kunden kostenlos	Kostenlos, aber mit Onboard-Karten	Kostenlos mit Open-Street-Map-Karten – sonst 20 Euro



SMARTPHONE-APPS FÜR DEN URLAUB

Reisehelferlein

Mit dem Smartphone kann man im Urlaub nicht nur Kontakt zu den Lieben daheim halten, mit den passenden Apps wird es auch zum unverzichtbaren Reisebegleiter. ■ KLAUS LÄNGER, FABIAN BAMBUSCH, OLIVER KETTERER UND WOLF HOSBACH

Planung ist das halbe Leben und ohne gute Planung klappt es auch nicht mit dem Urlaub. Aber auch die besten Pläne können schief gehen – und dann ist es gut, wenn man passende Apps auf dem Smartphone parat hat, um schnell umplanen zu können. Denn wenn man den Anschlussflug verpasst, in einem Hotel nächtigen muss, das sich als drittklassig herausstellt oder gar feststellt, dass man mit völlig falschen Erwartungen in das Urlaubsland der Wahl gereist ist und dort mit Land, Leuten, Klima und Essen überhaupt nicht zurecht kommt, dann verwandelt sich die

ersehnte Erholung ganz schnell in Stress – und den will man ja gerade im Urlaub vermeiden.

Reise-Apps: Perfekte Begleiter für Spontanurlauber

Aber Reisende, die sich lieber spontan in das Abenteuer Urlaub stürzen, profitieren von den von uns empfohlenen Reise-Apps. Denn so hat man immer den passenden Reiseführer parat, muss nicht auf der Suche nach einem freien Hotelzimmer durch die ganze Stadt wandern und kann die Weiterfahrt zum nächsten Reiseziel bequem vom

Smartphone aus planen. Die Voraussetzung dafür ist allerdings eine Internetverbindung. Da Daten-Roaming beim Internetzugang über 3G in Europa mit 83 Cent pro MByte immer noch sehr teuer und in Übersee fast unbezahlbar ist, sollte man sich für die Reise entweder vor Ort mit einer günstigen Prepaid-SIM-Karte ausstatten oder WLAN-Hotspots nutzen. Die bieten inzwischen viele Hotels und Restaurants an. Teilweise existieren auch freie Hotspots in Flughäfen oder gar kompletten Innenstädten. Finden kann man sie mit Hotspot-Apps oder auf Seiten wie www.hotspot-locations.de. **kl**

Guten Flug: Apps für die Reiseplanung

Über 50 Prozent aller Deutschen fahren laut Statistischem Bundesamt mit dem eigenen Auto in den Urlaub. Die App Stau Mobil informiert Sie dabei immer aktuell über Staus und Unfälle auf den großen und mittleren Verkehrsknoten Deutschlands. Entweder geben Sie die Autobahn oder Bundesstraße an, die Sie befahren wollen, oder Sie lassen alle Verkehrsmeldungen innerhalb eines Bundeslandes abfragen. Stau Mobil verwendet hierfür die ADAC-Verkehrsprognose. Bei Problemen auf kleineren Landstraßen fernab größerer Städte kann es aber vorkommen, dass die App Sie nicht vorwarnen kann. Weniger stressig ist dann doch meistens die Zugfahrt – solange die Bahn nicht mal wieder zu spät ist. Hierbei hilft der offizielle DB Navigator. Wählen Sie mit Hilfe des ein-



fachen Interface eine Verbindung aus, zeigt die App sofort sämtliche Informationen an. Verspätet sich der Zug? Gibt es Gleisänderungen? Werden noch alle Anschlusszüge erreicht? All dies zeigt die App gegebenenfalls an und bezieht die Infos direkt von der Bahn. Mit einer zusätzlichen App, DB Tickets, können Sie diese auch per Smartphone buchen. Wenn der Schaffner kommt, sollten Sie sich aber versichern, dass Sie Ihr Telefon auch aufgeladen ist, damit er Ihr Ticket von dort ablesen kann.

Wenn es in fernere Länder geht, greifen Sie zur Planung Ihrer Flugreise am besten zu Skyscanner. Die Suche nach Flügen gestaltet sich sehr schnell. Wenn Ihr Abflugdatum flexibel ist, zeigt Ihnen Skyscanner außerdem die günstigsten Flugtermine innerhalb eines Monats oder Jahres an.



Übersichtlicher ist da doch der eigene Smartphone-Bildschirm. Mit Skyscanner planen Sie Ihren Flug.

Ebenso finden Sie die günstigsten Flugziele von Ihrem Heimatflughafen heraus. Weitere Apps, die Sie hierzu verwenden können, sind Swoodo und Urlaubspiraten. Es gibt jedoch einen Nachteil, der alle Flug-Apps gleichermaßen betrifft: Manchmal sind die angezeigten Preise und Verbindungen nicht mehr aktuell. Deshalb raten wir Ihnen, vor einer Buchung in jedem Fall auf eine Bestätigung der Fluggesellschaft zu bestehen – besonders bei kleineren Fluglinien. **fb**



Skyscanner

Preis: kostenlos (Vollversion)
Wertung: gut

Fazit: Eine sehr nützliche App zur Buchung Ihrer Flüge, die schnell nach der besten und günstigsten Flugreise sucht. Raffinierte Zusatzfunktionen helfen Ihnen bei der Entscheidung. Leider sind die Preise – vor allem bei kleinen Fluglinien – nicht immer aktuell.

Android Apple iOS Windows 8

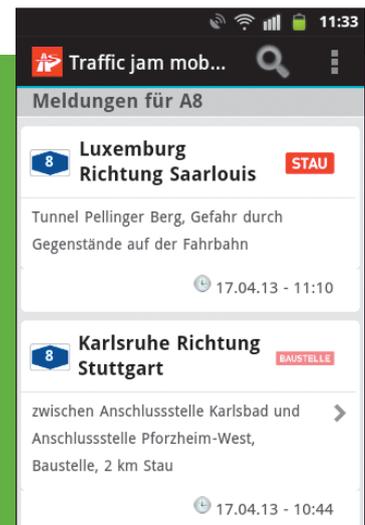


DB Navigator

Preis: kostenlos (Vollversion)
Wertung: sehr gut

Fazit: Das Non Plus Ultra, wenn es um Bahnreisen geht, denn die Infos bezieht DB Navigator direkt von der Quelle. Alle Informationen zu Verspätungen, Ausfällen oder anderen Unannehmlichkeiten zeigt Ihnen das Programm innerhalb von Sekunden an.

Android Apple iOS Windows 8



Stau Mobil

Preis: kostenlos (Vollversion)
Wertung: gut

Fazit: Eine schnelle App für das tägliche Verkehrschaos, einfache Bedienung mit Wahl nach Straßen und Bundesländern. Mit Stau Mobil sind Sie sicher vor unvorhergesehenen Verzögerungen. Auf kleineren Landstraßen kann das Programm aber unzuverlässig reagieren.

Android Apple iOS Windows 8

Ausgeschlafen: Immer ein Bett – gut und günstig

Praktisch jede Reiseführer-App macht Ihnen Hotel- und Übernachtungsvorschläge. Sie wollen aber nicht irgendeine Unterkunft, sondern eine super Auswahl, die besten Preise und Vorteils- und Serviceangebote nutzen? Dann ist die HRS App das richtige für Sie. Denn HRS (Hotel Reservierungs Service) ist eine der größten und erfolgreichsten Hotelzimmervermittlungen. Die Webseite ist äußerst beliebt bei Reisenden und die Angebote können Sie auch mit der leicht bedienbaren Smartphone-App nutzen. Besonders praktisch: die kostenlose Stornierung des Hotelzimmers bis 18:00 Uhr – wenn der Flieger mal wieder am Boden bleibt. Die Zimmersuche ist zudem mit Filterfunktionen geradezu perfekt auf individuelle Wünsche angepasst. Es geht nicht ohne



WLAN im Zimmer? Kein Problem, ein Klick genügt und die Auswahl wird angepasst. Sie können nicht ohne Fitnessraum im Haus? Die App von HRS macht's ebenfalls möglich. Ein Problem gibt es aber und zwar dann, wenn Sie mit schmalem Budget auf dem „falschen“ Kontinent nächtigen.

Jedem Kontinent die passende App

Ein Beispiel: Zwar bietet auch HRS für Asien und Ozeanien Hotelzimmer an, aber sehr wenige und ziemlich teuer. In

Sydney gab es bei unserer Stichprobe nur 31 freie Zimmer und nur eines davon für moderate 100 Euro. Die App von Agoda lieferte uns für den gleichen Buchungszeitraum aber 170 freie Zimmer mit Preisen ab 50 Euro pro Nacht. Zufall? Nein. Für Thailands Hauptstadt Bangkok liefert uns Agoda

1027 Übernachtungsmöglichkeiten. Bei HRS werden lediglich 245 Hotels angezeigt, mit wiederum deutlich höherem Preisniveau. Wie sieht es aber, sagen wir mal, auf einer griechischen Insel mit einer typischen Pension aus? Es muss ja nicht immer ein Hotelzimmer sein. Da empfiehlt sich die App von Booking.com. Übrigens: Mietwagen gibt es mit der App von Rentalcars.com. **ok**



Der Schlüssel zu ruhigem Schlaf liegt in einer ausgewogenen Mischung von Reservierungs-Apps.

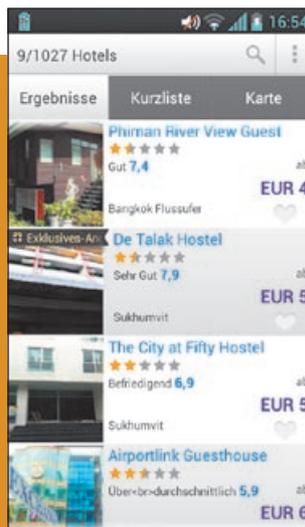


HRS (Hotel Reservation Service)

Preis: 0 Euro (Vollversion)
Wertung: sehr gut

Fazit: Prädestiniert ist die App von HRS für Europa und Nordamerika. Hier ist das Hotelangebot sehr ausgewogen. Besonders gut gefallen die Filter- und Sortierfunktionen sowie das großzügige Stornierungssystem. Die kostenlose App ist für Hotelreisende ein Muss.

Android Apple iOS Windows 8

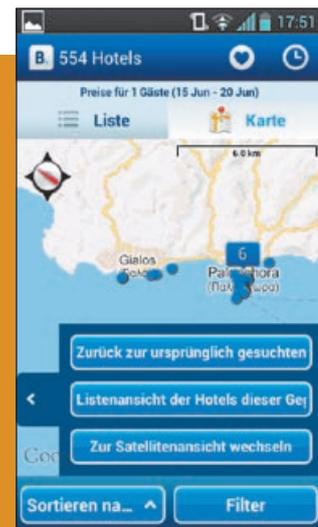


Agoda

Preis: 0 Euro (Vollversion)
Wertung: sehr gut

Fazit: Die App von Agoda ist für Individualreisende in Asien super. Die Angebote umfassen eine sehr weite Zielgruppe – vom Backpacker bis zum Business-Traveller wird jeder bedient. Auch Agoda hat Filterfunktionen; sehr gut gefällt die Hotelansicht auf der Straßenkarte.

Android Apple iOS Windows 8



Booking.com

Preis: 0 Euro (Vollversion)
Wertung: sehr gut

Fazit: Wenn Sie z.B. mal in Griechenland Inselhopping machen wollen, ist die App von Booking.com ideal. Durch das Accountsystem werden alle Ihre Buchungen übersichtlich angezeigt. Die Auswahl an Pensionen und landestypischen Hotels ist zudem sehr gut.

Android Apple iOS



Einfach draufhalten: Mit Augmented Reality bekommen Sie Informationen zu Sehenswürdigkeiten.

Wenn Sie endlich losgereist sind, werden Sie feststellen, wie hilfreich Ihr Smartphone wirklich ist. Es assistiert in allen Lebenslagen und ist immer vor Ort, wo Sie es benötigen, rechnet Währungen um und versteht die Speisekarte. Die App Google Translate (Android/iPhone/Winphone) beispielsweise übersetzt Ihnen getippten oder gesprochenen Text. Damit übersetzten Sie gesprochene Aussagen von Einheimischen, etwa die Wegbeschreibung eines Passanten oder Hinweise von Hotelangestellten.

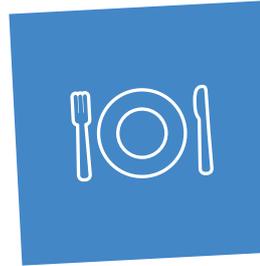
Land & Leute: Soforthilfe vor Ort

Umgekehrt liest es übersetzten Text auch vor und trifft die richtige Aussprache. Die Android-Version von Google Translate überträgt sogar fotografierten Text wie etwa ein chinesisches Straßenschild.

Per GPS erkennt Ihr Smartphone zudem präzise Ihren Aufenthaltsort und gibt Ihnen Informationen zur unmittelbaren Umgebung: Sehenswürdigkeiten, Restaurants, Tankstellen, Touristenbüro oder die Polizei. Eine weitere unverzichtbare Reisehilfe sind Routenplaner, die wir eigens in dieser Heftausgabe getestet haben (Seite 88).

Erweiterte Wirklichkeit

Manche Apps erkennen sogar, worauf Sie die Kamera Ihres Handys richten, zum Beispiel eine alte Kirche, und blenden Informationen dazu ein. Hier spricht man von



Augmented Reality (AR, angereicherte Wirklichkeit). Die bekannteste App für AR ist der Wikitude-Browser (Android/iPhone/Winphone, www.wikitude.com). Für diesen gibt es eine lebhaft Community, die Inhalte zu Sehenswürdigkeiten und Reisezielen zusammenstellt.

Wikitude ist auch eine Plattform für andere App-Entwickler, die Inhalte integrieren wollen. Ein Beispiel hierfür ist die App von Hotels.com, die Kundenbewertungen einblendet, wenn der Anwender sein Handy auf ein Hotel richtet. So fällt die Entscheidung für oder gegen eine Unterkunft leichter. Ein weiteres Beispiel für Augmented Reality ist Peak Finder, der Berggipfel in aller Welt erkennt (s.u.). Die meisten AR-Apps benötigen allerdings eine Online-Verbindung und laden viele Inhalte nach. Das kann im Ausland ein teurer Spaß werden. **whs**



Michael Müller Travel Guide Apps

Preis: ca. 6 bis 9 Euro (Vollversion)

Wertung: sehr gut

Fazit: Die bekannten Individualreiseführer von Michael Müller gibt es auch mobil für viele Städte und Wanderziele. Ein Paket (ca. 500 MByte) enthält Kultur, Tipps und eine interaktive GPS-Karte. Auch Wetterdaten und Uhrzeit bezieht die App in die aktuellen Empfehlungen mit ein.

Android Apple iOS Windows 8



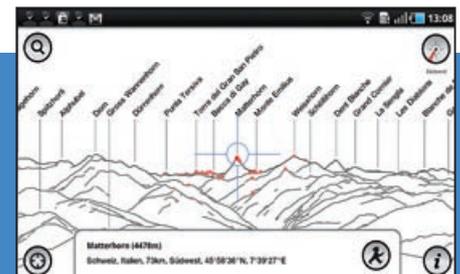
Trip Advisor mobil

Preis: kostenlos (Vollversion)

Wertung: sehr gut

Fazit: Die App von Trip Advisor bietet dem Reisenden Hotel- und Restauranttipps in der nächsten Umgebung (GPS). Die Tipps stammen von anderen Reisenden. Diese bewerten Örtlichkeiten und stellen auch viele Fotos von Reisezielen ein. Aus der App heraus können Sie gleich bewerten.

Android Apple iOS Windows 8



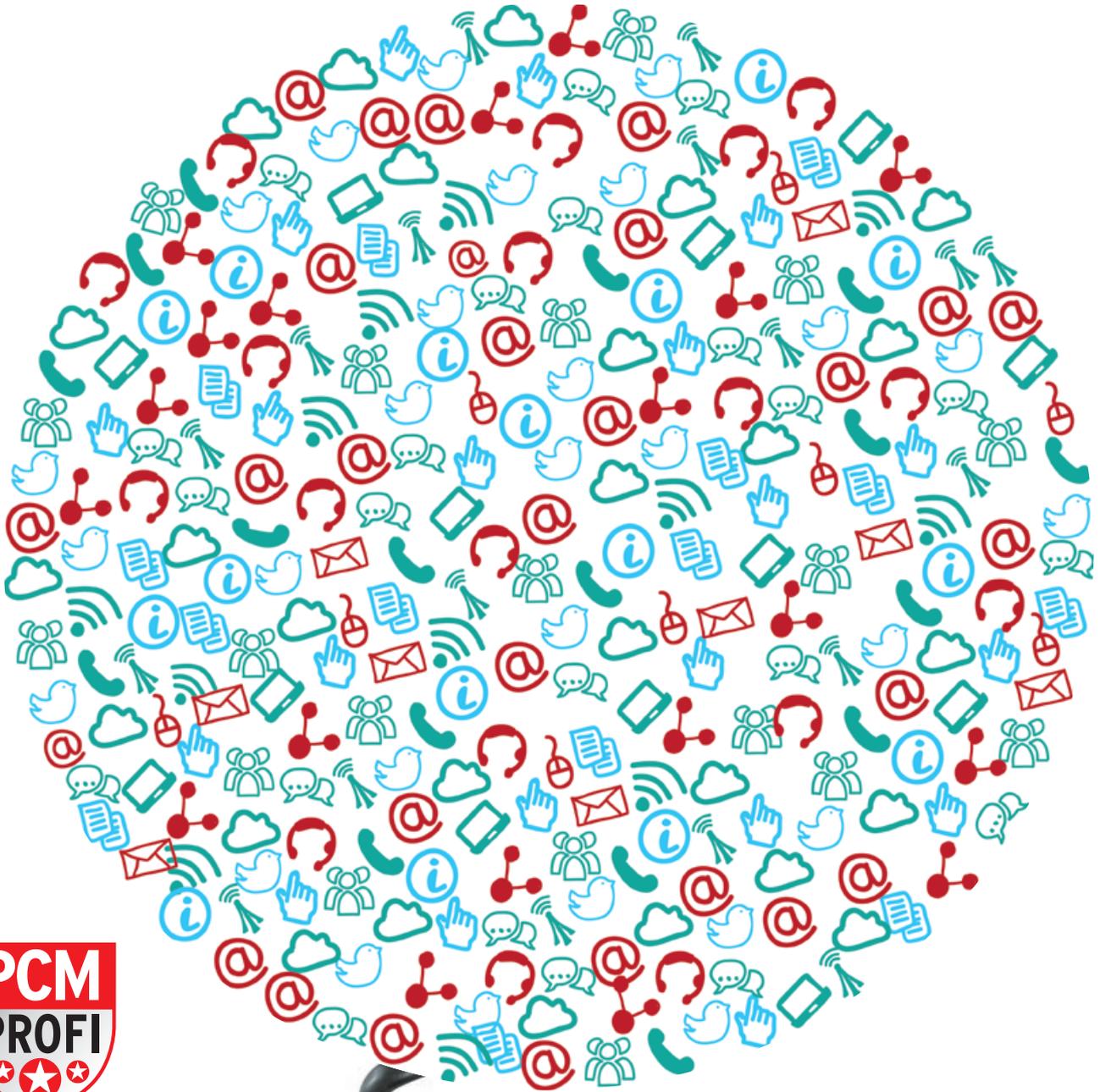
Peak Finder

Preis: 2,99 Euro (Vollversion)

Wertung: sehr gut

Fazit: Ein Paradebeispiel für Augmented Reality: Peak Finder benennt die Berggipfel, auf die Sie die Kamera des Smartphones richten. Die App gibt es für die Alpen und für Nordamerika. Eine Datenverbindung ist nicht erforderlich: Die App speichert die Gipfeldata lokal.

