

**DVD  
IM HEFT**

**UNERKANNTE DATENLECKS**

So spionieren Browser, Office & Freeware! S. 42

**2 GBYTE  
ALTERNATIV-  
SOFTWARE  
AUF DVD!**

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](http://www.pc-magazin.de)

PC Magazin

PERSONAL & MOBILE COMPUTING

# PC Magazin

11  
2013



**30 JAHRE  
WINDOWS**

Ihre  
Zugangs-  
DVD für  
**200**  
kostenlose  
Microsoft  
Vollversionen

**200**  
**MICROSOFT  
VOLLVERSIONEN**

**EXKLUSIV**

inkl. **Fix-it-Soforthilfe** für alle PC-Probleme!

S. 32

## DER GROSSE **ALLE TOOLS AUF DVD** FESTPLATTEN HÄRTETEST

S. 20

**JETZT PRÜFEN:** So sicher sind Ihre Daten  
**+TEST:** Die neuen SSDs – lohnt der Umstieg?

Internet-Zugang erforderlich

**Mehr Akku  
Power!**  
Die neuen Super-  
Stromspeicher S. 104

**10 geniale  
Dropbox-Tipps**  
Als Mediaplayer,  
Homepage u.v.m. S. 96

**INFO-  
Programm  
gemäß  
§ 14  
JuSchG**

**+11 WEITERE  
VOLLVERSIONEN**

**CheckDrive 2014**  
Der ultimative HDD-Checker



**Core Tuner 2**  
So nutzen Sie **IMMER** alle CPU-Kerne



**EaseUS Partition  
Manager 9.2.2** Free  
Kopiert, verschiebt & versteckt



**iClone 4 Pro**  
3D-Animationen selbst gemacht u.v.m.

**Sage GS-Office Start**

**ALLE NEUEN  
TABLETS** S. 80



# Halbwertszeiten



**Michael Suck**  
Chefredakteur  
PC Magazin

**G**ern gehört und fast schon ein Witz: „Früher war alles besser!“ Gemeint ist damit meist die Sehnsucht nach landidyllischer Großfamilienheilewelt, aber hat man diesen Satz schon mal im Kontext der Computerindustrie gehört? Eben.

Dabei hätten wir eigentlich allen Grund, auch vergangenen Technologien nachzutruern, denn tatsächlich war früher vor allem eines besser: die Haltbarkeit der Produkte. Damit meine ich nicht die heiß diskutierte angeblich geplante Obsoleszenz mancher Geräte, auch nicht die schnellen Produktzyklen, sondern schlicht die Zuverlässigkeit von Technik, auch wenn sie in die Jahre kommt.

Zwei Beispiele: Mein altes „Nintendo Entertainment System“ läuft klaglos jetzt im 25. Jahr – meine Xbox: nach dem letzten Umzug nur noch Schrott. Und die Festplatte meines PCs aus Unizeiten: startet immer noch. Kein Wunder, schließlich versprach die Industrie damals, dass eine Festplatte locker 30 Jahre hält. Und heute? Empfehlen auch wir oft genug, nach rund fünf Jahren die Platte zu wechseln. Die Schreiddichte ist einfach höher, die Technik empfindlicher – alles muss regelmäßig geprüft werden. Deshalb haben wir für Sie diesmal einen großen HDD-Check zusammengestellt: als Härtetest, der Ihnen zeigt, wie sicher Ihre Daten noch gespeichert sind – oder ob die Halbwertszeit Ihrer Festplatte doch schon wieder überschritten ist.

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 iPhones, Tablet und Notebook**
- 10 **In der Design-Cloud**
- 11 **Office 365 auf City-Tour**
- 12 **Die smarten Uhren kommen**
- 14 **Kompaktkamera im Miniformat**
- 16 **So schützen die Deutschen Daten**
- 18 **Überwachungsskandal:  
NSA überlässt nichts dem Zufall**

## PERSONAL COMPUTING

- 20 **Der große HDD-Crash-Test**  
Festplatten schneller machen, sichern und retten
- 26 **Vergleichstest Solid-State-Drives**  
Können die neuen Flashspeicher überzeugen?
- 32 **200 Microsoft Vollversionen**  
Einfach herunterladen
- 38 **25 Microsoft Reparatur-Tools**  
PC-Konflikte per Mausklick lösen
- 42 **Datenlecks in Standardprogrammen**  
Sichere Alternativen zur Standard-Software
- 48 **Duell: Canon Selphy gegen Bisabi**  
Drucker vs. Fotodienst
- 51 **Facebook Social Graph entschärft**  
Wir schützen Sie vor dem neuesten Angriff
- 54 **High-End-PC à la carte**  
Top-Leistung zu einem bezahlbaren Preis
- 58 **Perfekter Schutz mit Bitdefender**  
Sicherheits-Suite
- 62 **CheckDrive 2014**
- 63 **Magix Video deluxe 2014 Plus**
- 64 **Fotos ablegen mit System**  
Picasa erledigt viele Aufgaben

## RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 103 PC-Magazin-Leser testen
- 119 Markt /Seminarführer
- 130 Vorschau /Impressum



### 20 **Der große HDD-Härtetest**

Festplatten schneller machen, Daten sichern und retten – für alle diese Aufgaben gibt es teure Spezial-Software. Das muss nicht sein, denn mit unserem Toolpaket prüfen Sie Ihre Datenträger auf Herz und Nieren.



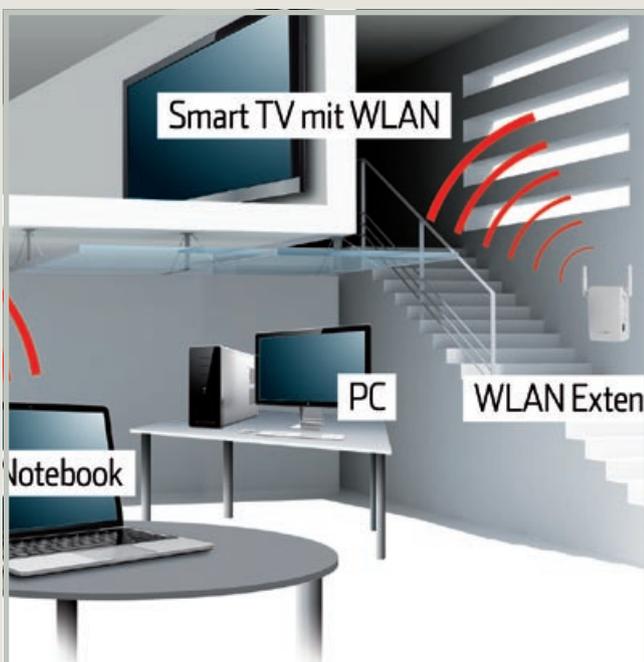
### 32 **200 Microsoft Vollversionen**

Laden Sie von unserer DVD per Knopfdruck 200 Microsoft Anwendungen herunter. Von den Themen Sicherheit über Office bis hin zu System-Tools decken die Themenbereiche das gesamte Windows-Spektrum ab.

**80**

## Der heiße Tablet-Herbst

Es wird ein heißer Herbst, wenn all die neuen Super-Tablets alsbald auf den Markt kommen. Wir zeigen die interessantesten Geräte aller Größen und Betriebssysteme – und sagen, ob Apple noch mithalten kann.

**108**

## Mehr Reichweite

Genügt die Reichweite Ihres WLANs nicht, weil Betonwände die Reichweite verringern? Dann sind WLAN-Repeater meist die einfachste und günstigste Lösung. Wir haben sechs Produkte der führenden Marken im Test.

## TIPPS & TRICKS

**78 Leserfrage:** Drop Down Deals entfernen • **Fokussierfehler korrigieren** • **Windows 8: Vorschauansichten reaktivieren** • **Photoshop: Scharfe und brillante Augen im Porträt** • **Bootviren und Drive-by Exploits sicher entfernen** • **USB-Rettungsstick erstellen** • **Chrome: Übersetzungs-Add-on aktivieren** • **Windows 8 pro: App Store über den Gruppenrichtlinieneditor sperren** • **Windows 8/pro: Programm sperrt Windows Stores komfortabel** • **iPad 4 & myTV 2go-m: Lightning Adapter mit Ton und Bild** • **WLAN-Feldstärkeplan von der Wohnung erstellen**

## MOBILE COMPUTING

- 80 Heißer Tablet-Herbst**  
Übersicht der interessantesten Geräte
- 86 Mehr Profil für Android**  
Das bringt das neue Mobilbetriebssystem
- 88 VPN-Anbieter**  
Anonym im Internet surfen
- 92 All-in-One Media Center**  
Die Media-Revolution
- 96 10 geniale Tools für Dropbox & Co.**
- 100 So geht's: Office auf dem Tablet**
- 104 Akku-Technologie**  
Die neuen Super-Stromspeicher
- 108 Vergleichstest WLAN-Repeater**
- 114 Kameras für spezielle Zwecke**

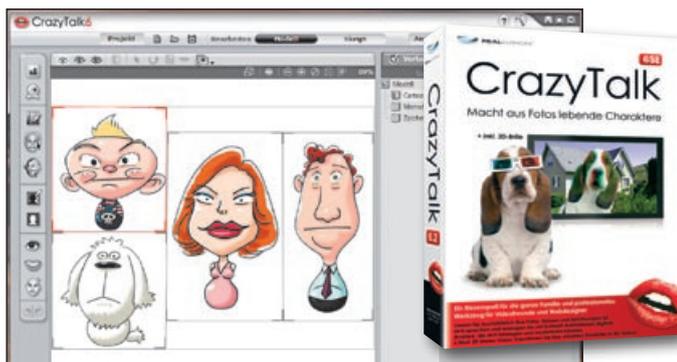
## TESTS IN DIESER AUSGABE

- 26** 6 Solid-State-Drives
- 61** Laserdrucker Samsung ProXpress M4075FR
- 61** Laserdrucker Samsung ProXpress M4025ND
- 66** Lenovo Horizon
- 66** Lexware Lohn+Gehalt 2013
- 67** Power Director 12 Ultra
- 67** Brother DCP-J752DW
- 67** Lexware Kundenmanager 2013
- 108** 6 WLAN-Repeater
- 117** Movie Roll Free
- 117** Samsung ATIV Book 9 Lite
- 118** Mio MiVue 358
- 118** Musicman BT-X3 2.1 Soundstation
- 118** Notebook Schenker S413



DVD CD SPECIAL EDITION

## Crazy Talk 6 SE



Beim Einstieg in die Bedienung des Animationsprogramms Crazy Talk 6 SE helfen Vorlagen wie die Comic-Figuren hier.