Android Apple iOS



Wenn es um Mail-Lösungen geht, dann spielt Microsoft Exchange in der Königsklasse. Der Server ist allerdings komplex und teuer, was kleine Firmen vor dem Einsatz zurückschrecken lässt. Für sie existiert eine Alternative: Exchange aus der Cloud!

■ THOMAS BÄR UND
FRANK-MICHAEL SCHLEDE

HOSTED-EXCHANGE STATT EIGENEM MAIL-SERVER

Exchange in der Cloud

Keine Firma, kein Freiberufler und Selbstständiger kann seine Arbeit heute noch ohne den Einsatz von E-Mail bewältigen. Doch während die „Ein-Mann/Frau“-Betriebe der Selbstständigen in der Regel mit den normalen E-Mail-Angeboten der großen Provider zurechtkommen, stellt sich schon für kleine Firmen schnell die Frage nach dem eigenen Mail-Server: So hat man nicht nur die so wichtigen Kommunikationswege selbst unter Kontrolle, sondern kann alle Aspekte der E-Mail selbst verwalten, kontrollieren und betreuen.

Mit diesen Ansprüchen haben sich vielfach auch kleine Firmen entschlossen, einen eigenen Exchange-Server anzuschaffen oder haben in Verbindung mit einer Lösung wie dem Small Business Server (SBS) auf eine solche Lösung gesetzt. Doch die Versionen des Exchange-Servers ändern sich rasch. Mit diesem Wandel steigt aber nicht nur der Anspruch des Servers bei den Anforderungen für Hard- und Software, sondern auch Verwaltung und Betreuung dieser professionellen Mail-Software werden immer komplexer – wer hier kein geschultes Personal vor Ort besitzt, kann einen sicheren Betrieb nur schwer ermöglichen.

So steht dann beispielsweise eine Firma, die bis jetzt einen Exchange Server 2003 betrieben hat, vor der Frage, ob sich der Zeit- und Kostenaufwand lohnt, nun den ganz neuen Exchange Server in der Version 2013 einzuführen, was mehrere Tausend Euro kostet. Auch Firmen, die bisher den Small Business Server in einer Version einsetzen, die den Exchange-Server als Teil dieser Lösung beinhaltet, müssen umdenken: Microsoft führt diese Variante nicht weiter und der Nachfolger Windows Server 2012 Essentials enthält kein Exchange. Hier sollen die Kunden nach dem Willen von Microsoft auf die Cloud-Variante von Exchange zurückgreifen, wie sie auch als Teil des Office-365-Pakets bereitsteht.

Exchange online: Eine Option auch für Freiberufler und kleine Firmen

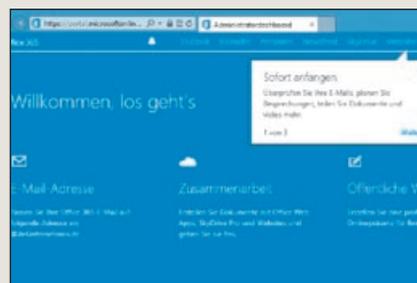
Große Firmen, die bereits ein eigenes Rechenzentrum betreiben und damit in der Regel auch das entsprechend qualifizierte Personal besitzen, werden häufig die Installation eines Exchange-Servers „On-Premise“ vorziehen: So besitzen sie die volle Kontrolle über alle Aspekte ihrer gesamten E-Mail-Infrastruktur, können auch eine sehr gute Integration in den Verzeichnisdienst Active Directory erreichen (obwohl dieses Feature in der Zwischenzeit auch von vielen Providern für Hosted Exchange angebo-

Office 365: Alle Büroprogramme direkt aus der Wolke

Ein Bestandteil von Microsofts Cloud-Office ist ein gehosteter Exchange-Server. Es unterscheidet sich aber nur wenig von den Angeboten anderer Provider.

■ Office in der Cloud

Mit der Version 2013 kam bei Microsoft Office der große Wechsel: weg vom einzelnen Office-Paket, das auf jedem PC installiert wird, und hin zum Software-Paket, das dem Anwender direkt aus der Wolke angeboten wird. Mit Office 365 werden Funktionen wie E-Mail, freigegebene Kalender, das Erstellen und Bearbeiten von Dokumenten online, eine Instant-Messaging-Funktionalität, Web-



Microsoft Exchange Online ist die Cloud-Variante für den Zugriff auf den Exchange-Server. Sie bietet auch Kalender- und Kontaktverwaltung.

Konferenzen, eine öffentliche Website für das Unternehmen sowie interne Teamwebsites bereitgestellt (SharePoint-Funktionalität). Dabei ist Office 365 sowohl zu Office 2007 als auch zu den neueren Versionen von Office wie Office 2010 und 2013 kompatibel.

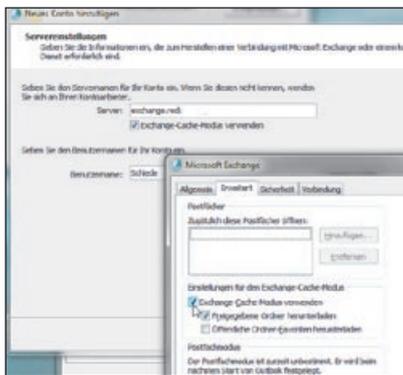
ten wird) und besitzen die volle Kontrolle über die eigenen Daten. Viele Firmen, die mit sicherheitsrelevanten Daten oder wie Krankenhäuser mit den persönlichen Daten ihrer „Kunden“ arbeiten, dürfen schon aus datenschutzrechtlichen Gründen ihre E-Mail-Kommunikation nicht außerhalb der eigenen Firma betreiben. Unter dieser Voraussetzung bleibt nur der Einsatz eines eigenen Exchange-Servers auf eigener Hardware. Zudem stehen bei derartigen Unternehmen auch die notwendige Infrastruktur sowie das entsprechende Know-how bereit, um die E-Mail-Daten zu sichern und gegebenenfalls auch zu archivieren. Ganz anders sieht die Lage da für Freiberufler, etwa in Bürogemeinschaften, und kleine Firmen aus: Natürlich werden auch sie Wert darauf legen, dass ihre Daten in einem Rechenzentrum gespeichert und gesichert werden, das sich in Deutschland

■ Pakete für verschiedene Ansprüche

Um den verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden, die unterschiedlichen Nutzergruppen vom einzelnen Freiberufler bis hin zu Großunternehmen an eine derartige Lösung stellen, bietet Microsoft so genannte Pläne an, die unterschiedliche Konfigurationen beinhalten: Nur für den Bereich der kleinen Unternehmen stehen dabei zwei Pläne zur Verfügung, die unter der Bezeichnung „Exchange Online“ eine gehostete Exchange-Lösung anbieten. Office-Dateien können zwar als Anlagen im Browser angezeigt werden, eine Bearbeitung ist aber erst mit einem der als „Small Business“ bezeichneten Pläne oder natürlich mit einem vorhandenem Office-Paket möglich.

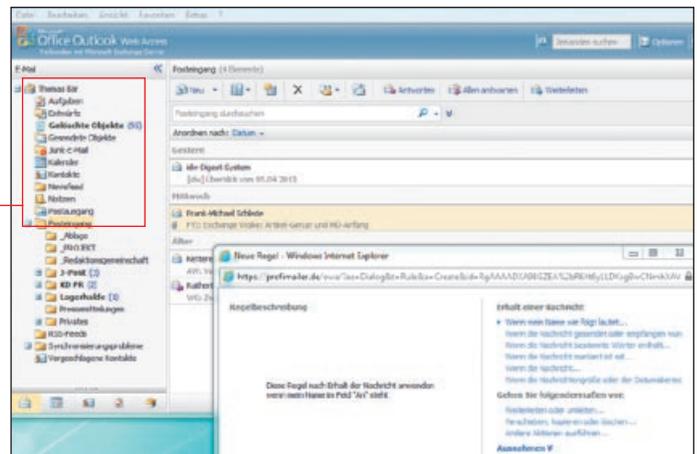
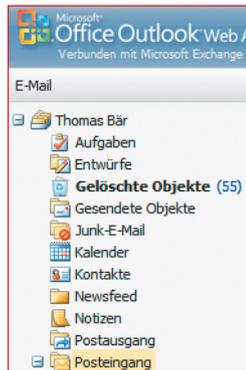
Wer allein das Angebot für Exchange-Online betrachtet, wird nur wenig Unterschiede zu den Angeboten anderer Hosts feststellen können: Hier kann Microsoft sich nur wenig absetzen. Ein Vorteil gerade für kleine Unternehmen besteht aber darin, nach und nach auf einen der „Small Business“-Pläne umzusteigen und so auch die Office-Anwendungen und weitere Möglichkeiten wie Team-Webseiten direkt online und ohne weitere Investitionen in Soft- und Hardware nutzen zu können. Ein Problem ist aber, dass US-Behörden auf die durch Microsoft gehosteten Daten zugreifen können.

befindet, aber das ist eine Anforderung, die von den meisten Providern heute bereits erfüllt wird. Hinzu kommt, dass Firmen dieser Größe und noch viel mehr die Selbstständigen weder die Mittel noch die Zeit haben, etwa notwendige Patches und Updates immer sofort einzuspielen und dabei zugleich auch noch den laufenden Betrieb eines Exchange-Servers zu gewährleisten: All diese Aufgaben übernimmt bei einer gehosteten Version das Fachpersonal des Providers. Auch für eine Einzelperson wie etwa einen Freiberufler kann es durchaus sinnvoll sein, ein Hosted Exchange-Postfach bei einem größeren Anbieter anzumieten. Im Vergleich zu den herkömmlichen IMAP-Postfächern überzeugt Microsoft Exchange beispielsweise durch die einfache Synchronisation von Kalender- und Kontaktinformationen. Zwar bieten Google Mail & Co. durchaus ähnliche Möglichkeiten, doch das Zusammen-



Bei einer MAPI-Verbindung zwischen Outlook-Client und Exchange-Server ermöglicht der Cache-Modus auch einen Offline-Zugriff.

Steht dem lokal installierten Outlook im Leistungsumfang nicht nach: Outlook Web Access (OWA).



spiel zwischen einem lokal installierten Outlook und den Zugriffsmöglichkeiten von mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablet-PCs aus funktioniert in der Exchange-Umgebung ausgezeichnet. Zumal Anwender bei Anbietern wie Google nie sicher sein können, wie lange die entsprechenden Möglichkeiten unterstützt werden: Hat Google doch erst Anfang des Jahres die Unterstützung für ActiveSync (bei der Anmeldung neuer mobiler Geräte) eingestellt. Ein weiterer Vorteil ist die Erweiterbarkeit bei Exchange: Vergrößert sich die Firma oder Arbeitsgruppe, so kann einfach ein weiteres Konto im selben Domänenadressraum beim Anbieter angemietet werden.

Hosted Exchange-Server: Wie funktioniert das und welche Vorteile hat es?

Bei einer Hosted Exchange-Lösung kommt ein Mail-Server zum Einsatz, der sich im

Rechenzentrum eines Providers befindet. Das bedeutet, bei einer solchen typischen Cloud-Lösung befinden sich die Daten der Nutzer und damit auch ihre „Postfächer“ auf dem Rechner im Rechenzentrum. Der große Unterschied zwischen einem Exchange-Postfach und einem „normalen“ E-Mail-Postfach wird sichtbar, wenn auf der Seite des Anwenders als Client Outlook oder OWA (Outlook Web Access) zum Einsatz kommt: Dann können nämlich die eigentlichen Stärken eines Exchange-Servers, die sonst nur die Anwender innerhalb eines Firmennetzwerks nutzen können, zum Einsatz kommen. Dazu zählt der flexible Einsatz eines Online-Kalenders: Dieser kann dann nicht nur zwischen den unterschiedlichen Standorten und auch mobilen Geräten synchronisiert werden, sondern es stehen

auch gemeinsame Gruppenkalender oder verwaltete Kalender zur Verfügung, die Projekt- und Teamarbeit deutlich erleichtern. Auch die Aufgaben werden direkt synchronisiert und stehen direkt auf jedem Endgerät oder via Browser übers Netz immer direkt zur Verfügung. Zudem ermöglicht es der Einsatz eines solchen Servers, die mobilen Endgeräte wie Smartphones und Tablets mit Hilfe des ActiveSync-Protokolls von Exchange mit „Push-Mail“ zu versorgen: Der Exchange-Server sorgt dabei aktiv dafür, dass neue Nachrichten direkt und sofort (oder jeweils innerhalb eines entsprechenden gewählten Zeitraums) automatisch auf die mobilen Endgeräte der Nutzer gesendet werden. Möglich werden all diese zusätzlichen Möglichkeiten durch die Art und Weise wie Exchange-Server im Rechenzentrum des Providers und der Outlook- beziehungs-

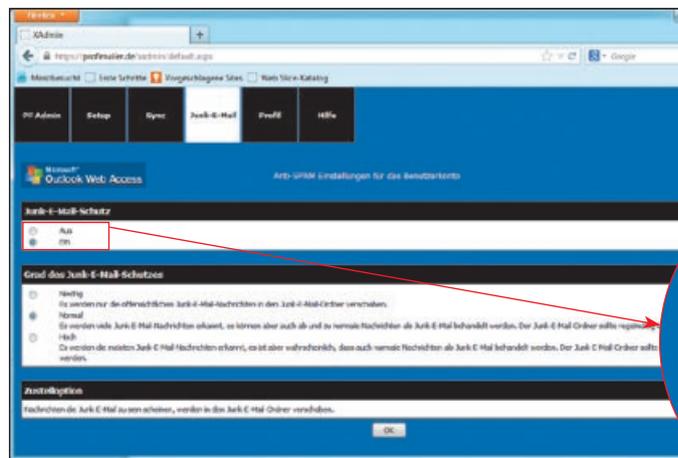
Exchange-Hosting-Anbieter

Anbieter	Quality Hosting	1und1	Telekom	NetTask	ECS Webhosting
Webadresse	www.qualityhosting.de	www.hosting.1und1.de	www.telekom.de	www.nettask.de	www.ecs-webhosting.de
Produkt	Hosted Exchange 2010	1 & 1 Microsoft Exchange 2013	Microsoft Hosted Exchange	Hosted Exchange	Hosted Exchange
Exchange-Version	Exchange 2010	Exchange 2013	Exchange 2007 oder 2010 (Paket Premium)	Exchange 2010	Exchange 2010
Postfachgröße (Max)	1 GByte (BasicExchange)	25 GByte	1 GByte	500 MByte bei Basic/ bis 10 GByte möglich	10 GByte (Tarif „Outlook“)
Größe Mail-Anhang bis zu	25 GByte	nur durch Postfachgröße begrenzt	keine Angabe	von 20 MByte (Basic) bis 80 MByte	30 MByte (max. E-Mail-Größe Brutto)
Outlook-Client inklusive	Nein	✓ (Angebot zeitlich begrenzt)	–	bei den größeren Paketen	– (ab Tarif Outlook Plus enthalten)
Mobiler Zugriff/ActiveSync	Ab Paket Standard-Exchange	✓	✓	k.A.	✓
SLA (Service-Level- Agreement/ Verfügbarkeit)	99,9 Prozent	–	keine Angabe	99,9 Prozent – 24/7	Keine Angabe
Preis pro Benutzer/ Monat	ab 0,99 Euro (Basic)	9,99 Euro	10,49 Euro inkl. MwSt.	Basic: 3,99 Euro (plus MwSt.)	6,99 Euro (1-9 Postfächer) inkl. MwSt.

weise OWA-Client im Browser miteinander verbunden sind. Ein Exchange-Server unterstützt zwar auch Standard-E-Mail-Protokolle wie POP3, IMAP4 oder SMTP, um die zuvor geschilderten Features zu bieten, muss die Verbindung zwischen Server und Client allerdings via so genannter RPC (Remote Procedure Calls) aufgebaut werden. Das proprietäre Protokoll, das hierbei von Microsoft verwendet wird, trägt die Bezeichnung MAPI (Messaging Application Programming Interface). Für eine sichere Kommunikation kommt seit Exchange 2003 RPC-over HTTPs zum Einsatz, ein VPN-Tunnel (Virtual Private Network) ist daher auch bei der Kommunikation via Internet nicht notwendig.

E-Mail-Adressen und der MX-Record-Eintrag

Vielen Firmen ist es wichtig, dass die Mitarbeiter nach dem Wechsel zu einer Hosted-Exchange-Lösung auch weiterhin unter den bisher bekannten E-Mail-Adressen mit der gleichen Domäne (also beispielsweise Fritz.Huber@Firma.de) wie bisher erreichbar bleiben. Dazu muss nur der so genannte MX-Record-Eintrag beim Provider geändert werden – vielfach können die Anwender das sogar selbst durchführen. Der MX-Record (Abkürzung für MailExchange) steuert die Weiterleitung der E-Mail-Nachrichten zum richtigen Mail-Server. In einer Internet-Umgebung ist das typischerweise nicht der Server, der die Webseite unter dem entsprechenden Namen (domain-name.suffix) präsentiert, sondern ein anderer Rechner.



Einige Anbieter von Hosted-Lösungen bieten eine zusätzliche Web-Konfiguration des Servers. So etwa 1&1 mit Junk-Mail-Optionen.

Der MX-Record regelt die Weiterleitung an einen benannten A-Record oder an eine IP-Adresse. Darüber hinaus verleiht dieser Wert der Weiterleitung einen Prioritätswert. Grundsätzlich bestimmt der A-Record (auch als Record-Adresse bezeichnet) welche IP-Adresse welchem Domainnamen zugeordnet ist. Ein fiktiver A-Record-Eintrag könnte in etwa so aussehen:

Domain: springfield.local

Hostname: nelson

IP-Adresse: 13.22.04.321

Der Mail-Server trägt jetzt den Namen post.redaktionsgemeinschaft.net. Dieser kann dann im MX-Record verwendet werden:

Domain: springfield.local

Mail Exchanger: nelson.springfield.local

Priorität: 10

Danach können alle Nachrichten, die beispielsweise an tester@springfield.local geschickt werden, an den Server nelson.springfield.local mit der IP-Adresse 13.22.04.321 gesendet werden und erreichen

das gewünschte Ziel, auch wenn der Server nun bei einem Cloud-Anbieter steht.

Viele Anbieter und Möglichkeiten: Was Sie bei der Auswahl beachten sollten

Unsere Recherche zu diesem Thema hat gezeigt, dass es für Firmen, die auf eine Exchange-Lösung wechseln wollen, eine große Auswahl an unterschiedlichen Angeboten gibt, von denen sich ein kleiner Querschnitt in unserer Übersicht auf dieser Seite wiederfindet. Wer eine solche Lösung einsetzen möchte, sollte sich zunächst auf den Web-Seiten der Provider informieren und dann gezielt nachfragen, ob das Angebot den eigenen Ansprüchen entspricht. Da sich diese Angebote sehr schnell verändern und mit immer neuen Features auf den Markt kommen, können wir hier nur grundsätzliche Empfehlungen geben. Ein wichtiger Faktor ist die Größe des Postfaches eines einzelnen Nutzers: Natürlich kann eine kleine Firma zunächst auch mit Postfächern in der Größe von 500 MByte starten, was zunächst sehr kostengünstig scheint. Doch bei dem heu-

	Domain Factory	Dodago	Microsoft Office 365
	www.df.eu	www.dogado.de	office.microsoft.com
	Managed Exchange	dogado Hosted Exchange	Exchange Online/ Office 365
	Exchange 2007	Exchange 2010	Exchange 2013
	16 GByte	2 GByte (Medium-Paket)	25 GByte
	100 MByte (Mail inklusive Anhang)	keine Angabe	25 MByte
	✓	– (kann dazu gebucht werden)	ab Small Business Premium
	✓	✓ (Active Sync ab Medium-Paket)	✓
	99,9 Prozent	99,99 Prozent	99,9 Prozent
	12,95 Euro	ab 9,99 Euro (Small-Paket)	ab 3,30 Euro (Plan 1) (plus MwSt.)

Werden Sie Fachkraft für IT-Sicherheit!



Aus- und Weiterbildung zur Fachkraft für IT-Sicherheit. Vorbereitung auf das SSCP- und CISSP- Zertifikat. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Beginn jederzeit.

NEU: PC-Techniker, Linux-Administrator LPI, Netzwerk-Techniker, Webmaster, Fachkraft neue Energien

Teststudium ohne Risiko.
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

FERNSCHULE WEBER - seit 1959 -
Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. C75
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264

www.fernschule-weber.de

tigen Mail-Aufkommen und dem Versand immer größerer Anhänge sollten 5 GByte als Startgröße anvisiert werden. In diesem Zusammenhang ist es auch wichtig, wie flexibel der Provider bei der Erweiterung solcher Limits ist.

Ein weiterer entscheidender Faktor: Welche Größe erlaubt der Provider für Anhänge? Das größte Postfach nützt nichts, wenn Nachrichten mit einem 500 MByte großen Anhang abgewiesen werden. Viele Provider definieren eine Gesamtgröße von Mail plus Anhang oder setzen die Gesamtgröße des Postfachs als Grenzwert fest.

Flexibilität ist insgesamt ein wichtiger Faktor bei der Auswahl eines Providers: Ein entscheidender Vorteil einer Hosted-Exchange-Lösung besteht sicher auch darin, dass ein schneller Wechsel zu einem anderen Provider oder auch zurück zu einem eigenen Server möglich ist: Will der Provider hingegen gleich einen Vertrag auf einen oder gar zwei Jahre abschließen, so muss der daraus



Der große Vorteil von Exchange-Hosting ist, dass sich der Provider um Konfiguration, Upgrades und Wartung des Servers kümmert.

entstehende Preisvorteil gegen die verlorene Flexibilität abgewogen werden.

Wer seine mobilen Geräte ebenfalls mit dem Exchange-Server in der Cloud verbinden will, sollte darauf achten, dass der Provider eine ActiveSync-Unterstützung für Push-Nachrichten zu bieten hat.

Für größere Firmen, die in ihrem Netzwerk den Verzeichnisdienst Active Directory verwenden, ist eine entsprechende Anbindung des Exchange-Servers, die dann im Idealfall auch eine Single-Sign-On-Lösung ermöglichen kann, ebenfalls wichtig: Viele Provider bieten eine solche Unterstützung gegen Aufpreis oder als Teil der größeren Business-Pakete an. Besonders gut ist das nach unserer Erfahrung bei Microsofts Office-365-Paketem gelöst, die auch einen AD-Server-Dienst in der Cloud anbieten können.

Schließlich ist es gerade für Firmen, die von einer On-Premise-Lösung auf ein Hosted-Angebot wechseln wichtig, dass sie in Zweifelsfall auf die Unterstützung ihres Providers bei dieser Aufgabe rechnen können. Einige Anbieter setzen dabei allein auf die Unterstützung durch Wikis und Webseiten mit FAQs, während andere Provider auch direkten Support bieten. So betont Michael D' Aguiar, Pressesprecher Hosting bei der 1&1 Internet AG, dass 1&1 die Kunden zwar derzeit zunächst per Telefon-Support unterstützt, mittelfristig aber ein standardisierter Migrationsservice geplant sei, „den wir über unsere Website den Kunden anbieten können. Außerdem werden wir in Kürze optional einen einmaligen Migrationsservice anbieten, der dann den Wechsel von „On Premise“ auf „Hosted“ für den Kunden vornimmt.“

Fazit: Eine gehostete E-Mail-Lösung kann in vielen Fällen genau richtig sein

Wie unsere Beispiele zeigen, kann es gerade für kleine und mittelständische Betriebe sinnvoll sein, den Schritt hin zu einer gehosteten E-Mail-Lösung zu wagen. Hat beispielsweise eine kleine Firma mit zehn oder 20 Mitarbeitern bisher keinen eigenen Mail-Server betrieben, möchte aber nun nicht mehr mit einzelnen voneinander getrennten Postfächern bei einem Provider arbeiten, so gilt es eigentlich nur noch, den richtigen Anbieter für die eigenen „Mail-Bedürfnisse“ zu finden. So lassen sich Vorteile wie gemeinsame Kalender nutzen und zudem vielleicht auch mobile Endgeräte einbinden. Aber auch Firmen, die vielleicht bisher schon einen eigenen Exchange-Server mit einer älteren Version der Software betrieben haben, sollten einen solchen Schritt ernsthaft in Erwägung ziehen, da bei einem Update nicht nur die Kosten für ein Update der Soft- und Hardware anfallen, sondern da gerade bei einem Wechsel auf die neue Version 2013 des Servers eine Menge Know-how bei Einführung und Betrieb des Systems gefordert sind. **kl**

Datenmigration: Umzug in die Cloud

Wenn sich eine Firma entschlossen hat, von einer gehosteten E-Mail-Lösung auf Exchange in der Cloud umzusteigen, müssen zunächst sowohl die bestehende E-Mail-Infrastruktur als auch die Anforderungen an die neue, gehostete Umgebung analysiert werden. Dann erst kann der Umzug in Angriff genommen werden.

■ Analyse und Planung

Vor dem Umzug auf ein Exchange in der Cloud sind zunächst einige dieser grundlegenden Fragen zu klären:

Soll die gesamte Unternehmenskommunikation auf den Cloud-Server migriert werden oder nur bestimmte Bereiche?

Wie viele Benutzer sind grundsätzlich angelegt und viele wirklich aktive Nutzer gibt es? Gibt es spezielle Anforderungen, wie etwa Nutzer, die ein besonders großes Postfach benötigen?

Und die wichtigste Frage für viele Firmen: Wie lange dauert solch ein Umstieg überhaupt?

Bei einem Umstieg von einer On-Premise Exchange-Lösung zu Office 365 kann dieser Umzug bei wenigen hundert Anwendern an einem Wochenende komplett bewältigt werden.

■ Schneller Wechsel mittels „Cutover“

Geht es dabei um Exchange Installationen mit weniger als 1000 Nutzern, so kann eine so genannte „Cutover Migration“ zum Einsatz kommen, bei der alle On-Premise vorhandenen Postfächer und dazugehörigen Daten komplett auf die

Hosted-Lösung migriert werden. Eine „Cutover Migration“ kann direkt vom Control Panel einer lokalen Exchange-Installation aus gestartet werden. Dabei erstellt der Migrationsdienst zunächst neue Postfächer in der Cloud-basierten Installation. Für jeden bestehenden Anwender wird dabei ein neuer Anwender in der Hosted-Version angelegt. Auch Verteilergruppen und Kontakte werden entsprechend migriert. Danach transferiert der Dienst E-Mail-Nachrichten, Kontakte und Kalendereinträge von der lokalen Installation auf den Hosted-Server zu den entsprechenden neuen Postfächern. Der Dienst synchronisiert die lokalen und die Cloud-basierten Postfächer alle 24 Stunden bis die Migration abgeschlossen ist.

■ „Staged Migration“ in die Wolke

Sollen mehr als 1000 Exchange-2003- oder 2007-Postfächer migriert werden, so kann eine „Staged Exchange Migration“ verwendet werden, bei der schrittweise nur ein Teil der Postfächer migriert wird. Dies funktioniert nicht mit Exchange 2010 – hier rät Microsoft zum Einsatz hybrider Lösungen.

BLUESTACKS APP-PLAYER

Android geht fensterln



Die Auswahl an Tablet-Apps für Windows ist noch recht mager. Macht nichts: Ein geniales Tool bringt Android-Apps unter Windows laufen. ■ KLAUS LÄNGER

Zwar kann man auf Windows-8-Tablets auch alle herkömmlichen Windows-Programme im Desktop-Modus laufen lassen, aber sie lassen sich nur per Tastatur und Maus optimal nutzen. Geht es um Touch-optimierte Programme, dann ist die Auswahl deutlich magerer: Knapp 30000 Metro-Apps findet man im Windows Store, viele von Android oder iOS bekannten Namen fehlen. Der App-Player der Firma Bluestacks ändert das, denn mit ihm laufen Android-Apps auch unter Windows.

Der App-Player nutzt einen Android-Port für x86-CPU

Es gibt mehrere Möglichkeiten, unter einem Betriebssystem ein anderes Betriebssystem

mit seinen Applikationen auszuführen. Am weitesten geht die Emulation, bei der die komplette Hardware des Gastsystems in Software nachgebildet wird. Hier können auch Programme ausgeführt werden, die für eine komplett andere Hardware-Architektur geschrieben wurden. Ein Beispiel dafür sind der Amiga-Emulator WinUAE oder Entwicklungsumgebungen für andere Systemarchitekturen. Die komplette Emulation eines Android-Tablets auf ARM-Basis wäre allerdings viel zu langsam, um tatsächlich benutzbar zu sein. Daher macht sich Bluestacks die Tatsache zunutze, dass auch ein Android-Port für x86-Prozessoren existiert, den Google zusammen mit Intel entwickelt hat, ursprünglich für Smartpho-

nes mit Atom-Prozessor. Denn so genügt für den App-Player eine Virtualisierung des Android-Betriebssystems. Dabei kommt eine Virtualisierungstechnik zum Einsatz, die Bluestacks als Embedded Virtualization bezeichnet. Dessen Kernstück ist HyperDroid, ein schlanker Hypervisor, der ähnlich wie die Typ-II-Virtualisierungen VMware Fusion oder Virtual Box das Gastbetriebssystem sehr schnell startet und die Gerätetreiber des Wirtssystems nutzt. Bluestacks verspricht für HyperDroid allerdings eine höhere Performance knapp unter der von nativen Windows-Applikationen, zudem können auch die unter Windows installierten Codecs genutzt werden.

Derzeit ist der App-Player von Bluestacks noch in der Entwicklung, aktuell ist die Version Beta-1. Sie finden sie für Windows XP bis 7, Windows 8 und Mac OS X unter www.bluestacks.com zum Gratis-Download bereit. Bluestacks plant zudem noch eine Version des App-Players für Windows RT, hier dann mit der ARM-Version von Android als Unterbau. Am interessantesten ist sicher die Windows-8-Version der Software. Sie ist zwar auch kein Metro-, sondern ein herkömmliches Windows-Desktop-Programm. Allerdings lassen sich unter Windows 8 auch einzelne Android-Apps direkt vom Startscreen aufrufen und die Wischgeste vom rechten Touchscreen-Rand bringt bei Apps im Fullscreen-Modus auch ein eigenes Menü für den App-Player zum Vorschein. Der App-Player selbst besitzt in der Beta-Version eine eher rudimentäre Oberfläche, die als Programmstarter dient. Die von Android-Tablets oder Smartphones bekannten Widgets gibt es im App-Player nicht. Auch an anderen Stellen merkt man noch deutlich, dass man es mit einer Beta-Version zu



Die Oberfläche des Bluestacks App-Player ist derzeit noch recht einfach gestrickt.



Auf Windows-8-Tablets lassen sich auch Spiele wie Temple Run 2 perfekt steuern.



Der 1Mobile-Market ist eine der Quellen für Android-Apps, die im App-Player zur Verfügung stehen.

tun hat. So hat der direkte Zugriff auf Windows-Ordner aus Android-Apps noch nicht funktioniert. Zwar gibt es von Bluestacks eine App zum Synchronisieren der Android-Galerie und der Bilder-Bibliothek von Windows, in unserem Test funktionierte das aber noch nicht. Ein Dateiaustausch ist derzeit also nur über Cloud-Dienste wie Dropbox möglich. Für die Installation von Android-Apps bestehen dagegen mehrere Wege: Der erste ist die direkte Installation von APK-Dateien, ein anderer die Installation über den 1Mobile-Market oder den Android-Appstore von Amazon. Der dritte Weg und der einzige Zugriff auf Google Play ist die Cloud-Synchronisierung mit einem Android-Tablet oder -Smartphone.

Optimal auf Windows-8-Tablets mit starken Prozessoren

Die Windows-8-Version des App-Players unterstützt bei Windows-8-Tablets nicht nur den Touchscreen, sondern auch die Lage- und Beschleunigungssensoren. Das ist vor allem bei vielen Spielen wichtig, die sich sonst gar nicht bedienen lassen. Android-Apps haben auch Zugriff auf die Kamera, allerdings gelang uns das Umschalten zwischen der Frontkamera und der Kamera auf der Rückseite des Acer Iconia W700 nicht, das wir für den Test des Bluestacks App-Player benutzt haben.

Auf dem W700 mit Intel-Core-i5-Prozessor liefen auch Spiele wie Temple Run 2 angenehm flüssig. Google Earth war allerdings kaum bedienbar. HD-Spiele konnten nicht gestartet werden, da sie direkt auf den ARM-Prozessor zugreifen wollen und der auf Windows-Geräten natürlich nicht zur Verfügung steht.

Ein zusätzlicher Testlauf auf dem HP ElitePad 900 zeigt, dass der App-Player auf Tablets mit Intels Atom-Prozessoren nur begrenzt nutzbar ist. Hier ist die Leistung der CPU und vor allem der integrierten Grafik zu niedrig für die meisten Spiele.

Doch auch wenn die Bluestacks-Software derzeit noch in der Entwicklung steckt, scheint die Zukunft doch gesichert. Denn auch die Industrie ist sehr daran interessiert, dass zusätzliche Apps für Windows-Tablets zu Verfügung stehen. AMD hat eine eigene App-Zone eingerichtet, in der Andro-

id-Apps heruntergeladen werden können, die gleich zusammen mit dem App-Player in eine Installationsdatei gepackt sind. Und AMD hat mit dem Z-60 einen speziell für Windows-8-Tablets entwickelten Prozessor im Portfolio, der eine deutlich höhere 3D-Performance liefern soll als der Atom von Intel. Von Bluestacks gibt es eine für AMD-Prozessoren optimierte Version der Software. Zudem haben Asus, MSI und Lenovo Verträge mit Bluestacks abgeschlossen, die ihnen erlauben, Windows-8-Rechner mit vorinstalliertem App-Player auszuliefern.

Fazit: Ein guter Start

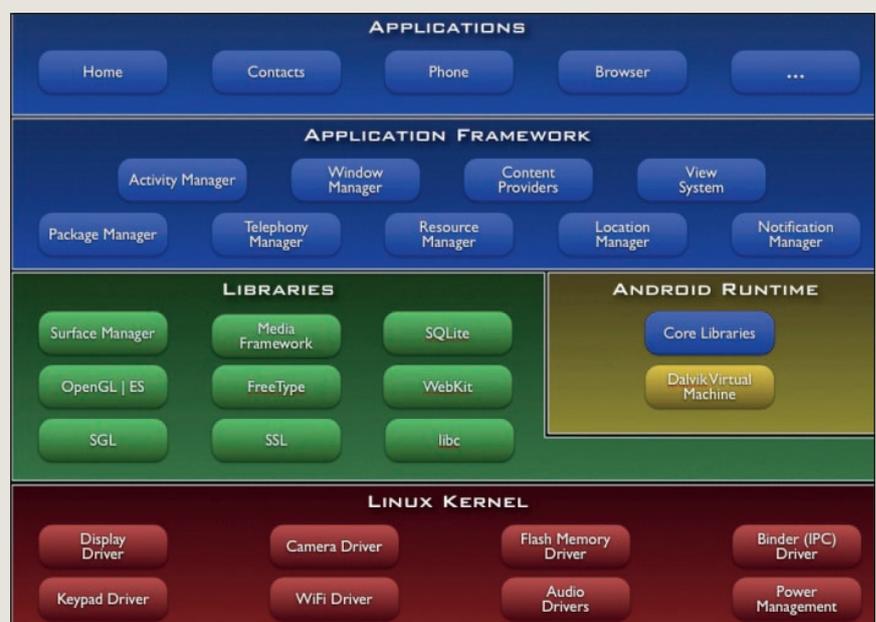
Derzeit ist der App-Player noch nicht perfekt, vor allem der Dateiaustausch zwischen Windows und dem Gastbetriebssystem Android funktioniert noch nicht. Trotzdem ist der Bluestacks App-Player ein guter Weg zu mehr Apps auf dem Windows-Tablet. **kl**

Die Architektur von Android

Android basiert zwar auf einem Linux-Kernel, hat aber sonst mit gängigen Linux-Distributionen nicht viel gemeinsam. Die Apps sind primär in Java geschrieben.

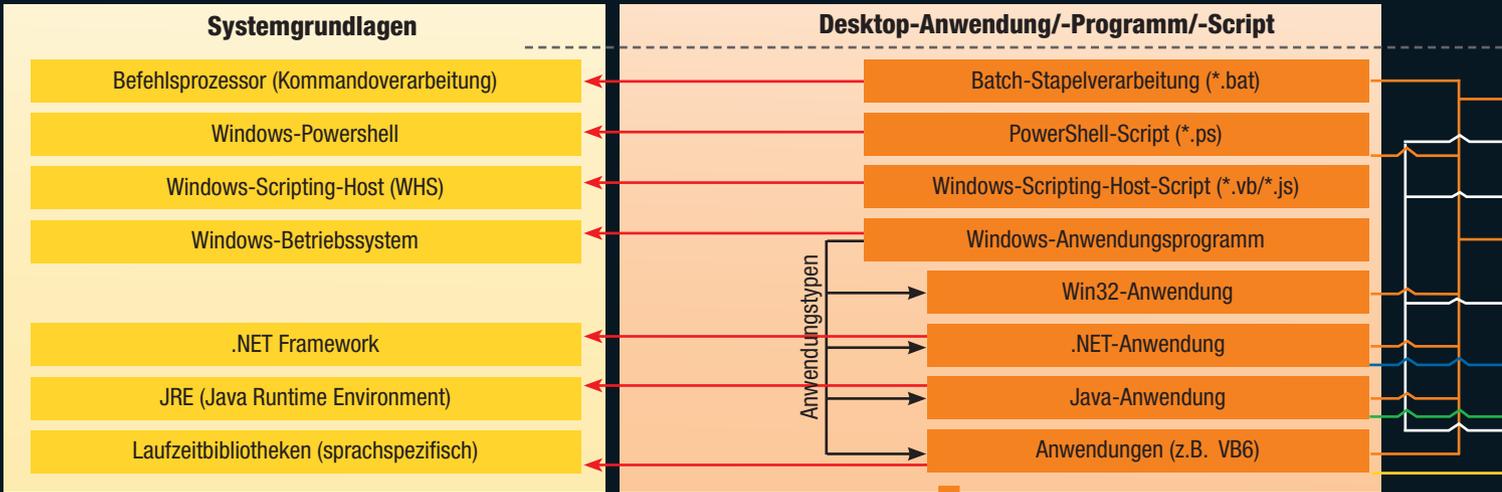
■ Die Basis von Android bildet ein Linux-Kernel, derzeit existieren Ports für ARM-, MIPS- und x86-Prozessoren. Darüber liegt eine Schicht aus Systembibliotheken und dem Applikations-Framework. Die Core-Bibliotheken, das Framework und auch die Apps werden in Java programmiert. Sie laufen auf einer Java-VM mit dem

Namen Dalvik. Sie ist eine von Google als Open Source entwickelte Clean-Room-Implementierung von Suns Java-VM. Daneben gibt es in Java geschriebene Core-Bibliotheken sowie prozessorspezifische Libraries. Apps, die zusätzlich Native-Code für spezielle ARM-CPU's enthalten, laufen nicht im App-Player.