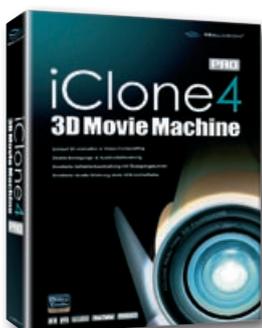
CrazyTalk 6 ist eine innovative Software-Anwendung zur Umsetzung von anspruchsvollen, lustigen oder verrückten Multimedia-Ideen. Assistenten helfen dabei, Fotos, Zeichnungen und Grafiken Leben einzuhauchen. Schritt für Schritt lernt der Anwender mit ihnen animierte Bilder zu gestalten. Die SE-Version enthält nicht alle Funktionen der Timelinebearbeitung, die eine weitere Individualisierung erlauben. An Content sind 100 Vorlagen enthalten. Als Ausgabeformat stehen mini Video, DVD-Format und 3D Stereo Video zur Verfügung.

tr

→ [www.reallusion.com/de](http://www.reallusion.com/de) Betriebssystem: Windows XP, vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

DVD CD VOLLVERSION

## iClone 4 Pro



iClone 4 ermöglicht die Kombination von Video-Produktion mit 3D-Realtime Animation für zu Hause. Technologisches Highlight ist das Rendern von Animationen in Echtzeit, sodass keine Wartezeiten zu neuen Animationen entstehen.

tr

→ [www.reallusion.com/de/](http://www.reallusion.com/de/); Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch;

## DVD CD Alle Programme im Überblick

### E-Books

**DVD Business&IT 09/2013**  
Schwerpunktthema: Mobiles ERP

**medien-infos Buch-Magazin Nr. 62**  
Brasilien, Griechenland und die Frankfurter Buchmesse

### Video

**DVD Windows 8.1**  
Funktionsübersicht von Windows 8.1

### Top-Software

**DVD CD CheckDrive 2014**  
Festplattenüberprüfung

**DVD CD Core Tuner 2**  
Sorgt dafür, dass alle Prozessorkerne ausgelastet sind

**DVD CD CrazyTalk 6 SE**  
Animiert Fotos, Zeichnungen und Grafiken

**DVD Digital Security Suite**  
Löschen und Verschlüsseln von Daten

**DVD CD EASEUS Partition Master 9.2.2**  
Erweitert Partitionen

**DVD CD HDD Control 2**  
Festplattenüberprüfung

**DVD CD iClone 4 Pro**  
Video- und 3D-Realtime-Animation

**DVD CD Internet Accelerator 3**  
Erhöht die Leistung der Internetverbindung

**DVD CD Magical Defrag 3**  
Defragmentier-Software

**DVD Photo Card**  
Erzeugt aus Fotos Grußkarten

**DVD Photo Explosion Deluxe 5**  
Fotobearbeitungs-Software

### Demoversionen

**DVD MAGIX Video deluxe 2014**  
Videos bearbeiten und schneiden

**DVD Sage GS-Office Start**  
Kaufmännische Software

### Toolpakete

#### Alternative-Tools

Avast Free Antivirus 8; Bitbox 2.4.2; Comodo Firewall Free 6.2; Iron 28.0.1550.1; JonDo Live-CD 0.9.46; Tails 0.20; Thunderbird 17.0.8 + Enigmail 1.5.2; Tox; Wuala

**DVD CD Dropbox-Tipps**  
BoxCryptor 2.0.403; Cloud Save 1.4.6 für Google Chrome; Dropbox Automator; u.v.m.

**DVD CD Fix-It Service Center**  
25 Microsoft-Tools zum Reparieren des Systems

**DVD Microsoft Service Center**  
200 Microsoft Programme

**Toolpakete**

**HDD-Tools**

AJA System Test; Auslogics Disk Defrag Free 4.1.0.0; CCleaner 4.05.4250; Clonezilla 2.1.2-43 u.v.m.



**SSD-Tools**

AS SSD Benchmark 1.7.4739; CrystalDiskInfo 5.6.2; Samsung Data Migration Software 1.1 u.v.m.



**System Essentials**

7-Zip 9.20; Ad-Aware Free Antivirus+ 10.5.3; Adobe Reader XI 11.0.03; DivX Plus 9.1.3; u.v.m.

**Zusätzlich auf der Superpremium-DVD**

**Bitdefender Internet Security 2014 (Ein-Jahres-Lizenz)**

Die Vollversion Bitdefender Internet Security von der Super-Premium-DVD schützt Ihren PC ein Jahr lang kostenlos vor Viren, Spyware und Attacken aus dem Internet.

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

**Solitary Man**



Der New Yorker Autohändler Ben Kalmen (Michael Douglas) wurde durch seine eigene Schuld von seiner Frau Nancy verlassen. Seine einst erfolgreiche Autohauskette ist bankrott und das Altern bereitet ihm auch Sorgen. Seine Lebenskrise versucht er mit One-Night-Stands zu bekämpfen. Um sein berufliches Comeback voranzutreiben, beginnt er eine Affäre mit der Tochter eines Unternehmers und der Neuanfang gerät ins Wanken.

**DVD-Inhalt und Film-Cover**

Film-Cover finden Sie, wie Stecktaschen und Jewelcases für die Software-DVD, entweder auf der DVD oder zum Herunterladen, Ausdrucken und Ausschneiden auf unserer Web-Seite [www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de). Die PDF-Dateien stehen im Menü *Service/Fragen zur DVD*.



**DVD-Hotline 0221 3500833**

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](http://www.pc-magazin.de/cdreklamationen)

DVD-Support-Forum unter

[www.pc-magazin.de/forum](http://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



**DVD VOLLVERSION**

**Photo Explosion Deluxe 5**

Mit Photo Explosion Deluxe 5 von Avanquest bearbeiten und verfeinern Sie Ihre Fotos. Sie optimieren die Aufnahmen und versehen sie mit zahlreichen Effekten, ohne Experte in der Bildbearbeitung sein zu müssen.

tr

→ [www.avanquest.com](http://www.avanquest.com); Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch



Wählen Sie aus Ihrer Galerie in Photo Explosion Deluxe 5 ein Bild zur Weiterbearbeitung aus.

**DVD CD FREEWARE EDITION**

**CheckDrive 2014**



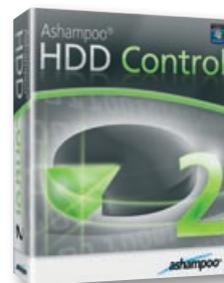
CheckDrive sucht gezielt nach Festplattenfehlern. Beheben Sie diese, bevor es zu wirklichen Problemen kommt.

tr

→ [www.abelssoft.de](http://www.abelssoft.de); Sprache: Deutsch; Windows XP, Vista, 7, 8; Registrierung erforderlich

**DVD CD VOLLVERSION**

**HDD Control 2**



Nutzen Sie Ashampoo HDD Control 2, damit Ihre Daten nicht einem Hardware-Crash zum Opfer fallen.

tr

→ [www.ashampoo.com](http://www.ashampoo.com); Sprache: Deutsch, Englisch; Windows XP, Vista, 7; Registrierung erforderlich



*iPhone  
5s*

*iPhone  
5c*



SMARTPHONE

# Kult und bunt

Zum ersten Mal stehen gleich zwei neue iPhones am Start. Dabei gesellt sich zu dem Top-Modell ein bunter, nicht ganz so starker Bruder.

**V**iel wurde über ein Billig-iPhone gemunkelt. Und tatsächlich hat Apple in diesem Jahr gleich zwei neue Geräte präsentiert. Ein echtes Billig-Phone war nicht dabei. Statt dessen hat das Top-Modell mit dem iPhone 5c einen bunten Zwillingbruder erhalten. Der Stammhalter, das iPhone 5s unterscheidet sich rein optisch kaum

von seinem Vorgänger. Dabei steckt im Alu-Gehäuse, das es jetzt auch in Gold gibt, ein neuer 64-Bit-Prozessor. Der Apple A7-Chip soll laut Hersteller bis zu 2x schneller sein als der Prozessor der Vorgängergeneration. Beim iPhone 5c steckt in einem farbigen Plastikmantel der alte Kern (Apples A6-Chip) des iPhone 5. Dazu gibt es das 4-Zoll

Retina Display und die 8-Megapixel-Kamera. Dafür ist es wie auch das iPhone 5s gerüstet für alle LTE-Frequenzen.

■ **Kommentar** Bisher gelang dem erfolgsverwöhnten Konzern mit dem neuen iPhone-Modell meist der große Coup, der die Kassen klingeln ließ. Doch diesmal ist alles anders. Die technischen Neuerungen bleiben hinter den Erwartungen zurück. Das iPhone 5s ist ein Update seines Vorgängers, während das Bunte mit abgehangener Technik und stolzem Preis von 600 Euro schick aber nicht fortschrittlich ist. Dafür rufen Innovationen wie der Fingerabdruck-Scanner Datenschützer auf den Plan. Auch die Börse zeigte sich enttäuscht und ließ die Apple-Aktie purzeln. **ml**

→ [www.apple.de](http://www.apple.de)

ALL-IN-ONE-COMPUTER

# Hohe Pixeldichte und viel Ausstattung

■ Auffälligstes Kennzeichen des All-in-One-PC ET2702 von Asus ist sein brillanter 27-Zoll-IPS-Bildschirm mit der WQHD-Auflösung von 2560 x 1440 Pixeln. Durch die fast verdoppelte Pixeldichte gegenüber gleichgroßen Full HD-Bildschirmen werden Texte und Bilder besonders scharf dargestellt. Der ET2702 ist in drei Varianten verfügbar, allen gemeinsam ist eine Intel Core i7-CPU und eine diskrete AMD Radeon HD 8890-Grafik. Für eine intuitive Bedienung von Windows 8 verfügen die Modelle ET2702IGTH-B003L und ET2702IGTH-B017K über einen Zehn-Finger-Touchscreen. Alle Modelle sind mit je einem HDMI Ein- und Ausgang ausgestattet. **mm**

→ [www.asus.de](http://www.asus.de)



Die ET2702 All-in-One-PCs von Asus sind zu Preisen von 1900 bis 2200 Euro im Handel verfügbar.

## HYBRID-NOTEBOOK

**Origami-Notebook**

■ Nach den Slidern der Duo-Serie bringt Sony nun eine Reihe neuer Hybrid-Notebooks mit Klappdisplay heraus. Die Rückwand des Displays ist bei der VAIO-Fit-Serie mit Multi-Flip-Technik horizontal geteilt, es kann so einfach umgeklappt werden, um das Intel-Haswell-Notebook so als Tablet oder Videoplayer zu nutzen. Zunächst bringt Sony das Fit 13A mit 13,3-Zoll- und das Fit 15A mit 15,5-Zoll-Display, jeweils mit IPS-Panel. Das 13A bietet die Full-HD-Auflösung, die Top-Version des 15A wartet mit einem Display auf, das 2880 x 1620 Pixel darstellt, hier gibt es dann auch eine Nvidia-GPU. Die Preise für die Geräte liegen zwischen 800 und 1500 Euro. **kl**

→ [www.sony.de](http://www.sony.de)



Mit seinem horizontal aufgehängten Display kann das Sony VAIO Fit mit einem Dreh in ein Tablet verwandelt werden.

**Kurz notiert**■ **Speicher-Stick USB 3.0**

Toshiba kündigt neue Modelle seiner USB-Speichersticks mit Super Speed USB 3.0 an. Die mit Speicherkapazitäten von 32, 64 und 128 GB erhältlichen TransMemory-EX II Sticks sollen deutlich höhere Lese- und Schreibgeschwindigkeiten als die Vorgänger bieten. Ein Preis war zurzeit leider noch nicht zu erfahren **hl**

→ [www.toshiba-components.com](http://www.toshiba-components.com)

■ **Bluetooth 4.0 Upgrade**

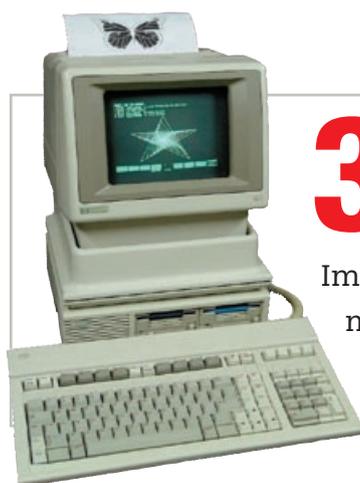
Der Sandberg Micro Bluetooth 4.0 USB Dongle macht Ihren Rechner Bluetooth 4.0-fähig und ermöglicht so die Nutzung des neuer Standards wie BLE (Bluetooth Low Energy) für eine sehr energiesparende Betriebsweise. Zugleich ist der Dongle mit älteren Bluetooth-Protokollen kompatibel. Die unverbindliche Preisempfehlung des Dongle beträgt 14,99 Euro. **hl**

→ [www.sandberg.it](http://www.sandberg.it)

■ **Skype für Windows 8.1 (whs)**

Der zu Microsoft gehörende Voice- und Video-Messenger Skype ist nun vollständig als Kachel in Windows 8.1 integriert und wird Teil des Betriebssystemes. Das heißt, Skype-Nutzer können nun auch Windows-8.1-Anwender ohne Skype-Konto zu ihren Kontakten zufügen. Der Messenger ist künftig ferner mit dem Internet Explorer und dem Cloud-Speicher Skydrive verknüpft. **whs**

→ [www.skype.de](http://www.skype.de)



Zahl **des Monats**

# 30 Jahre

Im Oktober 1983 erschien der erste PC mit Touchscreen: der **HP 150**. Der damalige Neupreis betrug 11000 DM.

## TABLET-COMPUTER

**Acht Zoll mit Windows 8.1**

■ Das Toshiba Encore Tablet ist ein Neueinsteiger im umkämpften Markt der kleinen Tablets wie iPad Mini oder Google Nexus 7. Es ist laut Toshiba mit einem blickwinkelstabilen 8 Zoll-Display (Auflösung 1280 x 800 Pixel) und hochwertigen Lautsprechern ausgestattet. Im Inneren arbeitet ein Intel-Atom-Prozessor der nächsten Generation. Auf dem Encore läuft nicht das ungeliebte, limitierte Windows RT, sondern ein echtes Windows 8.1. Ebenfalls vorinstalliert sind Vollversionen von Word 2013, Excel 2013, PowerPoint 2013 und OneNote 2013. Zu den Schnittstellen gehören Micro-USB, Micro-HDMI und ein Micro-SD-Steckplatz. **mm**

→ [www.toshiba.de](http://www.toshiba.de)



Für 300 Euro soll das Encore Ende Oktober verfügbar sein.

# 4 Top-Bildbearbeitungsprogramme kurz vorgestellt



**Foto Premium 2014**  
Das Paket von Magix beinhaltet die Fotos auf DVD 2014 Deluxe und Foto & Grafik Designer 9 und hilft beim Design und Bildbearbeitung.  
→ **Magix**, [www.magix.de](http://www.magix.de),  
Preis: 99,99 Euro



**Paintshop Pro X6**  
Neu bei Corel: Verbesserte Werkzeuge zur Auswahl von Bildbereichen. 64-Bit-Unterstützung beschleunigt die Arbeit mit großen Motiven.  
→ **Corel**, [www.corel.de](http://www.corel.de),  
Preis: 69,99 Euro



**Photodirector 5**  
64-Bit-Version zur schnelleren Bearbeitung. Neu sind ein überarbeitetes HDR-Modul und eine Beaty-Retusche für Porträts.  
→ **Cyberlink**, [www.cyberlink.de](http://www.cyberlink.de),  
Preis: 99,99 Euro



**Photoshop Elements**  
Verbesserte inhaltsbasierende Tools und intuitive Ausleuchtung sind Verbesserungen bei Adobe. Neu ist die Anbindung an den Revel-Online-Speicher.  
→ **Adobe**, [www.adobe.de](http://www.adobe.de),  
Preis: 99 Euro

## Kurz notiert

### ■ Betreuer Weospace

Der Webhoster 1&1 bietet eine neue Produktlinie: In den Weospace-Paketen findet der Kunde künftig 40 beliebte Web-Anwendungen (wie Wordpress etc.), die er im Safe- oder Free-Mode installieren kann. Der Safe-Mode verfügt dabei über die Bequemlichkeit einer Managed Plattform, das heißt: 1&1 kümmert sich um Updates und Sicherheitspatches. Ab dem Hosting-Paket für 3,99 Euro. **whs**  
→ [www.1u1.de](http://www.1u1.de)

### ■ Extra-Knopf fürs Smartphone

Pressy ist ein zusätzlicher Knopf fürs Smartphone, den man an der Klinkenbuchse anschließen und dessen Funktion frei definieren kann. Auf Kickstarter wurde es schon nach einem Tag finanziert. Nun kann man das Zubehörteil für 17 US-Dollar vorbestellen. **fb**  
→ [pressybutton.com](http://pressybutton.com)



### ■ WinFunktion Mathematik plus 21

WinFunktion Mathematik plus 21 enthält 3700 mathematische Themen zum Nachschlagen, Ausprobieren und Experimentieren. Algebra, Analysis, Geometrie und Statistik ab der 5. Klasse bis zum Hochschulabschluss werden behandelt. Die verbesserte Rechen-Engine sorgt für ein schnelles Arbeiten. Preis: 30 Euro. **tr**  
→ [www.bhv-software.de](http://www.bhv-software.de)

## NETZWERKSPEICHER

### In der Design-Cloud

■ Transporter ist ein Netzwerkspeicher, mit dem man seine private Cloud zu Hause oder im Büro betreiben kann. Es synchronisiert die Daten von allen benutzten Endgeräten ohne, dass man auf externe Server oder einen Service im Internet angewiesen ist. Laut Hersteller ist die Einrichtung und Nutzung so einfach wie der beliebte Synchronisations-Service Dropbox. Das Gerät wird wahlweise per Ethernet oder WLAN ins lokale Netz eingebunden.

Der Netzwerkspeicher von Connected Data gibt es als Modelle ohne Festplatte für ca. 200 Euro. Der Anwender nimmt dann die Speicherbestückung des NAS selbst vor. Alternativ bietet der Hersteller Modelle mit installierten Festplatten an. Mit einem 1TByte-Speicher kostet der Transporter 290 Euro und mit 2TByte 380 Euro. **lb**

→ **Connected Data**, [www.filetransporter.com](http://www.filetransporter.com)



Neues QNAP-NAS: Die Dateisynchronisierung ist mit PCs, Smartphones und Tablets möglich.

## NETZWERKSPEICHER

### Qnap TS-x70 Serie

■ Die neue „TS-x70 Turbo NAS“-Serie von QNAP wird von einem Doppelkern-Prozessor mit 2,6 GHz Taktgeschwindigkeit angetrieben und hat 2 GByte Hauptspeicher. Das NAS erreicht Lesegeschwindigkeit von bis zu 450 MByte/s und Schreibgeschwindigkeit bis zu 423 MByte/s. **lb**

→ **Qnap**, [www.qnap.de](http://www.qnap.de), Preis: ab 892 Euro

## App des Monats

### CaloryGuard Lite



■ Wer abnehmen und sein Idealgewicht halten will, erhält mit CaloryGuard einen virtuellen Assistenten. Die App für Android und iOS gibt Tipps zu gesunder Ernährung und zählt Mahlzeit für Mahlzeit die Kalorien mit.  
→ [www.caloryguard.com](http://www.caloryguard.com)



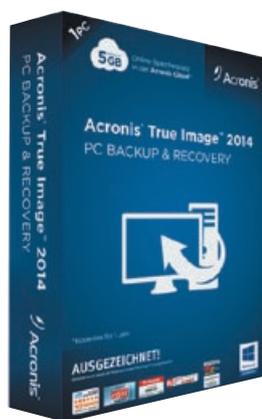
Der „Transporter“ fällt nicht nur durch seine Funktionen, sondern auch durch sein Design auf.

**DATENSICHERUNG**

## Vom Backup aus der Wolke auf den PC

■ Mit Acronis True Image 2014 lassen sich vollständige Images des Systems inklusive aller Daten sowohl in der Cloud als auch auf lokalen Datenträgern speichern. Die Version enthält 5 GByte Acronis Cloud Storage für ein Jahr. Die Premium-Version stellt ein vollständiges System sogar auf abweichender Hardware zum Original-PC wieder her. Es bietet darüber hinaus Unterstützung für dynamische Datenträger und WinPE Preis: 50 Euro, Premium 80 Euro.