Der Linux-Kernel und die grün markierten Bibliotheken sind in C oder C++ speziell für eine spezifische CPU-Architektur geschrieben, der Rest besteht aus plattformunabhängigem Java-Code.

PROGRAMME ANALYSIEREN UND AUF EINEN USB-STICK ÜBERNEHMEN



Übernahme auf einen USB-Stick zur direkten Programmausführung

ohne Abhängigkeiten



1. kopieren
2. USB-Startmenüeinrichtung (optional)
3. Autostart-Konfiguration (optional)

mit Abhängigkeiten



1. Programmkompatibilität herstellen
2. Programm ausführen
3. Systemänderungen bereinigen
4. USB-Startmenüeinrichtung (optional)
5. Autostart-Konfiguration (optional)

PORTABLE APPS IM EIGENBAU



Software To Go

Wer viel unterwegs ist, darf an Fremd-PCs meistens nichts installieren – gut, wenn Sie dann Ihre Programme als Portable Apps dabei haben. Doch No-Install-Varianten gibt es nicht von allen Programmen. Dann bauen Sie sich eben eigene Portable Apps!

■ ANDREAS MASLO

Ob als Notfall-Stick, Admin-Tool-Sammlung auf DVD oder mobiles Office: Portable Apps, auch *No-Install-Tools* genannt, starten Sie einfach ohne jede Installation per Doppelklick im Windows-Explorer und hinterlassen nach Beendigung nicht einmal Einträge in der Registry. Das Beste daran: Wir zeigen Ihnen, wie Sie Software dafür aufbereiten. Vor der Programmübernahme analysieren Sie die Anwendungen im Detail, um die Verknüpfungen zu Zusatzkomponenten, der Systemregistrierung, Laufzeitbibliotheken oder Anwendungs-Frameworks zu ermitteln. Mit diesen Informationen bereiten Sie das System vor dem Programmstart auf. Nach dem Programmende bereinigen Sie das System wieder.

Programme im Windows-Verbund

Ausführbare Programme liegen als Stapelverarbeitungsdatei (Batch-Datei), Skript oder binäre Programmdatei (native, Java oder .NET) vor. Batch-Dateien werden über einen Kommandoprozessor (*cmd.exe*) ausgeführt, der die verwendbaren Befehle definiert. Unter Windows werden zwei Skriptumgebungen verwendet. Der Windows Scripting Host (WSH) unterstützt Skripte in VBA- (*Visual Basic for Applications*) und JavaScript-Syntax, die Powershell hingegen Skripte in der *Powershell Scripting Language*. Die jeweilige Umgebung muss für die Skriptausführung eingerichtet sein. Aktuelle Windows-Versionen bieten standardmäßig den WSH und die Powershell

MEN

Verbindungen (Daten/Komponenten)

Systemregistrierung (Registry)

Umgebungsvariablen

Schriften

Datenverzeichnisse/Datendateien

Kommandozeilentools/Skripte

DLLs (System/Fremdanbieter/eigene)

Assembly DLLs (Fremdanbieter/eigene)

Java-Komponenten
(Fremd/eigene)

Type Libraries/OCXe/ActiveXe

Alternativen

Portable Apps

Bootbares Minisystem mit eingerichteten
Anwendungen

Program Environment Creator

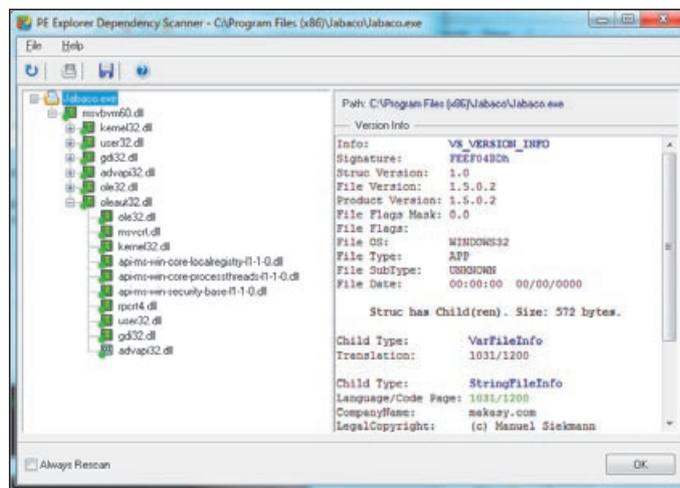


an. Batch-Dateien und Skripte liegen in lesbarer Form vor. Anhand der Quelltexte sehen Sie, welche (systemfremden) Befehle oder auch Powershell-Zusatzkomponenten (*Cmdlets*) verwendet werden. Alle Erweiterungen des Systems und extern aufgerufene Programme sowie Skripte sind für die Ausführbarkeit zusammen mit dem Skript oder der Stapelverarbeitungsdatei über den USB-Stick mit zu verteilen.

Einige binäre Anwendungen (exe-Dateien) setzen auf speziellen Laufzeitbibliotheken (z.B. Visual Basic 6.0) oder Frameworks auf. Diese sind die Grundvoraussetzung für eine Programmausführung. Sie müssen also ebenfalls mit auf den Stick.

Programmabhängigkeiten enttarnen

Kompakte Tools werden häufig mit C++ oder Delphi entwickelt und nutzen lediglich Komponenten und dynamische Verbindungsbibliotheken (*DLLs*) von Windows und nur selten Komponenten von Drittanbietern. Sie sind einfach auf andere Systeme portierbar und ohne Installation aus-



Über den PE-Header ermitteln Sie die Abhängigkeiten eines nativen Windows-Programms.

führbar. Komplexere Anwendungen nutzen häufig Anwendungsframeworks, zu denen das .NET-Framework oder die Java-Plattform zählen. Gehört in aktuellen Windows-Versionen das aktuelle .NET-Framework zu einer Kernkomponente, sind ältere .NET-Framework-Versionen und die JRE zunächst nachzinstallieren (siehe Kasten JRE und .NET Framework). Anwendungen greifen nach Bedarf auf zusätzliche Schriften, Umgebungsvariablen sowie Datenverzeichnisse und Dokumente zu. Insbesondere Datenverzeichnisse sind häufig für eine fehlerfreie Ausführung erforderlich und ebenfalls über den USB-Stick bereitzustellen.

Installationsprogramme sind nicht dazu in der Lage, Anwendungen so auf einem USB-Stick einzurichten, dass diese auf beliebigen Rechnern ausführbar sind. Alle Systemanpassungen beziehen sich dabei lokal auf das aktuelle System. Dies bedeutet, dass Sie im Rahmen des Setup Änderungen am System überwachen, um diese entsprechend für den USB-Stick zu übernehmen. Anhand der eingerichteten, ausführbaren Program-

me überprüfen Sie Komponenten- und Registrierungszugriffe. Um Anwendungen zu analysieren, stehen unterschiedliche Tools bereit. Eine Auswahl wichtiger Analyse-Tools finden Sie auf Heft-DVD unter *Software/Toolpakete/Portable Apps*.

Wollen Sie eine beliebige Anwendung über einen USB-Stick ausführen, sind die folgenden Voraussetzungen zu erfüllen:

- **Komponenten:** Stellen Sie alle angebundene Komponenten (DLLs, Frameworks, OCXe/ActiveXe, plattformspezifische Komponenten) bereit. Installieren und registrieren Sie die verwendeten OCX- und ActiveX-Komponenten im System (siehe Kasten Komponenten (de)registrieren). Stellen Sie sicher, dass DLLs im Anwendungsverzeichnis oder einem globalen Pfad abgelegt werden. Welche Komponenten nachgeladen werden, ermitteln Sie durch eine Prozessanalyse, eine binäre Auswertung des Dateikopfes einer Programmdatei (PE-Header) oder über den Programmquelltext (z.B. über Verweise und Deklarationsanweisungen, importierte Namespaces, API-Aufrufe). Liegt Ihnen der

JRE und .NET Framework

Die standardmäßige Einrichtung dieser Frameworks vereinfacht die direkte Programmausführung von .NET- und Java-Anwendungen vom USB-Stick. Gesonderte Framework-Installationen sind fortan nicht mehr erforderlich.

■ Zu diesen Frameworks gehören das Java Runtime Environment (JRE) und das .NET Framework. Viele Java- und .NET-Anwendungen sind bereits nach der Installation des jeweiligen Frameworks direkt ausführbar. Stellen Sie daher auf den Rechnern, auf denen beliebige Windows-Anwendungen über einen USB-Stick ausgeführt werden, sicher, dass die JRE und das .NET Framework

bereits eingerichtet sind oder legen Sie die Installationsprogramme für etwaige Nachinstallationen dieser Frameworks in der vom Programm geforderten Version in einem gesonderten Installationsordner des USB-Sticks mit ab. Berücksichtigen Sie dabei, dass Sie unter 64-Bit-Betriebssystemen Java in den 32- und 64-Bit-Versionen nach Bedarf gesondert einrichten müssen.

ActiveX-Komponenten (de)registrieren

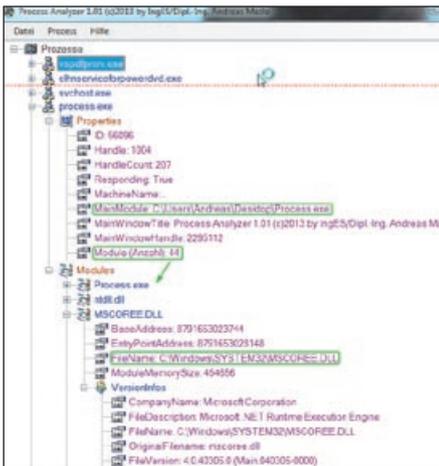
ActiveX- und OCX-Komponenten sind erst dann nutzbar, wenn diese im System registriert sind. Nach dem Ende des Programms sollen sie auch wieder verschwinden, sofern diese nicht parallel von lokal eingerichteten Anwendungen benötigt werden.

Registrieren Sie nur solche Komponenten, die nicht bereits eingerichtet sind. Kopieren Sie die Komponenten in ein Festplattenverzeichnis und nehmen Sie die Registrierung mit dem folgenden Befehl vor:

```
C:\>regsvr32 Laufwerk:\Verzeichnis\Name.ocx
```

Nach der Ausführung einer USB-Anwendung deregistrieren Sie unter Umständen die Komponente gegebenenfalls wieder mit dem nachfolgenden Befehl und löschen Sie sie erst dann wieder von der Festplatte:

```
C:\>unregsvr32 /u Laufwerk:\Verzeichnis\Name.ocx
```



Nachgeladene Komponenten ausgeführter Anwendungen legen Sie über die Prozessanalyse offen.

Quelltext nicht vor, generieren Sie diesen oder einen Pseudocode über den Maschinen- oder Bytecode des Programms (Java oder .NET). Komponenten stellen Sie lokal für eine Anwendung, global über Systemverzeichnisse oder mitunter plattformspezifisch bereit (z.B. unter .NET im GAC (Global Assembly Cache)).

• Daten und Schriften: Auch die von Anwendungen benötigten Datenverzeichnisse, Dokumente, Hilfedateien oder Schriften, sind bereitzustellen. Schriften integrieren Sie in den Schriftenordner des Systems. Die Datenverzeichnisse liegen entweder im Anwendungsverzeichnis oder einem fest zugewiesenen Datenverzeichnis. Fehlen Schriften oder Daten, werden Fehlermeldungen

angezeigt. Fehlende Schriften werden durch alternative Schriften ersetzt. Informationen zu Daten und Schriften erhalten Sie über Fehlermeldungen oder den Quelltext.

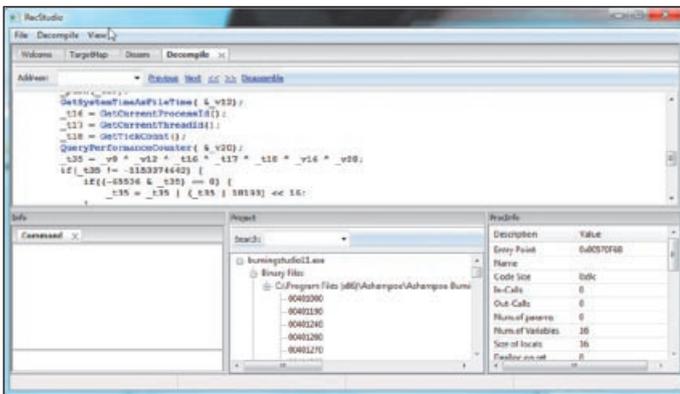
• Systemregistrierung: Häufig benötigen Anwendungen bestimmte Einträge in der Registry. Die per Setup eingetragenen Schlüssel ermitteln Sie, indem Sie die Systemregistrierung vor und nach einer Installation sichern und anschließend auf Änderungen hin vergleichen. Alle während der Programmausführung gelesenen und geschriebenen Schlüssel erhalten Sie durch eine Überwachung der Schreib- und Lesezugriffe auf die Systemregistrierung, während das Programm ausgeführt wird. Zusätzlich legen Sie Registrierungszugriffe durch eine Analyse des Byte- und Maschinencodes offen.

Testen Sie auf einen USB-Stick übernommene Anwendungen immer auf einem gesonderten Rechner (z.B. Laptop), auf dem die Anwendung nicht installiert wurde. Anhand der Fehlermeldungen erkennen Sie dann, ob Datenverzeichnisse, Schriften oder auch bestimmte Komponenten fehlen.

Angebundene Komponenten ermitteln und Quelltext offenlegen

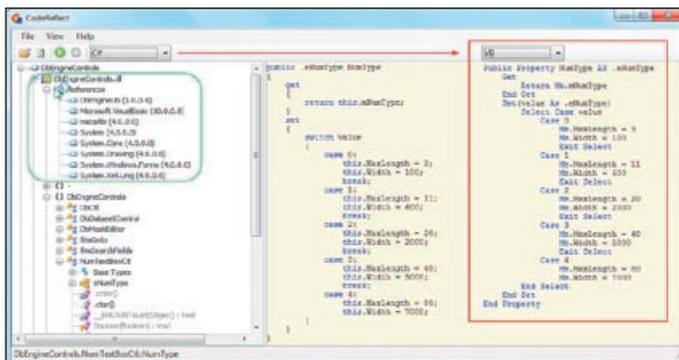
Native Anwendungen liegen im Maschinencode vor, verwenden das Dateikürzel exe und laden nach Bedarf dynamische Verbindungsbibliotheken (Dateikürzel dll) und/oder ActiveX-Zusatzsteuerelemente (Kürzel ocx) nach. Jedes Programm besitzt einen Dateikopf, den so genannten PE-Header. Dieser beinhaltet Informationen zu nachgeladenen Komponenten. Mit dem PE-Explorer lesen Sie den Dateikopf und die Abhängigkeiten zu untergeordneten Komponenten aus. Starten Sie das Programm, öffnen Sie eine beliebige Programmdatei und rufen Sie den Befehl *Tools/Dependency Scanner* ab. Daraufhin werden im linken Bereich eines Zusatzdialoges die angebundenen Komponenten hierarchisch aufgelistet. Ein Klick auf eine der Komponenten legt im rechten Dialogbereich Zusatzinformationen wie den Pfad und die Dateiversion offen. Für die Übernahme auf einen USB-Stick verteilen Sie lediglich die DLLs mit, die nicht fester Bestandteil des Systems sind.

Alternativ erhalten Sie die angebundenen Komponenten einer Anwendung, indem Sie diese ausführen und dann eine Prozessanalyse starten. Verwenden Sie dazu beispielsweise den Process Analyser. Darin werden alle ausgeführten Prozesse über den Programmnamen hierarchisch verwaltet. Klicken Sie einen bestimmten Namen an,



Mit dem Programm RefStudio generieren Sie aus unlesbarem Maschinencode Assembler- und/oder Pseudocode in der Syntax der Programmiersprache C.

Mit CodeReflect erzeugen Sie aus .NET-Assemblies Quelltext im IL-, VB.NET- oder auch C#-Format.

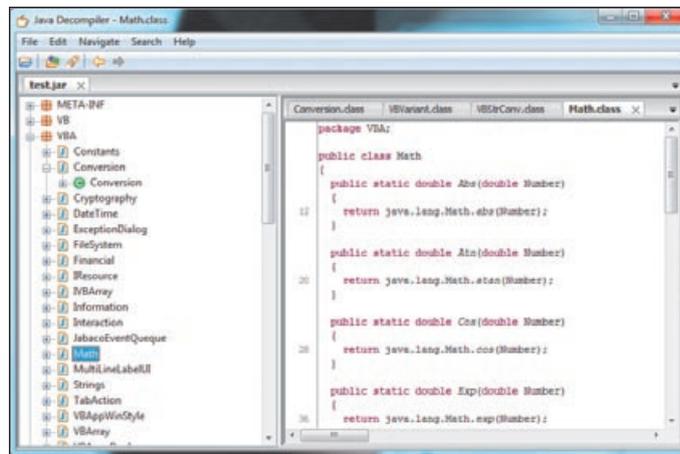


erhalten Sie untergeordnet die Versionsinformationen, Prozesseigenschaften sowie untergeordnete Threads und Module mit samt den zugehörigen Pfadangaben und Eigenschaften offengelegt. Die Modulinformationen nutzen Sie erneut, um systemfremde Komponenten zu ermitteln, die mit auf dem USB-Stick zu verteilen sind. Mitunter verwenden auch Komponenten selbst untergeordnete Module. PE-Header- und Prozessanalysen führen Sie auch für .NET- und Java-Anwendungen durch.

Maschinencode ist nur eingeschränkt in Quelltext umwandelbar. Eine Disassemblierung legt lediglich schwer lesbaren Assembler-Quelltext offen. Mit *REC Studio* generieren Sie Pseudoquelltext in C-Syntax, über den Sie Interna zu verwendeten API-Funktionen sowie zur programminternen Verarbeitung einer Anwendung erhalten. Wählen Sie in *REC Studio* den Befehl *File/New Project*, dann im Dialog eine Programmdatei an und bestätigen Sie mit Öffnen. Im Fenster *Project* werden daraufhin alle Routinen über eine hexadezimale Kennung zusammen mit den untergeordneten Komponenten hierarchisch verwaltet. Ein Doppelklick auf eine Routine erzeugt den Pseudoquelltext im Register *Decompile*.