→ [www.acronis.de](http://www.acronis.de)



Das neue True Image 2014 kann Backups sogar auf Fremd-PCs installieren.

**SAMSUNG PROTOTYPEN**

## Drucker mit iPhone-Dock



Die Samsung Design-Konzepte haben nicht nur unkonventionelle Formen und Farben, sondern überzeugen auch mit neuen Materialien und präsentieren sich in ungekannter, futuristischer Optik.

■ Auf der IFA 2013 zeigte Samsung gleich sieben Drucker-Design-Konzepte. Das Modell „Indie“ (Bildmitte) verbindet Unterhaltung und Drucken. Inspiriert vom Radio-Design der Sechzigerjahre, hat Indie eine integrierte Docking-Station. Diese dient als Lautsprecher, wenn der Drucker mit einem Smartphone verbunden ist. Dank seiner nach vorn gerichteten Lautsprecher soll das Multifunktions-talent eine gute Klangqualität liegern. Zudem wird das Smartphone geladen, während es angedockt ist. Das minimalistische Design von „Wave“, im Bild links, basiert auf dem Design von orientalischem Porzellan. Sein Aussehen

sorgt zudem für Synergien mit zusätzlichen Smartphone-Funktionalitäten. Anwender schließen ihr Smartphone einfach an den Drucker an und können ihre Inhalte direkt ausdrucken. Zudem lassen sich die Ausdrucke mühelos auf den geschwungenen Formen von Wave stapeln.

Premium Design in Schwarz und Weiß: Anwender drucken beim One & One (rechtes Bild) nicht nur Schwarz, Sie können wahlweise mit Cyan, Magenta oder Gelb eine weitere Farbkartusche einsetzen. Weiterhin wurde Selbstbau-Drucker vorgestellt, deren Gehäuse man aus festem Karton faltet.

hl → [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

**ROAD-SHOW**

## Office 365 auf City-Tour

■ Seit dem Sommer sind Microsoft und die Telekom mit Office 365 auf großer Tour. Bei der jeweils eintägigen Veranstaltung gibt es Vorträge zu Themen wie neue Technologien, Cloud-Anwendungen und verschiedenste Optimierungsansätze für kleine und mittelständische Unternehmen.

Der Ausstellungsbereich zeigt neben Office 365 den Business Marketplace der Telekom, über den Kunden das Online-Office buchen können. Anwendungen wie Office365 sind Antworten auf Trends, die zurzeit das Arbeitsleben massiv umgestalten. Die Veranstaltung will kleinen und mittelständischen Unternehmen erklären, wie sie von Cloud-Diensten profitieren können. Besucher können die vorgestellten Systeme dann auch gleich ausprobieren. Kunden fin-

den im Business Marketplace der Telekom über 40 Anwendungen von über 20 Partnerfirmen. Neben Office 365 sind das Sicherheitslösungen (Symantec), Software für die Teamarbeit (Box.net) oder Projektmanagement-Software. Die Telekom verspricht einen hohen Sicherheitsstandard, indem die Firma jede Anwendung auf Qualität und Sicherheit prüft, bevor sie auf den Marketplace kommt.

whs

→ [www.office365-on-tour.de](http://www.office365-on-tour.de)

**DIE OFFICE 365 CITY TOUR KOMMT IN IHRE STADT!**

Erfahren Sie kostenlos, wie schnell und effizient mobiles Arbeiten sein kann:

- Erleben Sie spannende Vorträge
- Probieren Sie vor Ort neue Technologien
- Erweitern Sie das eigene Netzwerk

Die kostenlose Road-Show zeigt Microsoft Office 365 und den Business Marketplace der Telekom.

Für Unternehmen ist die Teilnahme an den Veranstaltungen kostenlos. Die Termine:

Kassel	08.10.2013
Dresden	10.10.2013
Nürnberg	22.10.2013
Mannheim	24.10.2013
Bremen	29.10.2013
Hannover	31.10.2013
Dortmund	04.11.2013
Leipzig	07.11.2013

GALAXY GEAR & CO

# Die smarten Uhren kommen

■ Lange hielten sich die Gerüchte um eine sogenannte Smartwatch von Apple, also eine Art Handgelenk-Computer mit Smartphone-Funktionen. Doch nun sind andere Anbieter dem Konkurrenten zuvorgekommen. Die Geräte sind als zusätzlicher Bildschirm ergänzend zu Smartphones gedacht und werden mit ihnen per Bluetooth verbunden.

Die SmartWatch von Sony ist bereits mit günstigen 75 Euro auf dem Markt. Die Markteinführung von Samsungs Galaxy Gear ist zu Redaktionsschluss für Ende September geplant, soll aber durch mehr Funktionen und bessere



Ausstattung einen höheren Preis rechtfertigen.

Der verbaute Single-Core-Prozessor ist mit 800 MHz getaktet und arbeitet mit 512 MByte Speicher. Für Daten sind 4 GByte Flash-Speicher verfügbar. Das Display ist 1,63 Zoll groß und bietet eine Auflösung von 320x320 Pixeln.

→ [www.samsung.com/de](http://www.samsung.com/de)

TINTENDRUCKER

# T-Shirt-Drucker mit direkter Zuführung



Das T-Shirt wird dem Drucker in einem rechteckigen Spannrahmen über die Vorlage zugeführt.

■ Epson ergänzt seine Textildrucker der SureColor SC-F-Serie um den SureColor SC-F2000, den ersten Epson DTG-Drucker (Direct-To-Garment) für den Direktdruck auf T-Shirts. Druckdienstleister bauen sich mit dem Epson SureColor SC-F2000 eine einfach zu betreibende, effiziente Produktionsstraße für die DTG-Produktion auf und erweitern so ihr Angebotsportfolio. Die Tinte des Epson SureColor SC-F2000 ist nach Oeko-Tex Standard 100 zertifiziert, rissfest und hautfreundlich. Anwender entscheiden sich beim Erwerb der SureColor SC-F2000 für ein CMYK-Tintenset für weiße oder einem Set mit CMYK und bis zu zwei weißen Tinten für farbige und schwarze Textilien.

→ [www.epson.de](http://www.epson.de)



Großer Schritt für Samsung: Die Smartwatch namens Gear ist zunächst nur mit Samsung-Telefonen kompatibel.



Qualcomm Toq: Der Prozessor-Bauer bringt seine eigene Smartwatch auf den Markt.

## 4 Top-Smartphones & -Tablets kurz vorgestellt



**Galaxy Note 3**

Samsungs Note 3 verfügt über ein größeres Display, ist aber schmaler und leichter als sein Vorgänger. Eine 13-Megapixel-Kamera ist ebenso an Bord wie LTE, NFC und Android 4.3.

→ [www.samsung.de](http://www.samsung.de), Preis: 750 Euro



**LG G Pad 8.3**

LG ist mit einem 8-Zoll-Gerät zurück im Tablet-Markt. Im Inneren arbeitet ein 1,7 GHz schneller Quadcore-Prozessor von Qualcomm und ein 4.600 mAh starker Akku.

→ [www.lg.de](http://www.lg.de), Preis: n.bekannt



**HTC Desire 300**

Mit dem Desire 300 stellt HTC ein neues Einsteiger-Phone vor. Angetrieben wird das 4,3 Zoll große Gerät von einem 1 GHz getakteten Dualcore-Prozessor.

→ [www.htc.de](http://www.htc.de), Preis: n. bekannt



**Sony Xperia Z1**

Das Xperia Z1 ist gerade mal 8,5 mm dünn, kommt aber mit einer 20-Megapixel-Kamera und sowie dem neuesten Snapdragon 800 2,2 GHz-Quadcore-Prozessor von Qualcomm.

→ [www.sony.de](http://www.sony.de), Preis: 649 Euro

**Games des Monats**

**FIFA 14**

→ [www.easportsfussball.de](http://www.easportsfussball.de) Preis: 50 Euro



■ In der Neuauflage der Fußballsimulation kann man Schrittlänge und Winkel zum Ball intelligent anpassen, um die beste Torschussposition zu finden. Hinzu kommen Tricks beim Dribbling, eine verbesserte Teamintelligenz und ein überarbeiteter Online-Modus. **mm**

**Goodbye Deponia**

→ [www.deponia.de](http://www.deponia.de) Preis: 30 Euro



■ Der Abschluss der Adventure-Trilogie führt zurück zum Planeten Deponia. Dessen Vernichtung scheint unser Held Rufus abwenden zu können, als ihn ein Rückschlag ereilt: Um den Hauern neuer Probleme zu überwinden, müsste er sich schon dreiteilen... **mm**

**FAMILY SHARING**

**Spiele teilen auf Steam**

■ Family Sharing heißt die neue Beta des beliebten Cloud-Gaming-Dienstes. Freunde können mehrere Benutzerkonten auf insgesamt bis zu zehn PCs

freischalten. Jeder kann dabei die Spielbibliothek der anderen mitbenutzen – komplett mit eigenen Achievements und Spielständen. Dies könnte der erste Schritt in Richtung übertragbare Software und Verkauf gebrauchter Spiele auf Steam sein. **fb**

→ [www.steampowered.com](http://www.steampowered.com)



**VIDEO-CLIPS**

**Vevo und Gema einigen sich**

■ Der amerikanische Musik-Video-Kanal Vevo soll noch dieses Jahr in Deutschland auf Sendung gehen. Möglich wird das durch eine Einigung mit der Verwertungsgesellschaft Gema – ein Schritt, der Youtube noch nicht gelungen ist. Vevo gehört den Musik-Labels Sony und Universal, und der Dienst sendet in den USA seit einigen Jahren online. Die Clips sind bei Youtube gehostet, allerdings nur außerhalb von Deutschland erreichbar. Jetzt soll es Vevo auch hierzulande über das Web, mobile Apps und Settop-Boxen geben, wobei sich der Dienst über vorgeschaltete Werbefilme finanziert. Das Repertoire umfasst 75 000 Songs. **whs**

→ [www.vevo.de](http://www.vevo.de)



Noch ist auf der Vevo-Webseite nur eine Ankündigung zu sehen. Bald laufen hier Video-Clips.

**KOMPAKTKAMERA IM MINI-FORMAT**

**Kleiner als eine übliche Check-Karte**



Der Größenvergleich zu den Früchten zeigt die wahren Abmessungen der kleinen Kompaktkamera von Nikon.

■ Das kleinste Mitglied der Nikon-COOLPIX-Reihe, die S02, ist kleiner als eine Kreditkarte und damit selbst in der kleinsten Tasche eine echte „Immer-dabei-Kamera“. So klein die 130-Euro-Kamera auch ist, beherbergt sie dennoch einen CMOS-Sensor mit einer

Auflösung von 13 Megapixel, ermöglicht Full-HD-Filmaufnahmen und verfügt über einen 6,8 cm (2,7 Zoll) großen Touchscreen. Der integrierte Xenon-Blitz soll stärker als die LEDs von Smartphone-Lampen sein. **hl**

→ [www.nikon.de](http://www.nikon.de)

**E-BOOK-READER**

**Schärfer lesen**

■ Ausgestattet mit neuen E-Ink-Displays sollen die E-Reader in diesem Bücherherbst mehr Lesegenuss garantieren. Die neuen Displays lösen höher auf und bieten schärfere Kontraste. Bei Amazons neuem Kindle Paperwhite sorgt ein schnellerer Prozessor dafür, dass Bücher schneller geöffnet werden. Bei Kobos neuem Aura lassen sich jetzt auch Online-Inhalte auf den E-Reader übertragen. Und Sony hat seinen Reader PRS-T3 in einen schützenden Einband gehüllt. **ml**

→ [www.amazon.de](http://www.amazon.de), [www.kobo.de](http://www.kobo.de), [www.sony.de](http://www.sony.de)



Die E-Book-Reader von Kobo und Amazon haben jetzt höher auflösende Displays.

## Kurz notiert

### Die wichtigsten Himmelsereignisse

Fragen zu Sternen, Planeten und Sonnen beantwortet das Kosmos Himmelsjahr 2014. Die wichtigsten astronomischen Schauspiele des Jahres werden präsentiert. Integriert sind die Planetariums-Software Redshift 7 und 45 Minuten Animationsfilme. Preis: 20 Euro. **tr**  
 → [www.usm.de](http://www.usm.de)



### Visualisierte Business-Ideen

Der Mindmanager 14 bietet verbesserte Kalkulationsfunktionen zur Budget- und Prognosen-Erstellung. Bedingte Formulierungen ermöglichen die Visualisierung von Business-Szenarien. Außerdem funktioniert Drag&Drop innerhalb der Maps sowie aus verschiedenen Anwendungen wie Outlook heraus. Preis: 415 Euro. **whs**  
 → [www.mindjet.com](http://www.mindjet.com)

### FTP und Sync

Das FTP-Programm WiseFTP 8 unterstützt nun die Übertragung an IPv6-Adressen. Der Hersteller hat ferner den Synchronisationsprozess optimiert und einen Offline-Modus mit automatischer Wiedereinwahl eingebaut. **whs**  
 → [www.wise-ftp.de](http://www.wise-ftp.de)

### Sony Kameramodule für Smartphones

Schon lange sind Smartphones zum ernstzunehmenden Konkurrenten der Kamera-Industrie geworden. Wem die Linsen von Apple, Samsung und Co. bislang nicht gut genug waren, der kann die Kamera-Module DSC-QX10 und DSC-QX100 von Sony ausprobieren. Diese lassen sich mit Android- und iOS-Telefonen per Bluetooth verbinden und sind mit 20,9 Megapixeln ausgestattet. **fb**  
 → [www.sony.de](http://www.sony.de)



### Karten für eigene Zwecke

Straßen, Stadt- und Landkarten für die individuelle Verwendung bietet Vasco Streetmaps 3 an. Im Verbund mit Vasco da Gama sind die Karten ideal für die Reiseroutenanimationen. Die Edition für Europa kostet 69 Euro. **tr**  
 → [www.motionstudio.de](http://www.motionstudio.de)

## UMFRAGE

# So schützen die Deutschen Daten

Ein Drittel der Deutschen Internetnutzer meinen, dass Daten in Deutschland sicherer sind als anderswo. Aber Fünfzig Prozent der Befragten halten ihre persönlichen Daten nirgendwo für sicher. Das ergab eine repräsentative Umfrage des Marktforschungs-Unternehmens eResult im Auftrag der eBusiness-Firma etracker. Ein weiteres Ergebnis der Studie zum The-

ma Datenschutz nach dem NSA-Skandal ist: Mehr als die Hälfte (51,4 Prozent) der deutschen Internetnutzer möchten seit der Aufdeckung des Skandals ihre Daten im Internet besser schützen – wissen aber nicht wie. Nur rund jeder fünfte Nutzer (19,8 Prozent) ist in Sachen Schutz der eigenen Daten hingegen bereits aktiv geworden. **whs**  
 → [www.etracker.com](http://www.etracker.com)

## Umfrage Datensicherheit in Deutschland

Daten sind in Deutschland sicher

36%

Daten sind in der EU sicher

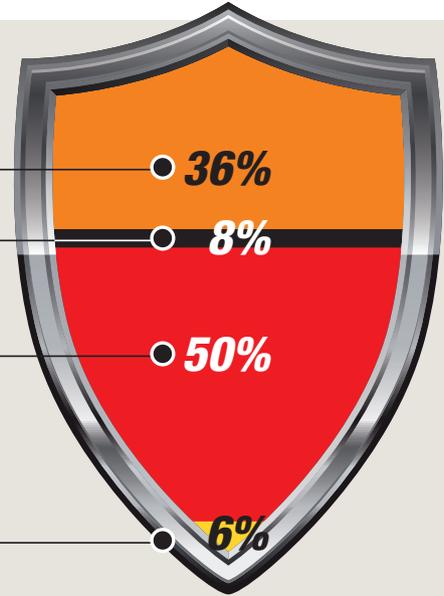
8%

Daten sind nirgendwo sicher

50%

offen

6%



Laut einer repräsentativen Umfrage des Marktforschungs-Unternehmens eResult im Auftrag von etracker sind ein Drittel der deutschen Internetnutzer der Meinung, dass Daten in Deutschland sicherer sind.

## BROWSER FÜR TABLETS

# iPad-Opera mit neuem Bedienkonzept

Der innovative norwegische Browser-Hersteller Opera hat für das iPad ein neues Bedienkonzept namens „Coast“ vorgestellt, das sich endgültig vom Vorbild des Desktop-Browsers löst: Oben am Bildschirmrand findet sich kein URL-Feld, keine Vor- und Zurück-Buttons, keine Registerkarten und keine Lesezeichen. Es gibt nur zwei Schaltflächen: Eine führt zur Startseite, eine zweite zeigt die besuchten Websites. Der Inhalt soll im Vordergrund stehen und die gesamte Navigation erfolgt iPad-typisch durch Streichen. Stattdessen bietet der Startbildschirm verschiedene Optionen, z.B. für URL-Eingabe, Suche oder Bookmarks. **whs**  
 → [www.opera.com](http://www.opera.com)



Nur der Startbildschirm des neuen Opera-iPad-Browsers bietet wichtige Navigationselemente.

**Buch** **des Monats**



**Das Web-Adressbuch für Deutschland 2014**

→ [www.web-adressbuch.de](http://www.web-adressbuch.de),  
16,90 Euro / 704 Seiten,  
Autor: Mathias Weber (Hrsg.),  
Verlag: m.w. Verlag GmbH

■ Nach 15 Jahren sollte eigentlich ein Buch über die besten Web-Adressen mit Online-Suchmaschinen trotz Überarbeitung nicht mehr mithalten können. Aber an die Vorauswahl der Redaktion kommen die Algorithmen von Google & Co. nicht ran. Neu ist die Rubrik *Aktuelle Trends im Netz*. **tr**

**29-ZOLL-MONITORE**

**LG baut 21:9 Line-Up aus**



■ Die neue 73er-Serie besteht aus den 29-Zoll-Monitoren 29EA73, 29EB73 und 29MA73. Mit 2560 x 1080 Pixeln sind sie breiter als herkömmliche Full-HD-Monitore mit nur 1920 x 1080 Pixeln. Der schlanke Multimedia-Monitor 29EA73 bietet, so LG, ein schnelles, blickwinkelstabiles IPS-Panel, der 29MA73 verfügt über einen TV-Tuner und der 29EB73 besitzt eine Höhenverstellung. **mm**

→ [www.lg.de](http://www.lg.de)

**PORTABLES MISCHPULT**

**Musik gestalten mit Android**

■ Das Musikprogramm Music Maker gibt es nun auch als App für Android. Die Oberfläche ist für Touch optimiert und bietet für Smartphone oder Tablet verschiedene Bedienkonzepte. Ein Highlight ist die Schüttelfunktion, mit der der Komponist zufällige Sound-Elemente in seinen Song einmischt. 1000 Sound-Effekte (Loops) sind kostenlos. **whs**

→ [www.magix.de](http://www.magix.de)



Mit dem Tablet lässt sich intuitiv Musik mischen.

# Der LTEexpress

Turbo-Internet für zu Hause



jetzt neu ab  
**1€\***  
im Fachhandel



**FRITZ!Box 6810 LTE**

Der ideale Einstieg in die Welt von LTE. Perfekt für schnelles Internet mit beeindruckender Leistung – jetzt auch überall dort, wo kein Festnetzanschluss zur Verfügung steht. Mit vielfältigen Funktionen im Heimnetz einschließlich Telefonie. Komplett mit dem umfangreichen Kommunikationspaket FRITZ!OS.