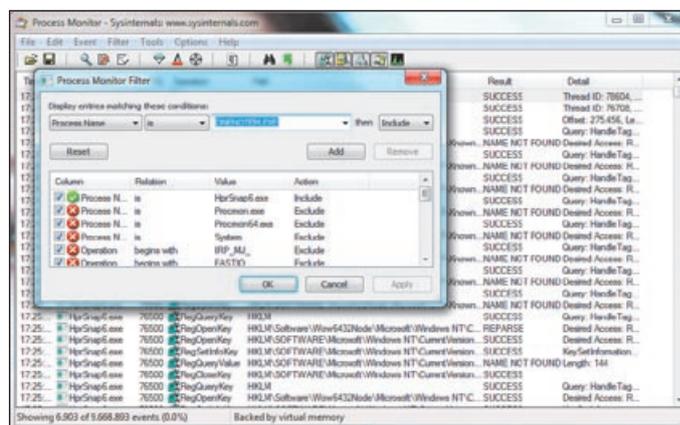
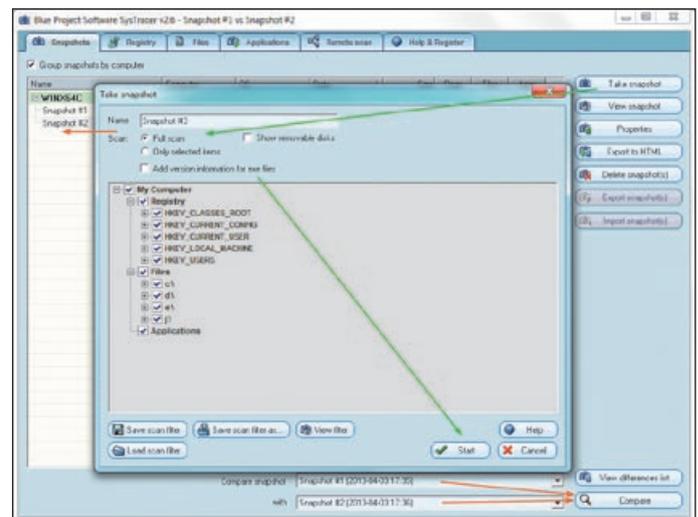
.NET-Anwendungen liegen in IL-Code (*Intermediate Language*) vor, der zur Laufzeit per JIT-Compiler (*Just In Time*) in Maschinencode übersetzt wird. Zu einem .NET-Assembly (exe- oder dll-Dateikürzel) erzeugen Sie mit einem .NET Decompiler (z.B. *Reflector*, *IL.Spy*, *CodeReflect*) wahlweise IL-, VB.NET oder auch C#-Quelltext. Dieser legt die verwendeten Namespaces (und darüber die angebotenen Komponenten) oder auch die verwendeten API-Aufrufe (und darüber die angebotenen DLLs) offen. Haben Sie einen Decompiler wie *CodeReflect* geladen, öffnen Sie das Assembly und wählen die Zielsprache an. Im Bereich References werden dann die Verweise zu .NET (Namespaces) und anderen Komponenten gelistet. Zu jedem Assembly wählen Sie beliebige Programmelemente (z.B. Datentypen, Methoden, Ereignisse und Eigenschaften) über das hierarchische Listenfeld an und erhalten dann den zugehörigen Quelltext ausgegeben. Der Quelltext zeigt Registryzugriffe, DLL-Aufrufe sowie Zugriffe auf externe Programme, Datenverzeichnisse und Dokumente. Zur Offenlegung des Quelltextes nutzen Sie unterschiedliche Decompiler, da nicht alle einheitliche Ergebnisse liefern.

Tipp: Anwendungen für Windows 8 werden üblicherweise über den Windows



Der Java Decompiler *jd-gui* generiert aus Java-Archiven lesbaren Java-Quelltext.

Anwendungsspezifische Registrierungseinträge ermitteln Sie am einfachsten im Rahmen der zugehörigen Programminstallationen.



Mit dem Process Monitor ermitteln Sie die zur Laufzeit genutzten Registrierungsschlüssel einer ausgeführten Anwendung.

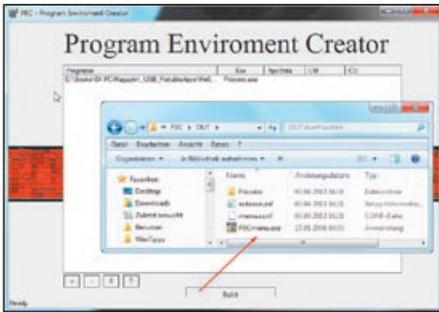
App Store (WAS) eingerichtet. Eigene WAS-Anwendungen übernehmen Sie als Entwickler optional als Installationspaket direkt auf einen USB-Stick. Weiterführende Informationen dazu erhalten Sie unter www.inside8.de/fur-entwickler-apps-ohne-windows-store-weitergeben.

Plattformunabhängige Java-Anwendungen werden in jar-Archiven verpackt (Java Archive) und darüber verteilt und ausgeführt. Diese Archive beinhalten das Anwendungs-

manifest (META-INF) sowie die von der Anwendung genutzten Java-Klassen im Bytecode. Diesen wandeln Sie über einen Java Decompiler, hier mit *jd-gui*, in Java-Quelltext um und erhalten so die programspezifischen Informationen entsprechend einem Assembly offenlegt.

Registrierungszugriffe enttarnen

Sind alle Komponenten und Daten einer Anwendung bekannt, ermitteln Sie die ver-



Mit dem Program Environment Creator übernehmen Sie einfachere Programme und ein Auswahlmennü auf einen USB-Stick.



Beispiel für ein USB-Stick-Auswahlmennü, das über die Anwendung pcmenu.exe sowie die Konfigurationsdatei autorun.inf meist automatisch angezeigt wird.

wendeten Registrierungseinträge. Welche Einträge während der Installation angelegt werden, stellen Sie mit dem SysTracer zusammen. Legen Sie sich mit Take Snapshot vor und nach der Installation ein Abbild der gesamten Systemregistrierung an. Vergleichen Sie anschließend mit Compare diese beiden Snapshots. Wechseln Sie auf die Registerseite Registry, markieren Sie dort die Option *Only differences* und rufen Sie dann zum Exportieren der aufgelisteten Schlüssel den Kontextmenübefehl *Export key to reg-File* ab. Die Funktion *CHANGE* generiert die geänderten Einträge und die Funktion *RESTORE* die ursprünglichen Einträge in einer

gesonderten Registrierungsdatei. Vergeben Sie aussagekräftige Namen für die Dateien, etwa *ProgrammCHANGE.reg* (Einträge ändern/hinzufügen) und *ProgrammRESTORE.reg* (Einträge restaurieren/entfernen). Auf welche Schlüssel ausgeführte Prozesse zur Laufzeit zugreifen, legen Sie über den Process Monitor der SysInternals Suite offen. Starten Sie dazu die Anwendung und den *Process Monitor (procmom.exe)*. Setzen Sie über den Befehl *Filter/Filter* einen Auswahlfilter des Typs *Process Name* und wählen Sie den Prozessnamen und die Option *Include* aus. Haben Sie den Filterdialog mit *OK* bestätigt, dann werden Lese- und

Schreibzugriffe auf die Registry prozessbezogen im Hauptfenster über die Operationen *RegOpenKey* (Schlüssel öffnen), *RegQueryKey* (Schlüssel lesen), *RegSetInfoKey* (Schlüssel schreiben) und *RegCloseKey* (Schlüssel schließen) aufgelistet. Über den Registrierungseditor *regedit* suchen Sie diese Schlüssel auf und exportieren diese über den Kontextmenübefehl *Exportieren* in gesonderte reg-Dateien.

Die angelegten reg-Dateien übernehmen Sie auf den USB-Stick. Ein Doppelklick auf die reg-Datei(en) übernimmt die darin enthaltenen Schlüssel später in die Systemregistrierung des Rechners, an dem Sie den USB-Stick anstecken. Damit haben Sie die Informationen gesammelt, die für den Start einer komplexeren Anwendung benötigt werden. Das Aufmacherdiagramm zeigt die unterschiedlichen Varianten zur Programmübernahme. Neben der Nutzung spezieller USB-Stick-Anwendungen (Portable Apps, siehe <http://portableapps.com/de>) können Sie per USB-Stick auch ein bootbares System mit darauf installierten Anwendungen verfügbar machen.

USB-Programmstarts optimieren

Um Programme zusammenzustellen und über ein Menü bereitzustellen, gibt es Tools, wie den Program *Environment Creator*. Starten Sie diesen als Admin und geben Sie nach Anwahl der Schaltfläche [#] einen Ausgabeordner an. Dies sollte bereits der angesteckte USB-Stick sein. Wählen Sie nach Anwahl der Schaltfläche [+] eine Anwendung über den zugeordneten Ordner aus. Benötigt eine Anwendung erweiterte Angaben, wechseln Sie in den Experten Modus. Geben Sie die zu startende Datei, einen Datenordner sowie anwendungsspezifische Einträge der Systemregistrierung selbst an. Entsprechend verfahren Sie für weitere Anwendungen. Bestätigen Sie mit *Build*, werden die Anwendungen übernommen. Ferner wird die Anwendung *PecMenu.exe* auf den USB-Stick kopiert.

Führen Sie die Anwendung *PecMenu.exe* nach dem Anstecken mit einem Doppelklick aus, erscheint ein Menü zur Programmauswahl. Alternativ nehmen Sie Systemaufbereitungen, Programmstarts und Systembereinigungen per Stapelverarbeitung (siehe Listing) oder Skript vor.

Fazit

Mit den vorgestellten Informationen übernehmen Sie nahezu jede Anwendung auf einen USB-Stick und führen diese darüber auf beliebigen Windows-Rechnern aus. **tr**

Listing : Batchverarbeitung von USB-Stick-Tools

Das Listing zeigt, wie Sie Programme über eine Stapelverarbeitungsdatei ausführen, Registeriereinträge variieren sowie Komponenten kopieren und (de)registrieren.

```

REM Programm- und Datenverzeichnisse/Komponenten kopieren
COPY UsbLaufwerk:\Pfad\ Laufwerk:\Pfad\
COPY UsbLaufwerk:\Pfad\Modulname.Dateikürzel C:\Pfad\
XCOPY UsbLaufwerk:\Pfad C:\Pfad\
...
REM Registrierungsdatei(en) installieren (CHANGE)
Laufwerk:\Pfad\DateinameCHANGE.reg
...
REM ActiveX-Komponente(n) registrieren
Regsvr32 C:\Pfad\OcxName.ocx
...
REM Anwendung starten (alternativ Skript/Batch)
Laufwerk:\Pfad\Dateiname.exe
...
REM ActiveX-Komponente(n) deregistrieren
Regsvr32 C:\Pfad\OcxName.ocx
...
REM Registrierungsdatei(en) deregistrieren (RESTORE)
Laufwerk:\Pfad\DateinameRESTORE.reg
...
REM Datei/Pfad löschen
DEL Lw:\Pfad\Dateiname.Suffix
RD Pfad
...
    
```

PCM - Lesertest

Diesen Monat erfahren Sie, wie sich der Tivizen iPlug bislang in unserem Lesertest schlägt. Außerdem beginnt ein neuer Dauertest: 20 SSDs von Plextor stehen für Sie bereit. Testen Sie mit! ■ STEFAN SCHASCHE



Plextor M5 Pro: Dank True-Protect ist die vollständige Erhaltung Ihrer Daten jederzeit garantiert.

**Jetzt
bewerben!**

SOLID-STATE-PLATTE

20 x Plextor PX-128M5P

■ Plextor stellt uns für einen Dauertest 20 Exemplare seiner 128 GByte fassenden M5 Pro zur Verfügung. Die SSD wurde speziell für professionelle Anwendungen, Firmen und kleine sowie mittlere Unternehmen entwickelt. Die Kombination aus dem neuesten Marvell-Controller und dem hochwertigen, japanischen Toshiba-Toggle-NAND-Flash sorgt für Höchstleistungen und absolute Zuverlässigkeit. Die SSD liefert eine dauerhafte Lese/Schreib-Geschwindigkeit von bis zu 540/450 MByte/s und lässt damit jede konventionelle Festplatte weit hinter sich. Das Laufwerk macht zudem Gebrauch von der True-Speed-Technologie, die auch bei langer und intensiver Nutzung konstant hohe Leistungen ermöglicht. Mit der M5 Pro verhelfen Sie Ihrem Notebook oder Ihrem PC zu einem ungeahnten Leistungsschub. Bewerben Sie sich noch heute als Tester! Die Teilnahmebedingungen entnehmen Sie dem Kasten unten.

Teilnahmebedingungen

■ Bewerben Sie sich als Dauertester auf www.pc-magazin.de/dauertest. Aus allen Bewerbungen werden die 20 Tester ausgelost. Sechs Monate geben sie uns monatlich per Webformular ein Feedback. Nach Ablauf des Tests können alle Tester ihre Testprodukte ohne Zuzahlung oder andere Verpflichtungen behalten. Bewerben Sie sich vom 1.5.2013 bis zum 31.5.2013 unter www.pc-magazin.de/dauertest und testen Sie eine von 20 brandneuen Plextor PX-128M5P-SSDs im Wert von jeweils rund 170 Euro. Wir wünschen Ihnen viel Glück!



Der iPlug von Tivizen konnte bislang sehr gut gefallen. Nur bei Testern mit Windows XP hatte es auf Grund der Inkompatibilität.

TIVIZEN IPLUG

Einfache Installation

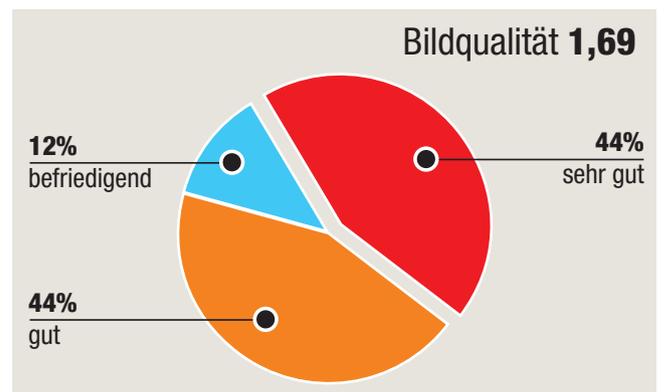
■ Seit zwei Monaten testen unsere Leser den iPlug. Das Gerät empfängt DVB-T und überträgt das Signal per WLAN auf Android-, iOS- oder Windows-Geräte. Die Installation des Gerätes verlief dabei bis auf zwei Ausnahmen problemlos. Hierbei handelte es sich um Rechner mit Windows XP, dieses Betriebssystem ist mit dem iPlug jedoch nicht kompatibel. Ein Leser hält „die Inbetriebnahme des Gerätes für sehr einfach“, ein anderer lobt die „sehr einfache und unkomplizierte Bedienung sowie die gute Bildqualität“. Auch die Reichweite des integrierten WLAN findet Anklang. Ein Tester schreibt: „Das Signal funktioniert durch mehrere Wände oder Decken absolut problemlos“. Ein Tester fasst seine Erfahrungen zusammen: „Es ist wirklich alles klasse!“.

■ **Produkt:** Tivizen iPlug

■ **Preis:** 80 Euro

■ **Info:** www.tivizen.com/icube/de

**Seit Februar 2013
im Test**



DUELL: SONY XPERIA Z GEGEN SONY RX100

Digicam Adieu?



Es heißt, Handys verdrängen allmählich die Kompaktkameras. Stimmt das? Wir haben zwei Spitzenmodelle von Sony in den Ring geschickt: das Smartphone Xperia Z gegen die Kamera RX 100. ■ OLIVER KETTERER

Nur die Crème de la Crème darf sich in unserem Duell messen. Unsere Kandidaten dieses Mal: Das Xperia Z, frisch auf dem Markt und hoch gelobt. Und auf der anderen Seite die Sony RX100, nicht mehr ganz so jung, aber Abräumer etlicher Auszeichnungen. Beide Geräte sind also top auf ihren jeweiligen Gebieten. Was bei

Preisen um die 600 Euro auch nicht wirklich verwundert. Uns haben vornehmlich die Fotofertigkeiten der Probanden interessiert. Alles andere – inklusive der Full-HD-Videofunktion beider Geräte, haben wir vernachlässigt. Da Kamera und Smartphone aus dem Hause Sony stammen, haben wir auch auf spezielle „Sony-Features“

ein Augenmerk gerichtet, wie etwa die vollautomatische HDR-Funktion.

Schön bunt, schön scharf, schön geisterhaft – optische Täuschung?

Im praktischen Einsatz und bei Tageslicht macht das Xperia Z mit dem hoch angepreisenen Exmor RS Bildsensor und seinen 13 Megapixeln sehr ansehnliche Aufnahmen. Die Farben sind knackig und kräftig, was wir in direktem Vergleich mit der RX100 unter Laborbedingungen an unserem Testaufbau sofort sehen können. Wirft man jedoch einen genaueren Blick auf einen Testchartausschnitt, so verliert das Smartphone den Vergleich mit der Kompaktkamera deutlich. Die Schärfe ist beim Xperia Z nicht annähernd so gut wie bei der Sony RX100. Zudem wird sofort deutlich, dass mit weiteren Problemen bei der Smartphone-Kamera zu



Sony RX 100: Lichtstark im Weitwinkel mit anfänglicher Offenblende f1.8.



Spritzwasserschutz: Die Verschlüsse des Sony Xperia Z sind mit O-Ringen ausgestattet.

rechnen sind. Bunte Jpeg-Artefakte treten vermehrt auf, wo eigentlich klare Kontraste von Weiß und Schwarz zu sehen sein sollten. Ganz anders die RX100: Sie liefert ein scharfes und hochauflösendes Bild, so wie man das von einer Kamera mit 20-Megapixel-Sensor erwarten darf.

Dramatisch ist der Qualitätsverlust bei Abnahme des Umgebungslichtes. Artefakte und Bildrauschen nehmen beim Smartphone schnell zu, je dunkler das Umgebungslicht wird. Wir haben bei freier ISO-Wahl der Probanden spezielle Testaufnahmen für das Bildrauschen erstellt. Selbst bei der geringen Empfindlichkeit von ISO 64 zeigt das Xperia Z schon Rauschen, deutlich sichtbar an den roten und gelben Flecken (vgl. Testbilder auf Heft-DVD), die sich wie von Geisterhand ins Foto geschmuggelt haben.

Die RX100 stellt unter denselben Lichtverhältnissen deutlich homogenere Flächen ohne bunte Artefakte dar und dies, obwohl die Kamera einen höheren ISO-Wert gewählt hat (ISO 125). Der Realität kommt sie damit deutlich näher.

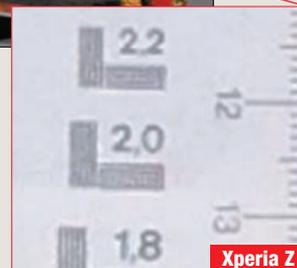
Wie steht es um das Handwerkzeug für den kreativen Fotografen?

Um es kurz und deutlich zu formulieren: In punkto Grundfunktionen tut sich ein Canyon auf zwischen den beiden Testkandidaten. Alles was der kreative Fotograf an Gestaltungsmöglichkeiten liebt, findet er bei der RX100 und beim Xperia Z nicht – es ist eben in erster Linie ein Smartphone. Blend- und Zeitvorwahl sind aber unverzichtbare Werkzeuge für die Bildgestaltung. Unser wenig herausforderndes Beispiel: Der Bokeh-Effekt (gezielte Unschärfe) im Macro-Bereich. Für die RX100 ist das bei vorgewählter Blende f1.8 kein Problem. Das Xperia Z ist mit fester Blende f2.4 bestückt und scheitert bei dieser Aufgabe, weil das Objektiv im Verhältnis zum Motiv immer noch viel zu klein ist. Typische Aufnahmen von Personen vor unscharfem Hintergrund sind völlig unmöglich, da mit größerem Motiv und Abstand der Bokeh-Effekt abnimmt.