- Internet bis zu 100 MBit/s
- Schnelles WLAN bis 300 MBit/s
- Telefonanlage und DECT-Basis

**Sofort online mit FRITZ! und Vodafone.**  
Jetzt informieren: [avm.de/lte](http://avm.de/lte)  
Gerne beraten wir Sie auch persönlich unter **030 399 76 696**

\* Gilt bei Abschluss eines kostenpflichtigen Vodafone LTE Zuhause-Internettarifs bis zum 30.04.2014, Mindestvertragslaufzeit 24 Monate. In den meisten Anschlussgebieten verfügbar. LTE-Verfügbarkeitsprüfung unter [www.vodafone.de/turbo-internet](http://www.vodafone.de/turbo-internet)



ÜBERWACHUNGSSKANDAL

# NSA überlässt nichts dem Zufall

■ Sicherheitsexperten berichten, dass ein Standard für die Erzeugung von Zufallszahlen (SP800-90-Standard) wohl komplett aus der Feder des amerikanischen Geheimdiensts NSA stammt. Der betroffene Standard steht auch hinter dem Zufallszahlengenerator, der in vielen Intel-Chipsätzen (Ivy-Bridge) zum Einsatz kommt (RDRAND-Befehl). Auch die Linux-Funktion /dev/random ist teilweise betroffen, beruht nach Aussagen von Linus Torvalds selbst aber noch auf anderen

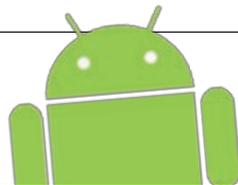


Zufallsquellen. Besonders prekär an dieser bewussten Täuschung durch die NSA ist, dass auf Zufallszahlen alle Verschlüsselungsfunktionen basieren. Wenn der Zufall beim Verschlüsseln kein echter mehr ist, verringert sich der Schutz der Kodierung insgesamt und der Aufwand zum Knacken eines Schlüssels sinkt. Mit SP800-90 hat sich die NSA eine Meta-Hintertüre geöffnet, die alle darauf bauenden Schutzmechanismen von innen heraus aufweicht. **whs**

MOBILE SICHERHEIT 1

## Android-Test

■ Das Innsbrucker Sicherheitstestlabor AV Comparatives hat Android-Sicherheits-Apps untersucht. Auf den ersten fünf Plätzen landeten sieben Produkte, die alle mindestens 99 Prozent der 2947 getesteten Schädlinge gefunden haben. Keine der Apps hatte einen Fehlalarm. AV Comparatives bietet zudem einen Online-Test, bei dem der Anwender verdächtige APK-Dateien hochladen kann, um sie auf Schädlinge prüfen zu lassen. **whs**  
 → [www.av-comparatives.org/avc-analyzer](http://www.av-comparatives.org/avc-analyzer).



### Die besten Android-Virenjäger

AhnLab, Kingsoft	99,90%
Kaspersky	99,70%
Baidu, ESET	99,60%
Bitdefender	99,40%
avast!	99,00%

Sieben Programme erkannten mindestens 99 Prozent der Schädlinge.

SICHERE KOMMUNIKATION

## Automatische Mail-Verschlüsselung

■ Die Mail-Provider Web.de, GMX, Telekom und Freenet gaben bekannt, den kompletten Kommunikationsverkehr untereinander standardmäßig zu verschlüsseln. Das heißt, dass Mails der Anwender automatisch gesichert sind, ohne dass diese etwas dazutun müssen. Die Web-Oberflächen der Dienste markieren solche sicheren Mails im Posteingang mit einem neuen grünen Häkchen. Außerdem garantieren die Firmen, dass die Nachrichten auf deutschen Servern liegen. Der neue Verbund soll bis Anfang 2014 fertiggestellt sein, vermutlich werden noch 1&1 und weitere Provider dazustoßen. **whs**



Am grünen Häkchen erkennt der Anwender verschlüsselte E-Mails.

MOBILE SICHERHEIT 2

## Neues Merkel-Phone

■ Die Telekom und Samsung haben ein sicheres Smartphone vorgestellt, das vom BSI die Zulassung für den Einsatz in der Bundesregierung erhalten hat. Frau Merkel und ca. 4000 weitere hochrangige Regierungs- und Behördenmitglieder dürfen sich dieses Gerät nun bestellen. Dabei haben sie die Wahl zwischen diesem und einem weiteren Gerät von (Blackberry/Secusmart), das ebenfalls über die Zulassung des BSIs verfügt.

Aus Sicherheitsgründen gibt die Bundesregierung allerdings nicht bekannt, welcher Politiker welches Gerät auch wirklich einsetzt. Auch andere ausgewählte Personen aus der Wirtschaft und Gesellschaft können das Gerät kaufen.

Die Besonderheit des Telefons liegt darin, dass es zwei komplett getrennte Systemebenen anbietet, eine für den dienstlichen



Das Merkel-Phone: links die geschäftliche, rechts die private Ebene.

und eine für den privaten Gebrauch. Der Anwender wechselt zwischen diesen Ebenen mit Wischen über den Touch-Bildschirm. Im Inneren steckt ein in Deutschland entwickelter Systemkern, der eine darüber liegende Android-Oberfläche kontrolliert. Auf

der privaten Ebene lassen sich sogar einige Apps installieren. Der Preis liegt bei 1700 Euro, von Samsung ist zu hören, dass auch eine massentaugliche Ausgabe des Geräts in Vorbereitung ist. **whs**

→ [www.telekom.de](http://www.telekom.de)



## FESTPLATTEN-TOOL

# Der große HDD-Crash-Test

Festplatten schneller machen, sichern und retten – für alle diese Aufgaben gibt es teure Spezial-Software. Mit unserem Toolpaket brauchen Sie die nicht. ■ JAN KADEN

**W**er mit der Zeit geht, speichert seine Daten in der Cloud, also auf einem Web-Speicher. Dort gibt es keine verschwundenen Partitionen und keine Boot-Probleme. Wer zudem keine Angst vor der NSA oder übereifrigen Werbeprofis hat, der fühlt sich mit seinem Online-Backup auch sicher. Es gibt sogar schon Anbieter, die bis zu 50 GByte Speicherplatz online kostenlos anbieten, was vielen Anwendern für ihre Privatdaten genügen dürfte. Doch wessen Anschluss ist schnell genug, um solche Datenmengen zu bewältigen? Wie lange brauchen Sie, um ein 10-GByte großes Festplatten-Abbild ins Web zu stellen oder herunterzuladen? Wenn man Daten schnell speichern und verfügbar haben will, muss also immer noch die gute alte



## Prüfen und optimieren

Jeder Anwender will wissen, wie lange er seiner Festplatte noch vertrauen kann. SMART-Daten geben Auskunft.

■ Jede Festplatte speichert SMART-Daten, die Auskunft über den Zustand der Platte geben. Mit Tools wie *CrystalDiskInfo* lesen Sie die Daten aus. Das englischsprachige Programm enthält ein dreistufiges System von *Good* (gut) über *Caution* (Vorsicht) zu *Bad* (schlecht). Wird Ihre Festplatte als *Bad* eingestuft, wird es höchste Zeit, sich um ein Backup und eine Neuanschaffung zu kümmern. Laut einer Untersuchung von Google (siehe Textkasten Seite 25) gibt es SMART-Daten, die mit hoher Sicherheit auf einen Defekt der Platte in den nächsten acht Monaten hinweisen: Dazu gehören *wieder zugewiesene Sektoren*, *Wiederzuweisungseignisse*, *Lesefehlerrate* und *Unkorrigierbare Sektoren*. Achten Sie also in *CrystalDiskInfo* auf solche Werte. Relevant sind außerdem: *Drehwiederholungen*, *Aktuell schwebende Sektoren* (*Pending Sectors*), und *Laden/Entladen Zyklus*.

### Festplattengeschwindigkeit messen und optimieren

Liegen keine Schäden vor, ist auch die Performance der Festplatten interessant. Messen Sie diese mit einem Benchmark wie *O&O SpeedCheck* oder *AJA System Test*. Relativ unumstritten ist, dass Dateifragmentierung eine Festplatte ausbremsen kann. Windows hat deshalb einen Defragmentierer an Bord. Zusätzlich gibt es aber kostenlose Lösungen wie *Defraggler*, *O&O Defrag Free* oder *Disk Defrag Free*. Was haben diese Tools der Windows-Funktion voraus? Sie können zum Beispiel gezielt häufig

benutzte Dateien oder Ordner defragmentieren. Außerdem zeigen sie ein Diagramm an, das den Grad der Festplattenfragmentierung darstellt. Die Anweisungen gelten allerdings nur für mechanische Festplatten, nicht für SSD-Laufwerke. Bei diesen müssen die Leseköpfe nicht hin- und herwandern, sodass eine Defragmentierung sinnlos ist (siehe Artikel auf Seite 28).

Häufig bringt es etwas, eine übervolle Festplatte aufzuräumen. Dafür gibt es neben der Datenträgerbereinigung von Windows Programme wie die kostenlose Version von *CCleaner*. Das Tool scannt das System nach Datenmüll und säubert es. Das Tool kann natürlich nicht wichtige von unwichtigen Dateien unterscheiden. Das muss der Anwender per Hand tun. Dabei helfen ihm *TreeSize Free* und *WinDirStat*. Beide Utilities stellen Dateien und Ordner grafisch so da, dass man die größten Platzhirsche leicht erkennt. Wenn Sie nur wirklich große Dateien löschen, verringert das die Gefahr, nützliche Daten zu vernichten.

Die Trennung von System und Daten auf verschiedene Partitionen erleichtert das Anlegen von Backups. Die Primärpartition sollte trotzdem mindestens 100 bis 200 GByte groß sein. Ab Windows 7 steht zum Verkleinern und Vergrößern von Partitionen die *Datenträgerverwaltung* von Windows zur Verfügung. Bei XP-Rechnern hilft *Gparted* aus unserer Tool-Sammlung – natürlich erst, nachdem Sie Ihre Daten wie im Abschnitt *Sicherung und Übertragung* beschrieben gesichert haben.

Festplatte her. Doch damit liegt die Verantwortung für die Datenhaltung wieder beim Anwender. Wie kann ich erkennen, ob meine Festplatte bald das Zeitliche segnet? Wie mache ich meine Festplatte schneller, oder muss ich doch bald auf eine SSD (*Solid State Disk*) umsteigen? Wie helfe ich mir bei versehentlich gelöschten Daten oder verunglückten Partitionierungsversuchen? Als Antwort haben wir Ihnen ein Software-Paket mit Festplatten-Tools zusammengestellt – und zwar alles kostenlos. Die Festplattenpflege, das Datenbackup und die Kontrolle kosten Sie also höchstens Zeit. Um Hardware-Fehlern vorzubeugen lesen Sie den Kasten auf Seite 25. Denn wer möchte schon gerne die Kinder- oder Urtaubilder auf einen Schlag verlieren?

ID	Attribute Name	Current	Worst	Threshold	Raw Values
C4	Reallocation Event Count	100	100	0	000000000000
C5	Current Pending Sector Count	100	100	0	000000000000
C6	Uncorrectable Sector Count	100	100	0	000000000000
C7	UltraDMA CRC Error Count	200	200	0	000000000000
DC	Disk Shift	100	100	0	000000000000

Dieser Festplatte scheint es laut einem Blick in die SMART-Daten noch ziemlich gut zu gehen. *CrystalDisk-Info* vergibt deshalb ein „good“.

## Glossar

Um zu verstehen, was Festplatten-Tools machen, erklären wir Ihnen die wichtigsten Fachbegriffe.