Die Liste fehlender Kamerafunktionen beim Xperia Z ist lang. Ein paar „Raffinessen“ hat Sony dem Phone aber spendiert: So soll der Exmor-RS-Sensor in der Lage sein, Videos und Fotos in HDR-Qualität zu fertigen, also mit sehr hohem Dynamikumfang. HDR meint dabei zusammengesetzte Aufnahmen eines Motivs mit unterschiedlichen Belichtungen und einem damit ungleich größeren Dynamik- und Kontrastumfang. Im Test zeigt sich aber, dass beide Kandidaten mit ihrem HDR-Programm nicht restlos



PCM-Testlabor: Unser Testaufbau für Kameras und Smartphones ist mit vertrauten Gegenständen und Testcharts bestückt.



Schärfe und Klarheit der Sony RX100 sind beeindruckend. Das Xperia Z zeigt bei Vergrößerung erhebliche Mängel (rechts).



Gelungen: Die Sony RX100 erlaubt die Kontrolle der Schärfentiefe – in der Mitte scharf, sonst unscharf.



Mislungen: Obwohl das Xperia Z über eine Blende von f2.4 verfügt, ist keine Tiefenunschärfe möglich.



Passabel: Die Sony RX100 errechnet intern aus drei Bildern moderate HDR-Bilder zusammen.



Mangelhaft: Die HDR-Aufnahmen des Xperia Z gleichen maximal Fotos mit besserem Dynamikumfang.

überzeugen können. Zwar liefert die RX100 brauchbare Bilder mit gutem Dynamikumfang. Jedoch ist die Ausprägung des Effektes zu schwach. Da hilft auch kein Menüpunkt, der eine Vorwahl des Dynamikumfangs (bis 6 EV) anbietet. Beim Xperia Z kommt der HDR-Effekt nicht über den Status einer gewöhnlichen RAW-„Entwicklung“ hinaus – so zumindest unser Eindruck. Ferner zeigt sich, dass Gegenlichtaufnahmen – im Gegensatz zu den Werbesolgens der Webseite – sehr wohl ein Problem sein können.

Fazit: Das Smartphone macht gute Bilder, die Kamera ist aber klarer Sieger

Die Bilder, die ein Top-Smartphone macht, sind viel besser als noch vor wenigen Jahren. Für Schnappschüsse ist das Xperia Z prima. Das größte Problem ist aber die miniaturisierte Optik-Sensor-Einheit, die das Smartphone schnell an seine fotografischen Grenzen bringt. Die Sony RX100 ist für ambitionierte Hobbyfotografen eine großartige Begleiterin, auch wenn die HDR-Funktion etwas besser sein könnte. **ok**



NOTEBOOK-TEST

Touch *ohne* Tablet

Auch Notebooks werden fingerfreundlich. Neue Windows-8-Geräte lassen sich nun nicht nur mit Tastatur und Touchpad bedienen, für die optimale Nutzung von Startscreen und Apps gibt es ein Touchdisplay. ■ KLAUS LÄNGER

Clamshell: So bezeichnet man auch die Bauform herkömmlicher Notebooks, da sie beim Aufklappen an eine sich öffnende Muschel erinnern. Passend zu Windows 8 kommen nun die ersten Clamshell-Notebooks mit Touchscreen auf den Markt. Keyboard und Touchscreen bleiben hier zwar die vorherrschenden Eingabegeräte, den Touchscreen gibt es zusätzlich, um die Bedienung der Metro-Elemente von Windows 8 angenehmer zu machen. Und tatsächlich ertappt man sich bald dabei, auch bei Notebooks ohne Touchscreen auf das Display zu tippen, um Programme zu starten oder Apps aufzurufen.

Im Gegensatz zu kleinformigen Hybrid-Tablets oder Convertibles sind die fünf Geräte im Test durchaus auch als einziger Rechner im Haushalt zu gebrauchen. Denn die Displays messen hier zwischen 14 und 15,6 Zoll, als Massenspeicher sind geräumige Festplatten vorhanden und mit Ausnahme des kompakten Asus können die Geräte sogar noch mit optischen Laufwerken aufwarten. Zudem ist die Schnittstellenpalette mit mehreren USB-Ports und LAN-Anschluss umfangreicher als bei vielen der kleineren Verwandlungskünstler.

Als Display kommen bei den Notebooks im Testfeld grundsätzlich günstige TN-

Panels zum Einsatz. Sie liefern nicht die gute Qualität bei weitem Blickwinkel wie die IPS-Screens bei Tablets oder Convertibles, für Notebooks ist die Darstellung aber ausreichend. Bedingt durch die schützende Glasscheibe vor dem Touchscreen spiegeln die Displays aller Geräte im Test. Für den Einsatz im Freien sind sie daher kaum geeignet.

Flach und günstig: Acer Aspire Touch V5-571PG-53314G75Mass

Mit einem Preis von etwa 680 Euro zählt der Acer Aspire zu den günstigsten Geräten im Testfeld. Trotzdem ist das flache Gerät mit

einem optischen Laufwerk, einer 75-GB-Byte-Festplatte und vor allem einem zusätzlichen Nvidia-Grafikchip ausgestattet. Mit seinem Nvidia GeForce GT 620M (mittels Optimus) wird bei Spielen oder 3D-Applikationen automatisch von der internen Intel- auf die externe Nvidia-GPU umgeschaltet. So liefert das Acer mit 4220 Punkten im 3DMark Cloud Gate eine deutlich bessere 3D-Leistung als die HD-4000-Grafik der Geräte ohne zusätzlichen Grafikchip. Für anspruchsvolle 3D-Shooter reicht die Leistung aber immer noch nicht aus. In der Systemleistung bildet das mit einem Intel Core i5-3317 bestückte V5 dagegen das Schlusslicht im Testfeld und auch die Akkuleistung konnte mit knapp zwei Stunden im Powermark überhaupt nicht überzeugen. Das 15,6-Zoll-Display stellt 1366 x 768 Bildpunkte dar und ist nicht besonders leuchtstark. Bei der Verarbeitungsqualität profitiert das Acer-Gerät von seinem Touchscreen. Denn das Schutzglas verleiht dem Display-Deckel Stabilität, zumal letzterer beim V5 ausgesprochen labil ist. Das flache Gehäuse sieht zwar auf den ersten Blick nach Leichtmetall aus, besteht aber aus Kunststoff. Die drei USB-Ports, einer mit USB-3.0-Unterstützung, liegen alle dicht nebeneinander auf der linken Seite des Gehäuses. Der Kartenleser ist an der Front des V5 untergebracht, aber um eine Speicherkarte einzustecken, muss man das Gerät etwas anheben. Das beleuchtete Keyboard mit separatem Ziffernblock ist ordentlich, das Touchpad erfreulich groß gestaltet. Der Lüfter macht schon bei geringer Last auf sich aufmerksam, bei Spielen wird das Acer richtig laut.

Leichtgewicht: Asus VivoBook S400CA

Mit einem Gewicht von 1,8 kg ist das VivoBook S400CA von Asus ein echtes Leichtgewicht und mit knapp 650 Euro auch das günstigste Gerät im Testfeld. Mit seinem 14-Zoll-Display ist es etwas kleiner als das Acer, als Prozessor dient ebenfalls der Intel Core i5-3317U mit 1,7 GHz Taktfrequenz und zwei Kernen. Allerdings muss man bei dem in ein Alu-Gehäuse gekleideten Asus VivoBook auf einen separaten Grafikchip, ein optisches Laufwerk und ein Keyboard mit separatem Ziffernblock verzichten. Den Tasten fehlt zudem eine Hintergrundbeleuchtung. Trotz der kompakten Bauform sind mit drei USB-Ports, einer davon mit 3.0-Unterstützung, LAN, VGA und HDMI sowie einem SD-Card-Reader alle wichtigen Schnittstellen an Bord. Der 500 GByte großen HDD hilft eine zusätzliche 24-GB-Byte-SSD als Cache auf die Sprünge, was sich



Das kompakte Asus VivoBook S400CA ist nur 21 Millimeter hoch, ein optisches Laufwerk hat keinen Platz mehr gefunden.



Der LAN- und der VGA-Anschluss werden beim Acer Aspire über ein Y-Kabel mit einem Acer-spezifischen Stecker nach außen geführt.

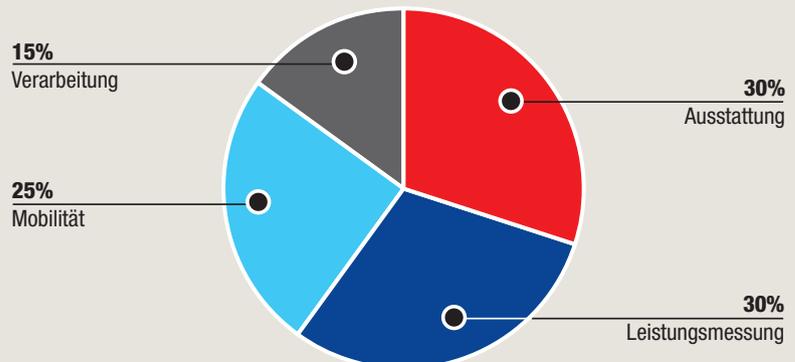
auch bei der Systemperformance positiv bemerkbar macht. So kommt das Gerät im PCMark7 auf 2792 Punkte, was nach dem Sony das zweitbeste Ergebnis im Test ist. Weniger gut sieht es dagegen bei der 3D-Leistung mit 3122 Punkten aus, da hier der Intel-Prozessor allein für die Grafik sorgt.

Das Asus-Ultrabook kann mit einem eigenen Tool zwischen einem Performance- und einen Batteriesparmodus umgeschaltet werden, die Leistungsmessungen haben wir unter der Performance-Einstellung genommen. Die Akkulaufzeit ist hier mit 3 Stunden und 38 Minuten im Powermark durchschnittlich, im Stromsparmodes mit reduzierter Leistung kommt das Gerät auf fast fünf Stunden. Das Display mit 1366er-Auflösung liefert für ein TN-Panel gute Blickwinkelstabilität und lebendige Farben, die Helligkeit ist durchschnittlich. Angenehm ist die niedrige Lautstärke, der Lüfter läuft erst unter höherer Last an.

Ausstattungs-wunder: Dell Inspiron 15R-5521

Das Dell Inspiron 15R-5521 ist mit einem Preis von knapp 800 Euro ein gutes Stück teurer als die Geräte von Acer und Asus. Dafür wartet das Gerät aber auch mit einer

PCM Testlabor Testverfahren Notebooks



■ Da die Notebooks im Test nicht nur Reisebegleiter sind, sondern oft auch als Desktop-Replacements dienen, geht die **Systemleistung mit 30 Prozent** in die Wertung ein. Für die 3D-Leistungsmessung nutzen wir den Cloud-Gate-Lauf im brandneuen 3DMark, der PCMark 7 dient für die Ermittlung der Systemleistung, Cinebench R11.5 für die Bewertung der CPU-Leistung sowie HD-Tune für die Messung der Transferrate und Zugriffszeit der Festplatte.

■ Die **Ausstattung** hat mit **30 Prozent** ebenfalls ein großes Gewicht für die Gesamtwertung. Zur Ausstattung zählen etwa die Kapazität von RAM und Festplatte sowie die Schnittstellen und die vorinstallierte Software.

■ Die **Mobilitätswertung (25 Prozent)** setzt sich aus der Akkulaufzeit im Produktivitätstest von Futuremarks Powermark und dem Gewicht der Geräte zusammen.

■ **Verarbeitung und Service** gehen mit **15 Prozent** in die Gesamtwertung ein.



Trotz der flachen Bauform hat Sony beim VAIO T-Serie 15 die LAN- und die VGA-Buchse im Gehäuse untergebracht. Ein Adapter wie beim Acer ist hier nicht notwendig.



Beim Dell Inspiron 15R wird der Core-i7-Prozessor durch den AMD-Grafikchip Radeon HD 8730M unterstützt, der bei Bedarf aktiv wird.

ohne Hintergrundbeleuchtung auskommen. Das große Touchpad mit angerauter Oberfläche und abgesetzten Maustasten arbeitet präzise. Als einziges Gerät im Test bietet der Dell gleich zwei USB-3.0- und zwei USB-2.0-Anschlüsse. Ein weiterer Pluspunkt sind auch die straffen Scharniere des Displays, das so bei der Bedienung mittels Touch nicht so nachgibt, wie bei den Geräten von Asus, Sony und Toshiba. Beim Acer sind die Scharniere ebenfalls recht straff.

Sony VAIO SVT1511M1ES: Tolles Design und Full-HD-Screen

Das VAIO T-Series 15 von Sony fällt vor allem durch sein Display aus dem Rahmen: Das 15,5 Zoll durchmessende TN-Panel liefert mit 1920 x 180 Bildpunkten Full-HD-Auflösung. Ins Auge fällt auch das schicke Design des nur 18 Millimeter dicken Leichtmetallgehäuses mit seinen abgeschrägten Kanten. Als CPU und Grafikkontroller dient in unserem 870-Euro-Testgerät der Dual-core-Prozessor Intel Core i5-3337U mit 1,8 GHz Taktfrequenz und HD-4000-Grafik. Im 3DMark erzielt das VAIO zwar mit 3711 ein besseres Ergebnis wie das Asus mit seinem niedriger getakteten Core i5-3317, kommt

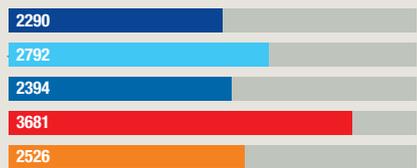
Benchmarks

höher = besser

- Acer Aspire Touch V5
- Sony VAIO SVT1511M1ES
- Asus VivoBook S400CA
- Toshiba Satellite P845T-10Q
- Dell Inspiron 15R-5521

PCMark 7

Punkte



3DMark (Cloud Gate)

Punkte



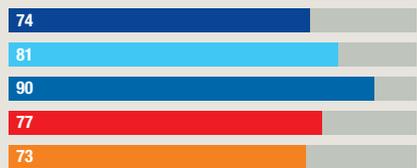
Cinebench R11.5

Punkte



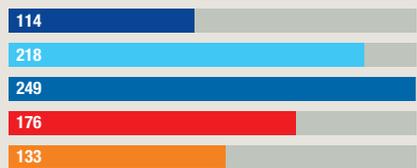
HD-Tune Pro 4.61

MByte/s



Powermark

Minuten



Beim PCMark 7 schneiden die Geräte von Sony und Dell besonders gut ab, da beim Transcoding die Quick-Sync-Video-Funktion der Intel-Grafik schneller ist als die Hardware-Unterstützung in den Grafikchips von AMD und Nvidia.

deutlich besseren Ausstattung auf: Als Prozessor dient ein Intel Core i7-3537U mit 2,4 GHz Taktfrequenz, der Arbeitsspeicher ist mit acht GByte großzügig dimensioniert. Der Dual-Core-Prozessor wird durch den AMD-Grafikchip Radeon HD 8730M unterstützt, mit 4377 Punkten im 3DMark setzt sich der Dell bei der Grafikleistung knapp vor dem Toshiba an die Spitze des Testfeldes. Auch bei der Festplattenkapazität liegt der Dell an der Spitze, die WD-Platte fasst ein GByte an Programmen und Daten, allerdings fehlt eine leistungssteigernde SSD. Daher liegt die Systemleistung mit 2394 Punkten im Mittelfeld. Punkten kann der Inspiron dann wieder bei der Akkulaufzeit: Wir messen im Powermark knapp über vier Stunden.

Die Ausstattung wird durch einen DVD-Brenner als optisches Laufwerk abgerundet und die Schnittstellenpalette ist bis auf den fehlenden VGA-Ausgang komplett. Monitore oder Fernseher lassen sich aber über HDMI anschließen. Zusätzlich unterstützt der Intel-WLAN-Controller die Wireless-Display-Technik. Als LAN-Anschluss steht allerdings nur Fast-Ethernet bereit. Das stabile Kunststoff-Gehäuse mit Magnesium-Handballenablage fällt durch seine abgerundeten Ecken optisch aus dem Rahmen. Das 15,6-Zoll-Display liefert ebenso wie das des Acer nur eine Auflösung von 1366 x 768 Bildpunkten, die Farben wirken etwas verwaschen. Das Keyboard mit separatem Ziffernblock ist solide, muss aber



Die Touchscreens der Notebooks im Test erkennen bis zu zehn Finger gleichzeitig – praktisch für Spiele wie Microsofts TapTiles.



Das Sony VAIO SVT1511M1ES besitzt ebenso wie die Geräte von Acer und Toshiba ein Keyboard mit Hintergrundbeleuchtung.



Toshiba hat das Satellite mit Harman-Kardon-Lautsprechern ausgestattet. Sie sorgen für den besten Sound im Testfeld, aber es fehlt an den Bässen.

aber an die Leistung der Geräte mit diskreter Grafik im Testfeld nicht heran. Dafür glänzt er durch die höchste Systemleistung mit 3681 Punkten im PCMark. Er punktet hier vor allem beim Video-Transcoding, da beim Sony ebenso wie beim Asus die Quick-Sync-Video-Funktion des Prozessors zum Tragen kommt. Bei den Geräten mit Umschaltgrafik ist in diesem Test der zusätzliche Grafikchip aktiv, der hier langsamer ist als die Intel-Variante. Die 500 GByte große Seagate-Festplatte wird beim VAIO durch ein 24-GByte-SSD im mSATA-Format unterstützt. Als optisches Laufwerk dient auch hier ein DVD-Brenner und kein zur Display-Auflösung passendes Blu-ray-Drive. Das Display ist sehr hell, die Winkelstabilität ist aber nicht besonders gut – typisch für TN-Panels.

Das großformatige, beleuchtete Keyboard erlaubt ein angenehmes Tippen, das Touchpad ist etwas klein geraten. Leise ist das Sony nur bei minimaler Last, ansonsten dreht der Systemlüfter hörbar hoch. Die Akkulaufzeit war mit knapp drei Stunden im Powermark nur befriedigend. Auch der Sony VAIO SVT1511M1ES ist großzügig mit Schnittstellen bestückt, er bietet wie

der Dell zwei USB-3.0- und zwei USB-2.0-Schnittstellen. In der Front des VAIO findet man neben dem üblichen SD-Card-Einschub sogar noch einen zusätzlichen Slot für Sony Memory Sticks.

Viel Hardware auf engstem Raum: Toshiba Satellite P845T-10Q

Der neben dem Asus S400CA zweite 14-Zöller im Testfeld ist das Toshiba Satellite P845T-10Q, das mit einem Preis von 930 Euro teuerste Gerät im Test. Der Intel Core i5-3337U kann beim Testgerät auf acht GByte Arbeitsspeicher zugreifen. Zudem stecken eine Terabyte-Festplatte, ein DVD-Brenner und eine zusätzliche Nvidia GeForce GT 630M in dem knapp geschnittenen Aluminium-Gehäuse; mit 29 Millimetern ist das 2,2 kg leichte P845T allerdings relativ dick. Die silberne Oberfläche des Toshiba ist geriffelt und daher weniger anfällig für Fingertapper. In der 3D-Leistung muss sich das Toshiba nur knapp dem Dell geschlagen geben, beim PCMark 7 kommt es auf ordentliche 2526 Punkte. Bei der Schnittstellenausstattung gefallen die drei USB-3.0-Ports, auf USB 2.0 hat Toshiba beim P845T sogar ganz verzichtet. Das 14-Zoll-TN-Panel liefert ebenso wie das des Asus VivoBook eine Auflösung von 1366 x 768 Bildpunkten, wirkt aber immer etwas unscharf. Der Gehäuselüfter lief beim Testgerät permanent. Im Leerlauf ist der Geräuschpegel gerade noch akzeptabel, aber bereits unter mittlerer Last, etwa dem Multitasking von Applikationen, wird das Gerät unangenehm laut. Die Tasten in der Mitte des beleuchteten Keyboards sind beim Tippen etwas schwammig, dafür ist das große, in Chrom gefasste Touchpad präzise. Nicht befriedigen konnte die Akkulaufzeit des Testgeräts: Wir haben mit Powermark zwei Stunden und 13 Minuten gemessen.

Fazit

Der klare Testsieger ist das Dell Inspiron 15R-5521. Der 15,6-Zöller bietet den schnellsten Prozessor, eine vergleichsweise flotte Radeon-Grafik und vor allem die längste Akkulaufzeit im Testfeld. Auch die Ausstattung ist bis auf die Fast-Ethernet-Schnittstelle sehr gut. Allerdings ist das Dell



Das Aluminiumgehäuse des Toshiba Satellite P845T-10Q besitzt eine geriffelte Oberfläche und ist damit unempfindlich gegen Fingerspuren. Trotz des kompakten Chassis ist ein optisches Laufwerk vorhanden.

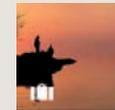
Die besten Touch-Apps

Einige Metro-Apps machen nur auf Touchscreens wirklich Spaß – wir stellen die besten Touch-Apps und Spiele vor.



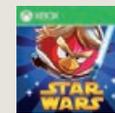
1 Microsoft Taptiles

Das Freeware-Spiel ist eine Art räumliches Mahjongg-auf-Zeit. Ohne Touchscreen fast nicht zu schaffen.



2 Bing Reisen

Der Reiseführer enthält Panorama-Aufnahmen, in denen man die Ansicht frei steuern kann.



3 Angry Birds Star Wars

Zielen und Zoomen geht bei den gefiederten Star Wars-Helden am besten auf einem Touchscreen.



4 Magix Musicmaker Jam

Mit einer Art Mischpult kann man aus vorhandenen Beats eigene Musikstücke kreieren.



5 Microsoft Fresh Paint

Die App simuliert das Malen mit Ölfarben, dabei kann man Farben sogar selbst mischen.

mit fast 2,7 kg auch das Schwergewicht im Testfeld und sein Display liefert nur 1366 x 768 Bildpunkte. Wer ein Touch-Notebook mit Full-HD-Display sucht, der ist mit dem zweitplatzierten Sony VAIO gut bedient. Der schicke 15,5-Zöller von Sony ist zudem flacher und mit 2,2 kg auch spürbar leichter als das Dell. Allerdings fehlt ihm ein diskreter Grafikchip für eine höhere 3D-Leistung und auch die Akkulaufzeit ist nur befriedigend. Der Kauf Tipp ist das Asus VivoBook S400CA für 650 Euro. Der kompakte 14-Zöller bringt nur 1,8 kg auf die Waage. Allerdings fehlt ihm ein optisches Laufwerk und bei der 3D-Performance ist er das Schlusslicht. **kl**

Notebooks Touch

PC Magazin
TESTSIEGER
www.pc-magazin.de

PC Magazin
PREISTIPP
www.pc-magazin.de

Hersteller	1 DELL	2 SONY	3 TOSHIBA	4 ASUS	4 ACER
Produkt	Inspiron 15R-5521	VAIO SVT1511M1ES	Satellite P845T-10Q	VivoBook S400CA	Aspire V5-571PG-53314G75Mass

Testergebnisse auf einen Blick
5 Notebooks
von 650 bis 930 Euro



Preis	800 Euro	870 Euro	930 Euro	650 Euro	680 Euro
Internet	www.dell.de	www.sony.de	www.toshiba.de	www.asus.de	www.acer.de
Gesamtwertung [100 max]	83 Punkte gut	77 Punkte gut	76 Punkte gut	75 Punkte gut	64 Punkte befriedigend
Preis/Leistung in Worten	gut	gut	befriedigend	sehr gut	gut
Service					
Garantie	12 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate
Serviceleistungen	Abhol- /Reparaturservice	Bring-in	Vor-Ort-Abholservice	Bring-in	Carry-in
Technische Merkmale					
Prozessor	Intel Core i7-3537U	Intel Core i5-3337U	Intel Core i5-3337U	Intel Core i5-3317U	Intel Core i5-3317U
Taktfrequenz/Turbo-Frequenz/Cache	2,0 GHz/3,1 GHz/4 MByte	1,8 GHz/2,7 GHz/3 MByte	1,8 GHz/2,7 GHz/3 MByte	1,7 GHz/2,4 GHz/3 MByte	1,7 GHz/2,4 GHz/3 MByte
Chipsatz	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM77
Arbeitsspeicher	8192 MByte DDR3-1333	4096 MByte DDR3-1333	8192 MByte DDR3-1333	4096 MByte DDR3-1333	4096 MByte DDR3-1333
Speicherpl. gesamt/frei	2/0	2/0	2/0	2/1	2/1
USB 2.0/USB 3.0	2/2	2/2	2/2	2/1	2/1
Display/Touchscreen	15,6 Zoll (1366 x 768)/✓	15,5 Zoll (1920 x 1080)/✓	14 Zoll (1366 x 768)/✓	14 Zoll (1366 x 768)/✓	15,6 Zoll (1366 x 768)/✓
Grafik/Umschalten auf Intel-GPU möglich	AMD Radeon HD 8730M/✓	Intel HD 4000/-	Nvidia GeForce GT 630M/✓	Intel HD 4000/-	Nvidia GeForce GT 620M/✓
Sound/Bluetooth	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓	HD-Audio/✓
Festplatte	WDC WD10JPVT	Seagate ST500LT012	Toshiba MQ01ABD100	Seagate ST500LT012	WDC WD7500BPVT-22HXZT3
Cache-SSD	Nein	✓ (22 GByte)	Nein	✓ (22 GByte)	Nein
Optisches Laufwerk/Typ	TSSTcorp SU-208BB/DVD-Brenner	HL-DT-ST GU70N/DVD-Brenner	TSSTcorp SU-208BB/DVD-Brenner	Nein	HL-DT-ST/DVD-Brenner
Kapazität/Schnittstelle	1000 GByte/SATA	500 GByte/SATA	1000 GByte/SATA	500 GByte/SATA	750 GByte/SATA
Ethernet-Schnittstelle/WLAN/WiDi	Fast-Ethernet/802.11n (2,4 GHz)/✓	Gbit-Ethernet/802.11n (2,4 GHz)/-	Gbit-Ethernet/802.11n (2,4 GHz)/✓	Gbit-Ethernet/802.11n (2,4 GHz)/-	Gbit-Ethernet/802.11n (2,4 GHz)/-
Cardreader	✓	✓	✓	✓	✓
Abmessungen/Gewicht	376 x 249 x 25 mm/2680 g	379 x 255 x 22,9 mm/2200 g	349 x 234 x 29 mm/2200 g	339 x 239 x 21 mm/1850 g	382 x 253 x 24,5 mm/2450 g
Lieferumfang					
Betriebssystem	Windows 8 64 Bit	Windows 8 64 Bit	Windows 8 64 Bit	Windows 8 64 Bit	Windows 8 64 Bit
Software	Dell-Tools, CyberLink Media Suite Essentials	Sony-Tools, Sony Movie Creator, CyberLink PowerDVD, Power2Go, Wild-Tangent-Games	Toshiba-Tools, Toshiba Video Player, Nero 12 Essentials, Wild-Tangent-Games	Asus-Tools	Acer-Tools, Wild-Tangent-Games
Fazit					
	Das Dell Inspiron 15R ist zwar das Schwergewicht im Testfeld, ist aber dafür schnell, gut ausgestattet und ausdauernd. Gemessen an seiner Ausstattung ist das Dell auch nicht zu teuer.	Das elegante Sony gefällt vor allem durch sein Full-HD-Display, das sonst keines der Geräte im Testfeld bietet. Die Systemleistung des VAIO ist gut, die Akkulaufzeit könnte besser sein.	Beim Toshiba lässt die Ausdauer zu wünschen übrig und der Lüfter ist recht laut. Dafür bekommt man eine gediegene Ausstattung und eine gute 3D-Performance.	Wer ein möglichst leichtes und günstiges Touchscreen-Notebook sucht, der ist mit dem Asus S400CA bestens bedient. Allerdings muss man auf ein optisches Laufwerk verzichten.	Die mangelhafte Akkulaufzeit von nicht einmal zwei Stunden bringt das Acer V5 auf den letzten Platz. Davon abgesehen bekommt man aber eine ordentliche Ausstattung für relativ wenig Geld.

ACER ICONIA W700

Tablet mit Tastaturhülle

Mit dem abnehmbaren Smartcover kann man das Acer Iconia W700 nun auch als Mini-Notebook verwenden, denn in der Hülle steckt ein kleines Bluetooth-Keyboards.



In das Cover des Acer Iconia W700 ist eine Bluetooth-Tastatur integriert, ein Touchpad ähnlich wie beim Surface Pro fehlt aber.

Acer hat das Iconia W700 nun durch Modelle mit einem Smartcover aufgewertet, bei dem eine integrierte Tastatur auch unterwegs die Nutzung der gewohnten Windows-Desktop-Programme erleichtert. Zugeklappt schützt die Lederhülle das Gerät, aufgeklappt kann es wie ein kompaktes Notebook genutzt werden. Allerdings schaltet sich das Keyboard, anders als das des Microsoft Surface Pro, nicht automatisch beim Zu- oder Umklappen aus. Außerdem muss es mittels eines USB-Kabels über das Tablet geladen werden, wenn sein Akku zur Neige geht. Da im Keyboard kein Touchpad oder Trackpoint untergebracht ist, muss die Steuerung des Mauszeigers auch bei Desktop-Programmen über den Touchscreen erfolgen, wenn man keine zusätzliche Maus anschließen will. Das W700 wird durch eine Gummimanschette im Cover gehalten, das Herausnehmen und Einsetzen ist etwas umständlich.

Das Tablet selbst gehört mit seinem Intel Core i5-3337U zu den leistungsstarken Windows-8-Tablets, seine Systemleistung liegt mit 4449 Punkten im PCMark 7 auf dem Niveau aktueller Ultrabooks. Dazu trägt auch die 128-GByte-SSD bei, die als Datenträger eingebaut ist. Der Arbeitsspeicher ist mit vier GByte für ein Tablet ausreichend groß, die im Prozessor integrierte HD-4000-Grafik sorgt für eine 3D-Leistung, die für alle Win-

dows-8-Games leicht ausreicht. Die Akkulaufzeit ist für ein 11,6 Zoll großes und 910 Gramm leichtes Gerät mit 322 Minuten gut, mit Hülle wiegt das Tablet 1500 Gramm. Ein Pluspunkt des Iconia W700 ist das klare und helle IPS-Panel mit Full-HD-Auflösung, das aus allen Blickwinkeln eine gute Bildqualität liefert. Etwas sparsam war Acer dagegen bei den Schnittstellen: Es gibt einen USB-3.0-Port und einen Mini-HDMI-Anschluss, ein Kartenleser fehlt dagegen. Einen passenden Stift bietet Acer optional für zirka 30 Euro an. **kl**

Acer Iconia W700-53334G12as
→ www.acer.de

Preis: ca. 1100 Euro
Prozessor: Intel Core i5-3337U (1,8 GHz)
Grafik: Intel HD 4000 (integriert)
Speicher/Festplatte: 4 GByte/ 128 GByte SSD
Display: 11,6-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)
Abmessungen: 295 x 191 x 11,9 mm

Fazit: Mit dem Smartcover kann man das Acer Iconia W700 nun auch wie ein Mini-Notebook verwenden und auch als Tablet macht das Acer seine Sache gut. Hier gefallen Display, Leistung und Laufzeit.

85 Punkte **PCM**-Testurteil **gut**



HP ELITE PAD 900

Atom-Tablet für die Business Class

Das HP ElitePad 900 ist eines der wenigen 10-Zoll-Tablets das sich perfekt in eine Firmeninfrastruktur einfügen kann, denn das 750-Euro-Gerät nutzt einen Intel Atom als Prozessor und vor allem Windows 8 Pro als Betriebssystem. Als Einschränkungen bleiben die Leistung des Prozessors und der nur zwei GByte große Arbeitsspeicher. Für gängige Büroanwendungen reicht das kleine, 630 Gramm leichte Tablet aber aus, wie die 1431 Punkte im PCMark 7 belegen. Die Akkulaufzeit im Powermark-Productivity-Test war mit 524 Minuten sehr gut. Das 10,1-Zoll-Display ist qualitativ gut, die Auflösung von 1280 x 800 Bildpunkten reicht aber für die Snap-Funktion von Windows 8 nicht aus. Schnittstellen wie USB, HDMI oder ein Cardreader fehlen dem ElitePad. Sie bekommt man nur mit dem optionalen Expansion Jacket für 120 Euro, dafür kann die Erweiterungshülle auch mit einem Zusatzakku ausgestattet werden. Für den Schreibtisch bietet HP zudem eine Dockingstation an, ebenso wie einen Digitizer-Stift für Handschriften oder Zeichnungen. **kl**

HP ElitePad 900
→ www.hp.com/de

Preis: ca. 750 Euro
Prozessor: Intel Atom Z2760 (1,8 GHz)
Grafik: Intel GMA (integriert)
Speicher/Festplatte: 2 GByte/ 64 GByte eMMC
Display: 10,1-Zoll-IPS-Panel (1280 x 800 Pixel)
Abmessungen: 261 x 178 x 9,2 mm

Fazit: Das HP-Tablet ist sehr gut verarbeitet und es liefert eine lange Akkulaufzeit. Allerdings ist es mit 750 Euro recht teuer, die Auflösung ist zu niedrig und Schnittstellen fehlen in der Grundausstattung.

70 Punkte **PCM**-Testurteil **befriedigend**



TP-LINK M5 3G MOBILE WI-FI M5350

Mobiler Hotspot für Reisegruppen

■ Mit dem mobilen WLAN-Router M5350 von TP-LINK surfen bis zu zehn Anwender unterwegs. Der M5350 ist kleiner als eine Maus und nimmt deshalb nicht viel zusätzlichen Platz im Gepäck weg. Über die WLAN-Verbindung zum Hotspot erreichen Notebook, Smartphone je nach SIM-Anbindung 2G, 3G oder UMTS-Datengeschwindigkeiten mit dem M5350. Der eingebaute Akku (2000 mAh) hielt im Test knapp sechs Stunden. Das Gerät lässt sich jedoch über USB oder beigelegten Stromadapter aufladen. Die Konfiguration ist denkbar einfach und funktioniert wie bei einem Server. Nach Einlegen der SIMS-Karte ist das Gerät sofort betriebsbereit. Lediglich das Passwort muss in den Geräten noch eingegeben werden. Die Standardpasswörter des Geräts sollten aus Sicherheitsgründen sofort geändert werden. Ein OLED-Display am Gerät verschafft einen raschen Überblick über Betriebsdaten wie Akku- und WLAN-Status, Netzwerkeigenschaften (2G, 3G, WiFi) und das bisher übertragene Datenvolumen. Von dem Gerät weit entfernen sollten sich Clients nicht. **tr**

TP-Link M5 3G Mobile Wi-Fi M5350

→ www.tp-link.com/de

Preis: ca. 90 Euro

Schnittstellen: Micro-USB-Port für Stromversorgung, Steckkartenplatz für MicroSD-Karten

Download: bis zu 21 Mb/s

Upload: bis zu 5,76 Mb/s

Abmessungen: 94 x 56,7 x 19,8 mm

Fazit: Für Gruppen und Familien ist der mobile WLAN-Hotspot M5350 von TP-Link eine gute Möglichkeit, sich auf Reisen zu vernetzen und beispielsweise nur mit einer SIMS-Karte ins Internet zu gehen.

82 Punkte

PCM-Testurteil **gut**



SAMSUNG GALAXY XCOVER 2 (GT-S7710)

Stoß- und Wasserfest

■ Robuste Smartphones, die bei jedem Outdoor-Sport eine gute Figur machen, sind nach wie vor Mangelware. Zwar gibt es mit Sonys Xperia Z ein weiteres spritzwassergeschütztes Gerät, doch ist das Xcover 2 mit seiner IP67-Zertifizierung auch staubgeschützt. Da können eher Geräte wie das Cat B15 von Caterpillar oder Sonys Xperia Go mithalten. Samsungs neues widerstandsfähiges Smartphone verfügt jetzt über ein 4 Zoll großes, besseres Display (Auflösung 800 x 480 Pixel), einen stärkeren Prozessor (1-GHz-Dual-Core), mehr Speicher (4 GByte) und die aktuelle Android-Version. Die Kamera löst mit 5 Megapixeln auf. Praktischerweise gibt es dafür einen Auslöser, sodass auch Unterwasseraufnahmen gelingen. Ein wenig betrüblich ist, dass das Display nach dem Bad im Wasser nicht so richtig auf Eingaben reagiert. Ganz abgesehen davon, dass es trotz Abdeckungen nicht so richtig dichthält. Stürze im Tiefschnee überlebt es dennoch unbeschadet. Für den Outdoor-Einsatz ist es gut gerüstet und sieht auch noch recht ansprechend aus. Der Akku könnte allerdings ausdauernder und der Speicher größer sein. **Margrit Lingner/whs**

Samsung Galaxy Xcover 2

→ www.samsung.de

Preis: 380 Euro

Betriebssystem: Android 4.1.2

Gewicht: 149 g

Zertifizierung: IP67

Display: 4 Zoll, 800x480 Pixel

Kamera: 5 Megapixel

Fazit: Für alle, die draußen zu Hause sind und einen toughen Begleiter für den Outdoor-Einsatz suchen, ist das Xcover 2 eine echte Empfehlung. Ein größerer Akku und Speicher wären nicht verkehrt.

79 Punkte

PCM-Testurteil **gut**



KOBO ARC 16 GB

Weder Fisch noch Fleisch

■ Das Problem, wenn es um die Bewertung des Kobo Arc geht, sind die Maßstäbe: Ist das noch ein E-Book-Reader oder schon ein Android-Mini-Tablet?

Der Kobo Arc bietet ein 7-Zoll-Display mit einer Auflösung von 1280x800 Pixeln. Er ist mit IPS (In-Plane Switching) Technologie ausgestattet, was für gute Lesbarkeit, selbst bei einem Winkel von 178 Grad, sorgt. Auch bei direkter Sonneneinstrahlung behält das Gerät beste Lesbarkeit. Es handelt sich aber nicht um ein E-Ink-Display wie bei normalen E-Book-Readern – eben wie bei Tablets üblich. Darunter ist ein Dual-Core-Prozessor mit 1 GByte RAM verbaut. Das Kobo wird dabei in der Basisversion mit 16, zusätzlich aber auch mit 32 oder 64 GByte geliefert, was Sie derzeit 60 respektive 110 Euro mehr kostet.