### ■ SMART

*Self Monitoring, Analysis and Reporting Technology.* Eine in Festplatten integrierte Technik zur Selbstdiagnose. Sie ermittelt etwa die Gerätetemperatur und Lesefehler.

### ■ Platter

*Platter* sind die dünnen magnetisch beschichteten Metallplatten, auf denen die Daten einer Festplatte abgelegt werden. Die meisten Festplatten haben mehrere Platters samt zugehörigen Schreib-/Leseköpfen. Setzt ein Lesekopf auf einem Platter auf und beschädigt ihn, spricht man von einem *Head-Crash*.

### ■ Logical Block Addressing (LBA)

Um Daten auf der Festplatte wiederfinden zu können, benötigen Sie eine Adresse. Diese Adressierung geschieht mit dem *Logical Block Addressing (LBA)*. Dabei werden die Blöcke heutzutage unabhängig von ihrer Lage auf den Platters der Reihe nach durchnummeriert.

### ■ Clustergröße

Die kleinste Verwaltungseinheit, die ein Windows-Betriebssystem bei der Speicherverwaltung auf Festplatten benutzt. Formatiert man eine Partition werden Standardgrößen genommen, je nach Größe der Festplatte. Bei Festplatten bis 16 Terabyte sind das 4096 Byte (4 KByte). Sollte eine Datei kleiner sein, nimmt sie beim Speichern trotzdem den Platz von einem kompletten Cluster ein. Die übrigen Byte bleiben ungenutzt.

### ■ Reallocated Sectors

SMART-Wert: Erkennt die Firmware einer Festplatte Fehler auf dem Speichermedium, wird statt der betroffenen Sektoren ein Reservebereich der Festplatte verwendet. Ein hoher Wert bei den *Reallocated Sectors* (wieder zugewiesenen Sektoren) ist ein relativ sicherer Hinweis auf den baldigen Ausfall einer Festplatte.

### ■ Load/Unload Cycle Count (Laden/Entladen Zyklus)

SMART-Wert: Zeigt, wie oft der Lesekopf in die Parkposition gefahren wurde. Dieses Parken nutzt die Festplattenmechanik stark ab. Bei manchen Festplatten sind es zum Beispiel 300.000 Parkbewegungen. Danach ist mit Defekten zu rechnen.



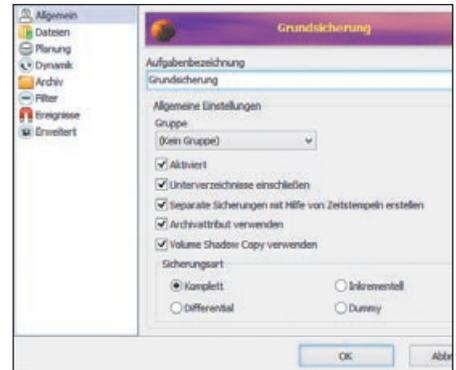
## Sichern und übertragen

Zur Sicherung legen Sie entweder komprimierte Backups an oder überspielen die Dateien auf neue Datenträger.

■ Für ein Backup Ihrer Daten haben Sie zwei Möglichkeiten: Sie können entweder die komplette Systempartition oder sogar die ganze Festplatte Ihres Rechners kopieren und speichern. Man spricht in diesem Fall von einem Image. Die Freeware *Drive Image XML* stellt beispielsweise solche Images her. Andererseits können Sie Dateien und Ordner auch einzeln sichern – wenn es sein muss, alle Dateien auf Ihrem Rechner. Das nennt man dateibasierte Sicherung. Das kostenlose *Cobian Backup* ist so ein Tool, das nur dateibasiert arbeitet.

Dabei sind die Unterschiede zwischen beiden Backup-Formen mittlerweile fließender geworden. Haben Sie ein Image angelegt, kommen Sie in *Paragon Backup & Recovery Free Edition* und in *Macrium Reflect Free* zum Beispiel auch an einzelne darin enthaltene Dateien heran.

Warum sollte man dann noch ein dateibasiertes Backup verwenden? Dafür gibt es zwei Gründe: Sicherheit und Flexibilität. Der Sicherheitsaspekt: Das Anlegen und Zurückkopieren von Imagedateien ist ein fehleranfälliger Prozess. Gerade bei komplexen Konfigurationen mit mehreren Betriebssystemen, besonders bei einer Mischung aus Linux- und Windows-Systemen passieren schnell einmal Missgeschicke. Nach solchen Ausrutschern ist der Rechner meist nicht mehr bootfähig, und man verbringt halbe Tage damit, den Fehler auszubügeln. Schlägt ein dateibasiertes Backup fehl, haben Sie im schlimmsten Fall die Daten verloren, Ihr System bleibt jedoch einsatzfähig.



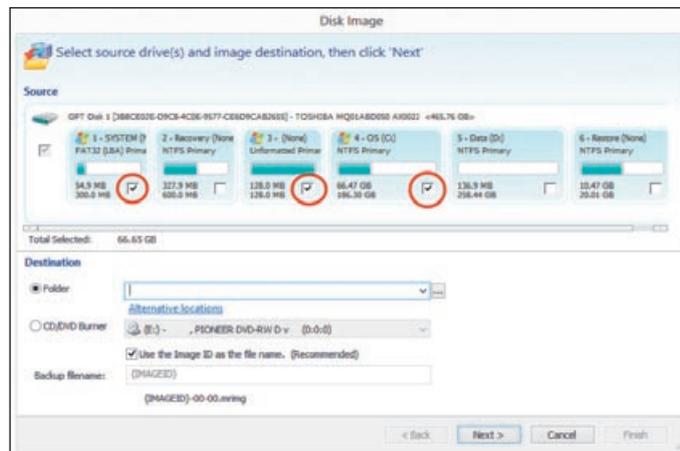
**Cobian Backup** ist ein Beispiel für ein dateibasiertes Backup. Sichern Sie damit Ihre wichtigen Dateien auf eine externe Festplatte.

Bei einem Image-Backup sind Daten und System verloren.

Am besten ist deshalb eine doppelte Strategie: Machen Sie einmalig ein Image als Grundsicherung, und fahren Sie dann mit dateibasierten Backups fort. Nur wenn Sie Ihr System entscheidend umkonfigurieren oder ein neues Service Pack einspielen, machen Sie ein neues Image.

Schlägt das Wiederherstellen dieser Grundsicherungen fehl, können Sie immer noch das Betriebssystem neu installieren und anschließend alle gesicherten wichtigen Dokumente zurückkopieren.

Mit gesicherten Einzeldateien sind Sie obendrein flexibler. Die Sicherungen sind meist kleiner als ein komplettes Image und lassen sich so auch leichter in der Cloud ablegen. Obendrein funktioniert der Umzug auf einen neuen Rechner mit Dateisiche-

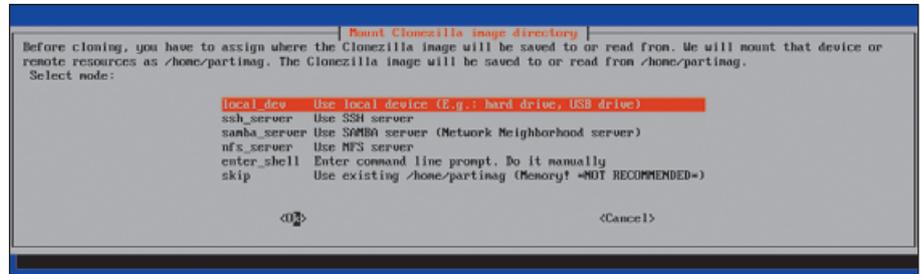


Mit **Macrium Reflect Free** erstellen Sie Abbilder einzelner Partitionen oder einer ganzen Festplatte. Hier hat das Tool alle für Windows wichtigen Partitionen zum Kopieren markiert.

rungen besser. Zwar können Sie das Image Ihres Windows-Systems einfach kopieren. Sie dürften jedoch Schwierigkeiten bekommen, wenn sich die neue Hardware sehr von der alten unterscheidet. Kommerzielle Image-Programme wie *Acronis True Image Premium* oder *Paragon Festplatten Manager Professional* können deshalb ein Hardware-unabhängiges Image Ihres Windows-Systems samt Anwenderdaten herstellen, das sich leicht auf einen anderen Rechner transportieren lässt. Freeware-Programme beherrschen das Kunststück aber nicht. Einen reinen dateibasierten Umzug schaffen die Tools jedoch problemlos – auf dem neuen Rechner muss nur ein kompatibles Betriebssystem laufen.

Dasselbe gilt auch für das Kopieren ganzer Festplatten. Unter Linux-Systemen erledigt das *Clonezilla* und unter Windows *Macrium Reflect Free*. *Clonezilla* kann zwar auch Windows-Systeme klonen, allerdings ist der Prozess wesentlich aufwendiger.

Starten Sie *Macrium Reflect Free*, und wählen Sie *Backup/Backup Windows*. Die Software wählt nun automatisch alle für ein vollständiges Backup notwendigen Partitionen aus. Im Fall von Windows 8 wären das zum Beispiel drei verschiedene Partitionen.



**Die Oberfläche von *Clonezilla* ist für Windows-Jünger gewöhnungsbedürftig. Die Tool-Sammlung hat jedoch viele Funktionen und eignet sich hervorragend für das Backup von Linux-Systemen.**

Jetzt geben Sie hinter *Folder* das Laufwerk und den Ordner an, in dem Sie das Image speichern wollen. Mit einem Klick auf *Next* und *Finish* startet das Backup. Nun haben Sie ein Image. Mit *Restore/Browse for an image file to restore* kopieren Sie das Abbild wieder zurück. Mit *Other Tasks/Create Rescue Media* stellen Sie eine Rettungs-CD oder einen USB-Stick her, mit dem Sie das Image auch ohne bootfähiges System wiederherstellen können.