Obwohl der Arc vor allem auf das Lesen von E-Books ausgerichtet ist und entsprechende Software schon vorinstalliert ist, behält er alle Funktionen eines Android-Tablets. Im Test macht es beim Surfen, Musikhören und Filmgucken keine schlechte Figur. **fb**

Kobo Arc 16 GB

→ www.kobo.com

Preis: 200 Euro

Abmessungen: 189 x 120 x 12,4 mm

Speicher: 16 GByte, kein SD-Kartenslot

Bildschirmgröße: 7 Zoll

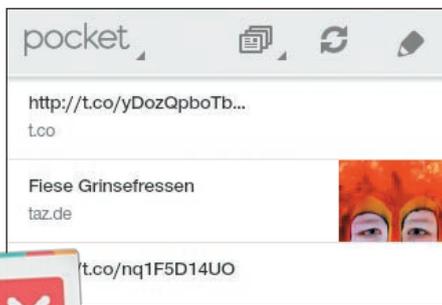
Auflösung: 1280 x 800 Pixel

Gewicht: 364 Gramm

Fazit: Als E-Book-Reader stört das fehlende E-Ink-Display. Als Tablet kann der Arc mit vollblutigen Mini-Tablets wie dem Nexus 7 nicht mithalten. Ein günstiger Kompromiss, der aber nie ganz zufrieden stellt.

66 Punkte

PCM-Testurteil **befriedigend**

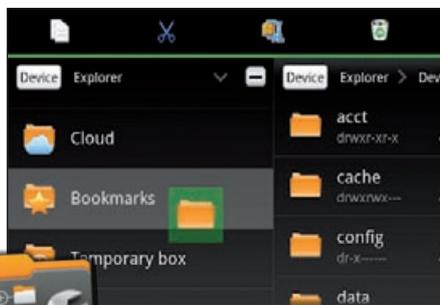


POCKET

Aufschieben, später genießen

■ Wer während des Surfens im Internet, sei es auf dem Smartphone, dem Tablet oder Laptop, interessante Artikel, Videos oder Bilder entdeckt, kennt das Problem: Oft hat man einfach gerade in diesem Moment keine Zeit, sich der Sache komplett zu widmen. Pocket ist hier das Tool der Wahl.

Pocket sammelt alle Inhalte, für die Sie momentan keine Zeit haben, indem Sie entweder die Share-Funktion Ihres Geräts nutzen oder das Pocket-Symbol innerhalb von Webseiten drücken. Innerhalb der App können Sie diese Inhalte dann nachlesen, wann Sie wollen. Der Vorteil gegenüber Bookmark-Diensten wie Delicious ist das auf Mobilgeräte getrimmte Design: Sie können einstellen, dass die App größere Inhalte, auf die man normalerweise nicht gern warten möchte, im Hintergrund herunterlädt. Dabei lässt sich festlegen, ob dies automatisch im Hintergrund geschehen oder ob Pocket warten soll, bis eine WLAN-Verbindung besteht. Ebenfalls können Sie festlegen, ob Sie den internen Speicher oder eine SD-Karte dafür verwenden möchten. **fb**



X-PLORE FILE MANAGER

Entdeckungsreise im Mobilspeicher

■ Was den so gut wie allen Android-Benutzern beim Umstieg vom Windows-Betriebssystem auf ihren Desktop-PCs wohl am meisten fehlt, ist der Datei-Manager.

Diese Nische möchte der X-Plore File Manager einnehmen. X-Plore bietet eine vertikal zweigeteilte Oberfläche, mit der Sie verschiedene Ordner Ihres Speichers auswählen und dort Daten transferieren können, zum Beispiel vom internen Speicher auf die SD-Karte. Die Ordnerstruktur zeigt eine hierarchische Baumstruktur, jeweils mit einer Miniaturansicht des Inhalts jedes Ordners. Mithilfe der leicht zu benutzenden Menüknöpfe erreichen Sie eine Reihe von Optionen, die Sie selbst in Konkurrenz-Apps zur Dateiverwaltung nicht finden: o können Sie etwa versteckte Dateien anzeigen lassen, ein Passwort für bestimmte Anwendungen festlegen, die Inhalte von APK-Dateien wie die von ZIP-Dateien verändern. Darüber hinaus bietet X-Plore Bearbeitung von Dateien in der Cloud oder im Netzwerk. Trotz der vielen Funktionen der kostenlosen App bleibt diese werbefrei. **fb**



SHAZAM

Wie hieß das Lied nochmal?

■ Ob im Restaurant, beim Einkaufsbummel oder in der Diskothek: Oft genug hört man ein tolles Lied und kommt nicht auf den Namen des Sängers oder den Titel des Liedes – Shazam ist eine App, die in dieser Situation wahre Wunder wirkt.

Dazu starten Sie einfach das Programm auf Ihrem Mobilgerät und drücken den Tag-Knopf. Shazam nimmt dann per Mikrofon das gespielte Lied auf, erkennt innerhalb weniger Sekunden, worum es sich handelt und lädt dann die entsprechenden Metadaten aus dem Internet. Alle auf diese Weise erkannten Songs stellt die App als 30-Sekunden-Version zur Verfügung, zeigt aber ebenso automatisch Links zum Download-Kauf. Die einfache Bedienung und die Leichtigkeit, mit der Shazam die Musik erkennt, ist herausragend. Kein Lied oder Sänger war obskur genug, dass Shazam nichts erkannt hätte. So hielt die App etwa Michael Jacksons „Beat it“ von Weird Al Yankovics Version „Eat it“ problemlos auseinander. Leider ist die Erkennrate bei Live-Aufnahmen sehr gering. **fb**

Pocket

→ getpocket.com

Preis: kostenlos

Sprache: Englisch

Registrierung: per E-Mail-Adresse

Systemvoraussetzungen: Android, iOS, Windows Phone, auch im Internet Browser verfügbar

Fazit: Pocket ist eine rundum nützliche App und in unserer schnelllebigen Zeit genau richtig. Nicht nur die vielen Optionen, sondern auch das Design der App überzeugen auf ganzer Linie.

95 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**

X-Plore File Manager

→ www.lonelycatgames.com

Preis: kostenlos

Sprache: Englisch

Registrierung: nicht nötig

Support: Formular auf der Webseite

Betriebssystem: Android, Windows Mobile, Symbian OS

Fazit: X-Plore ist ein mächtiger Dateimanager, der auf keinem Gerät fehlen darf. Einziger Kritikpunkt: Auf Smartphones kann die Oberfläche etwas unübersichtlich wirken.

87 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**

Shazam

→ www.shazam.com

Preis: kostenlos

Sprache: Deutsch, Englisch

Registrierung: nicht nötig

Support: Formular auf der Webseite

Betriebssystem: Android, iOS, Windows Mobile, BlackBerry OS

Fazit: Die App hält, was sie verspricht. Die wahnsinnig genaue Musikererkennung macht die Benutzung von Shazam zum großen Spaß. Musik-Freunde sollten sich die App nicht entgehen lassen.

90 Punkte

PCM -Testurteil **sehr gut**



TRAFFIC MONITOR PLUS

Mobil surfen ohne Drosselung

■ So gut wie jeder Besitzer eines Mobilgeräts kennt das Problem: Das Surfsvolumen des Mobilproviders ist aufgebraucht und dabei ist doch noch so viel Monat übrig. Die Folge: Man muss die Geschwindigkeitsdrosselung des Providers ertragen. Damit Ihnen das nicht passiert, gibt es Programme wie den Traffic Monitor Plus.

Das Tool zeigt Ihnen an, wieviel Mega- oder Gigabyte Ihr Gerät bereits übertragen hat. Sie erhalten dadurch einen genaueren Überblick nicht nur über Ihr eigenes Surfverhalten, sondern können auch ableiten, wieviel Daten jedes Ihrer anderen Apps sendet und empfängt. Besonders nützlich ist das integrierte Widget, da es Ihnen zudem alle Infos auf dem Homescreen anzeigt. Das Widget gibt es in drei verschiedenen Größen, die jeweils umfangreichere Traffic-Infos bieten. Dazu gehört ein Überblick über ein- und ausgehende Anrufe und SMS. Zusätzlich findet sich eine Warnfunktion, die Sie darauf hinweist, wenn eine bestimmte Datenmenge innerhalb einer bestimmten Zeit aufgebraucht wurde. **fb**

Traffic Monitor Plus

→ www.radioopt.com

Preis: kostenlos
Sprache: Deutsch, Englisch
Registrierung: nicht nötig
Support: Per Webseite mit Kunden-Login oder telefonisch unter 0351 6521210 (dt. Festnetz)
Systemvoraussetzungen: Android, iOS

Fazit: Eine exzellente App für alle, die ihr Surfsvolumen gerne bis zum letzten Megabyte ausschöpfen. Der Speedtest ist nett, aber bleibt ein Gimmick. Dennoch: Selbstdisziplin war noch nie so leicht!

90 Punkte **PCM** -Testurteil **sehr gut**



BIGOVEN

Schlemmerspaß mit Smartphone-App

■ BigOven ist ein kostenloses Kochbuch in App-Form, das stets neue Inhalte bietet. Die Rezepte kommen dabei von anderen Nutzern. Wie auf sozialen Netzwerken posten Sie Ihre eigenen Lieblingsspeisen, die dann von allen anderen bewertet werden können. Natürlich kann dabei manchemal statt Genuss nur Genießbares herauskommen, aber wenn Sie sich nur an die mit „sehr gut“ bewerteten Rezepte halten, sollte nichts schiefgehen. Derzeit sind über 250000 Rezepte in der App verzeichnet. BigOven gibt es auch in einer Bezahlversion. Der einzige Unterschied besteht in der Suche: Bei der kostenlosen App können Sie nicht vegetarische oder glutenfreie Rezepte herausfiltern. Wenn Sie aber Lust auf vegetarische Lasagne haben, erwähnen Sie einfach *vegetarisch* in Ihrer Suche und bekommen sofort die richtigen Ergebnisse.

Eine Registrierung ist nicht nötig, um Rezepte anderer zu lesen. Allerdings brauchen Sie ein BigOven-Konto, wenn Sie Bookmarks dieser Rezepte anlegen oder eigene Rezepte mit der Welt teilen wollen. **fb**

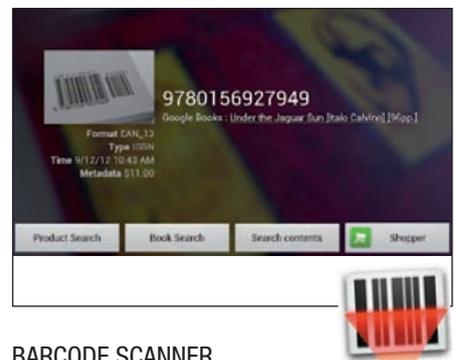
BigOven

→ www.bigoven.com

Preis: kostenlos
Sprache: Englisch
Registrierung: per E-Mail-Adresse oder Facebook (beides optional)
Support: FAQ auf der Webseite
Systemvoraussetzungen: Android, iOS

Fazit: BigOven macht eine Menge Spaß und ist für Kochfans ein Muss. Die App ist aber natürlich immer nur so gut wie der Inhalt seiner Benutzer. Ohne Qualitätskontrolle kann es zu Fehlgriffen kommen.

83 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**



BARCODE SCANNER

Immer wissen, was man einkauft

■ Die App mit dem schlichten Namen „Barcode Scanner“ ist so einfach wie genial: App starten, Smartphone-Kamera auf den Barcode eines Produkts richten, scannen und schon wissen Sie alles, was es über das Produkt zu wissen gibt. Aber nicht nur das, denn auch QR-Codes können Sie mit dem Programm lesen und erstellen.

Scannen Sie einen Barcode, können Sie den Gegenstand innerhalb der Produktsuche oder Web-Suche automatisch nachschlagen lassen. Auch eine Verbindung mit dem Google-Dienst Shopper ist möglich, falls Sie diese App bereits nutzen. Die Suchergebnisse sind unabhängig von der Barcode Scanner App und werden im Browser angezeigt. Dadurch finden Sie Preisvergleiche und Rezensionen sehr viel schneller und präziser als nur mit dem Produktnamen. Mangelhafte Produkte vermeiden Sie somit schon vor dem Kauf. Die QR-Code-Funktion ermöglicht Ihnen zudem, Kontaktinfos, Apps oder Lesezeichen in einer kleinen QR-Bilddatei darzustellen und mit Freunden zu teilen. **fb**

Barcode Scanner

→ code.google.com/p/zxing

Preis: kostenlos
Sprache: Englisch
Registrierung: nicht nötig
Support: Per Google-Diskussionsforum (<http://bit.ly/XjDQtx>)
Systemvoraussetzungen: Android

Fazit: Eine kleine, handliche App, die jeder gebrauchen kann. Barcode Scanner ist nicht nur im Einkauf nützlich, sondern erspart sogar eine Extra-App zum Auslesen von QR-Codes.

95 Punkte **PCM** -Testurteil **sehr gut**

Kaufberatung: Das perfekte Notebook

Mit Windows 8, Touch-Notebooks und Hybrid-Modellen ist die Notebook-Welt unübersichtlicher geworden. Wir helfen bei der Auswahl des optimalen Geräts.



PC Magazin

Ausgabe 7/2013
erscheint am
7. Juni 2013

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

Android-Troubleshooting



Ob alltägliche kleine Nervereien oder schlimmere Fälle, beispielsweise ein Akku im Deep Freeze: Wir zeigen Ihnen, wie Sie solchen Schäden an Ihrem Tablet-PC vorbeugen oder diese reparieren.



Preiswerte Laserdrucker

Wir testen für Sie die derzeit günstigsten Farb- und Schwarzweiß-Laserdrucker am Markt. Sie erfahren, ob und für wen sich der Griff zur Einstiegsklasse wirklich lohnt.

■ **Duell: Samsung Galaxy S4 vs. HTC One:** Zwei neue Smartphones der Superklasse sind auf dem Markt. Bei welchem lohnt es sich, tief in die Tasche zu greifen? PC Magazin stellt beide auf den Prüfstand.

■ **WordPress mit CSS:** Für den Blog-Server WordPress gibt es zwar viele fertige Designs und Themes, aber irgendwann möchte der Blogger seinem Werk eine individuelle Note geben. Das funktioniert am einfachsten mit CSS. Wir zeigen Ihnen, wie es geht.

Impressum

REDAKTION

Bereichsleiter: Jörg Hermann
Chefredakteur: Michael Suck (v.i.S.d.P.)
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Leitender Redakteur: Tom Rathert (tr)
Redaktion: Fabian Bambusch (fb), Wolf Hosbach (whs), Oliver Ketterer (ok), Peter Knoll (pk)
Testlabor: Klaus Länger (kl), Holger Lehmann (hl), Matthias Metzler (mm), Cihangir Ergen
Freie Mitarbeiter: Josef Bleier, Stefan Rudnick (Fotografie)
Autoren dieser Ausgabe: Thomas Bär, Jan Fleischmann, Roland Freist, Jan Kaden, Margrit Lingner, Björn Lorenz, Andreas Maslo, Michael Rupp, Stefan Schasche, Frank-Michael Schiede, Oliver Stauch
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe
Business Development Manager: Anja Deiningner
CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG, stroemung GmbH
Produkt-Manager Software/Lizenzen: Arnd Wängler
Layout: Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger (Ltg.), Marcus Geppert, Michael Grebenstein, Dorothea Voss, René Wirth
Titellayout: Robert Biedermann, Thomas Ihlenfeldt
Anschrift der Redaktion: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Redaktion PC Magazin, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München

Redaktions-Hotline: Tel.: 089 25556-1111,
Fax: 089 25556-1621,
E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

ANZEIGENABTEILUNG

Anzeigenleitung (verantwortl. für Anzeigen):
Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Mediaberatung: Markus Matejka
05655 924894, mmatejka@wekanet.de
Direktmarkt/Stellenmarkt: Jürgen Auesell (-1172) jauesell@wekanet.de
Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services:
Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de
Head of Digital Sales: Christian Heger (-1162)
cheger@wekanet.de
International Representatives

UK/Ireland/France: Huson International Media, Ms Rachel Di Santo, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: +44 1932 564999, fax: +44 1932 564998, rachel.disanto@husonmedia.com
USA/Canada - West Coast: Huson International Media (Corporate Office), Ms Allison Padilla, Pruneyard Towers, 1999 South Bascom Avenue, Suite #450, USA - Campbell, CA 95008, phone: +1 408 8796666, fax: +1 408 8796669, allison.padilla@husonmedia.com
USA/Canada - East Coast: Huson International Media, Mr Dan Manioci, The Empire State Building, 350 5th Avenue, Suite #4610, USA - New York, NY 10118, phone: +1 212 2683344, fax: +1 212 2683355, dan.manioci@husonmedia.com
Korea: Young Media Inc., Mr Young J. Baek, 407 Jinyang Sangga, 120-3 Chungmuro 4 ga, Chung-ku, Seoul, Korea 100-863, phone: +82 2 2273-4818, fax: +82 2 2273-4866, ymedia@ymedia.co.kr
Anzeigendisposition: Astrid Brück (-1471) abruck@wekanet.de
Sonderdrucke: Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 28 vom 1.1.2013

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam:
Telefon 089 25556-1171, Fax 089 25556-1196

ABONNEMENT

Abovertrieb/Einzelheftnachbestellung und Kundenservice:
Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

Preise Einzelheft:

PC Magazin Pocket mit CD: 2,00 €
PC Magazin mit DVD: 5,40 €
PC Magazin mit SuperPremium-DVD: 9,99 €

Abonnementpreise:

Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben):
Inland: 61,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 78,90 €, Schweiz: 123,90 sfr, Studentenabo Inland 56,90 €
Classic-Jahresabo mit Premium-DVD (12 Ausg.):
Inland: 81,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 103,90 €, Schweiz: 163,90 sfr; PC-Studentenabo Inland 75,90 €
Classic-Jahresabo mit Super-Premium-DVD

(12 Ausg.): Inland: 99,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 119,90 €, Schweiz: 199,90 sfr; Studentenabo Inland 89,90 €
XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 70,90 €, Europäisches EU-Ausland: 87,90 €, Schweiz: 141,90 sfr; Studentenabo: 64,90 €
XXL-Abo mit Premium-DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 90,90 €, Europäisches EU-Ausland: 114,90 €, Schweiz: 181,90 sfr, Studentenabonnement: 84,90 €
Alle Abopreise inkl. MwSt und Versandkosten
Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. Außereuropäisches Ausland auf Anfrage

Erscheinungsweise: monatlich (12 Ausgaben/Jahr)
Bankverbindungen: Postbank München, Konto: 885 985-808, BLZ: 700 100 80, IBAN: DE09700100800885985808, Swift: PBNKDEFF
Abonnementbestellung Schweiz:
Thali AG, Industriest. 14, CH-6285 Hitzkirch, Tel.: 0419196611, Fax: 0419196677, E-Mail: abo@thali.ch, Internet: www.thali.ch
Einzelheftbestellung: Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

VERLAG

Anschrift des Verlages:
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München, Postfach 1382, 85531 Haar bei München
Tel.: 089 25556-1000, Fax: 089 25556-1199
Vertriebs-/Marketingleitung: Robert Riesinger 089 25556-1485
Vertrieb Handel: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim, Tel.: 089 31906-0, Fax: 089 31906-113, E-Mail: mzv@mzv.de
Leitung Herstellung: Marion Stephan
Technik: JournalMedia GmbH, Richard-Reitzner-Allee 4, 85540 Haar bei München
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstr. 5, D-97204 Höchberg; GGP Media GmbH, Karl-Marx-Straße 24, 07381 Pößneck (Pocket-Ausgabe)
Geschäftsführer: Wolfgang Materna, Werner Mützel, Kai Riecke

© 2013 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWW), Berlin.
ISSN 1438-0919

AWA 2012 ACTA 2012



Alleinige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

f Werden sie unser Fan bei Facebook! www.facebook.com/daspcmagazin