Nun sollten Sie Ihre wichtigen Daten sichern. Dafür nehmen wir *Cobian Backup 11*. Nach der Installation sitzt das Programm im Windows System-Tray rechts unten. Klicken Sie auf *Aufgabe/Neue Aufgabe*. Links wählen Sie den Punkt *Allgemein*. Rechts

geben Sie unter *Aufgabenbezeichnung* einen Namen ein. Unten sollten alle Optionen mit Häkchen aktiviert sein – besonders wichtig ist *Archivattribut verwenden*. Sonst funktionieren später die platzsparenden inkrementellen und differentiellen Backups nicht. Außerdem sollte weiter unten die Option *Komplett für ein Vollbackup* gewählt sein. Mit dem Punkt *Dateien* links geben Sie an, welche Daten Sie sichern wollen und auf welchem Laufwerk das geschehen soll. Die übrigen Optionen belassen Sie auf den Standardeinstellungen. *Cobian Backup* legt im linken Fenster des Hauptmenüs eine Aufgabe an. Wählen Sie diese aus, klicken Sie auf das Abspielen-Symbol in der Menüleiste und das Backup startet.

## So häufig sind Festplatten-Crashes

Jeder möchte genau wissen, wann seine Festplatten wahrscheinlich den Geist aufgeben, um noch rechtzeitig ein Backup machen zu können. Gibt es zuverlässige Prognosen?

■ Wie lange Festplatten einzelner Hersteller im Schnitt halten, ist ein gut gehütetes Industriegeheimnis. Auch wenn die Hersteller nichts verraten, Hinweise gibt es trotzdem. Der russische Datenretter Storelab etwa erfasste 2010 mehr als 4000 Festplatten statistisch, die zur Datenrettung eingesandt wurden. Nicht erfasst sind zum Beispiel alle Festplatten, die einfach entsorgt oder beim Händler umgetauscht wurden. Die Festplatten wurden zudem meist relativ alt. In der Storelab-Statistik schnitten Hitachi-Festplatten besonders gut ab.

Einen anderen Weg schlug Google in einer 2007 veröffentlichten Studie (*Failure Trends in a Large Disk Drive Population*) ein. Bei mehr als 100.000 eigenen kaputten Festplatten wurden ein knappes Jahr lang regelmäßig die SMART-Daten ausgelesen und statistisch erfasst. Die schlechte Nachricht: 56 Prozent der Festplatten versagten ohne Vorzeichen in den SMART-Werten den Dienst. 36

Prozent „starben“ sogar ohne ein einziges Warnsignal von der SMART-Diagnose. Die Temperatur erwies sich als sehr unsicheres Kriterium: Vor allem neue Festplatten zeigten überraschenderweise bei niedrigen Temperaturen Defekte. Daneben gab es auch sichere Kriterien wie neu zugewiesene Sektoren oder Lesefehler auf der Platte. Viele Platten mit diesen Symptomen gingen

**Die Site *Storage Review* sammelt Anwenderberichte über die Zuverlässigkeit von Festplatten. Hier bekommt man ein Gefühl für die Qualität der einzelnen Geräte.**

innerhalb von acht Monaten kaputt. Allerdings erklärt auch dieses Indiz nicht einmal die Hälfte der Fälle.

Der Faustregel, dass man Festplatten nicht länger als fünf Jahre benutzen soll, widersprechen die Aussagen auf *Storage Review* ([www.storage-review.com/php/survey/survey\\_mfr.php](http://www.storage-review.com/php/survey/survey_mfr.php)). Die Site fragte Anwender nach der Haltbarkeit ihrer Festplatten, mit dem Ergebnis, dass diese anscheinend entweder innerhalb eines Jahres sterben oder deutlich länger als fünf Jahre halten. Auch die Google-Untersuchung bestätigt das.

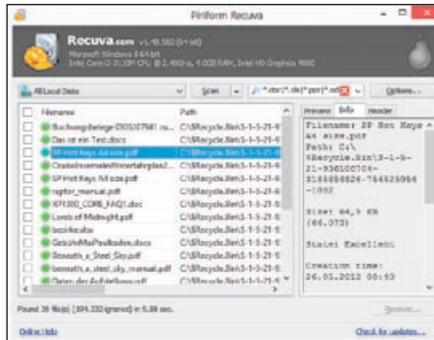
#	User *	Choice	Submitted	Comment?
187571		Stopped using within 1 year of purchase	2003-03-07	Yes
250014		In use for 12 years and 2 quarters	2003-06-07	No
365536		In use for 11 years and 3 quarters	2002-11-06	No
465931		Failed before 1 year	2002-11-06	No
565931		In use for 11 years and 3 quarters	2002-11-06	Yes
620534		In use for 11 years	2002-11-26	No
719524		In use for 11 years and 1 quarter	2005-02-14	No
812652		In use for 11 years	2006-01-04	Yes



## Retten und wiederherstellen

Die Festplatte ist defekt, ein aktuelles Backup aber nicht vorhanden? Mit diesen Tools stellen Sie einzelne Dateien oder Partitionen wieder her.

■ Sie waren immer vorsichtig, und trotzdem ist es passiert: Sie haben Daten verloren. Jetzt sollten Sie nichts mehr auf die Festplatte schreiben. Das heißt zum Beispiel, dass Sie keine Rettungsprogramme oder Virens Scanner mehr installieren dürfen. Weiterarbeiten ist verboten. Lassen Sie für alle Fälle auch das Surfen im Internet. Läuft Windows noch, helfen Ihnen Tools wie die portable Version von *RRecovery* oder *Pandora Recovery* weiter, um gelöschte Daten zu retten. *PC Inspector File Recovery* oder *EaseUS Recovery Wizard Free 6.1* versprechen, auch Daten auf gelöschten oder mit der Schnellformatierung formatierten Partitionen wieder lesbar zu machen. *EaseUS Partition Recovery* ist speziell darauf, eine komplette Partition wiederzubeleben. Doch was passiert, wenn Windows nicht mehr läuft? Sollten Sie das System auch mit Bordmitteln nicht repariert kriegen, greifen Sie zu einem Linux-Tool wie der *System Rescue CD*. Brennen Sie die *System Rescue CD-ISO* etwa mit *ImgBurn* ([www.imgburn.com](http://www.imgburn.com)) auf eine CD. Danach booten Sie die CD und wählen im ersten Bildschirm die Option 2 (*SystemRescueCd: all files cached to memory*). Damit wird der CD-Inhalt in den Systemspeicher geladen, und Sie können nach dem Booten die CD aus dem Laufwerk nehmen. Auf die Frage nach dem Tastaturlayout (*Keymap*), geben Sie für Deutsch innerhalb von 20 Sekunden *de* ein. Wenn das System gestartet ist, sehen Sie eine Kommandozeile mit einem Hilfetext. Zum Öffnen der grafischen Benutzerober-



Der Datenretter *Recuva* hat einige wiederherstellbare Dateien entdeckt. Die farbigen Kreise links geben deren Zustand an.

fläche geben Sie *startx* ein. Sehen Sie die grafische Oberfläche mit Terminal-Fenster und Taskleiste, schließen Sie Ihr Rettungsmedium – USB-Stick oder externe Festplatte – an. Klicken Sie auf das kleine CD-Symbol links unten in der Taskleiste, und wählen Sie *System/Show Filesystems*. Ein zweites Terminalfenster erscheint, das Ihnen die Gerätenamen, Größen und Dateisysteme aller angeschlossenen Partitionen und Laufwerke zeigt. Um mit der *Windows*-Partition nur im Leseszugriff zu arbeiten, um nichts zu überschreiben, mounten Sie die Partition mit:

```
mount -t ntfs /dev/sda2 /mnt/windows -r
```

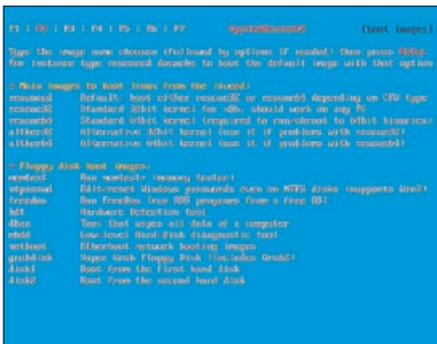
Statt *sda2* setzen Sie die Bezeichnung für Ihre *Windows*-Partition ein. **Vorsicht!** Mounten Sie kein Laufwerk direkt im Verzeichnis *mnt*. Legen Sie immer ein Unterverzeichnis an. Nun fehlt noch das Sicherungsmedium, im Beispiel ist es ein USB-Stick:

```
Mount -t vfat /dev/sdf1 /mnt/floppy
```

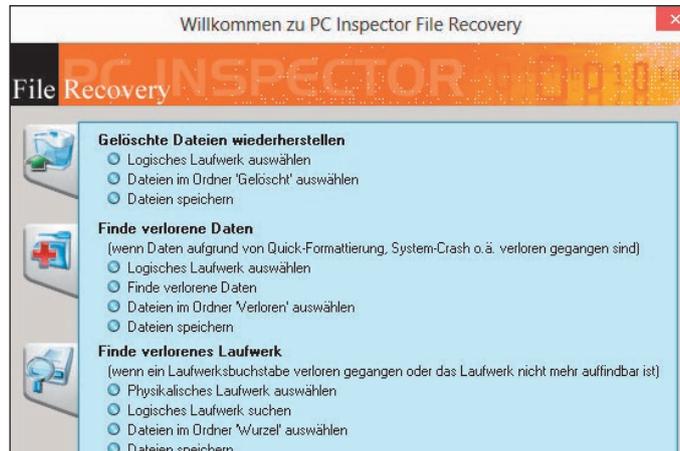
Passen Sie wieder *sdf1* und das Dateisystem *vfat* an Ihre Konfiguration an. Bei einer externen Festplatte könnte das System auch *ntfs* sein.

Wollen Sie die zu rettenden Daten auf eine DVD brennen? Dann starten Sie das Brennprogramm *xfburn*, das Sie als silbernes CD-Symbol in der Taskleiste finden. Benutzen Sie die Optionen *New Data Composition* und *Add*, um die Daten zu sammeln. Die *Windows*-Partition finden Sie im Verzeichnis *File System/mnt/windows*. Genauso können Sie die Daten auch mit dem Dateimanager *emelfm* auf einen Stick oder eine externe Festplatte kopieren. *Emelfm* finden Sie ebenfalls in der Taskleiste (Ordnersymbol). Suchen Sie gelöschte Daten, benutzen Sie das Tool *PhotoRec*. Geben Sie dazu im Terminal-Fenster links oben *photorec* ein. Kontrollieren Sie, ob im oberen Teil des Fensters Ihre Festplatte mit dem *Windows*-System ausgewählt ist. Dann drücken Sie die Eingabetaste.

Setzen Sie im nächsten Fenster den Cursor mit den Pfeiltasten auf *File Opt* und drücken Sie *[Return]*. Wählen Sie in der Liste mit der Leertaste die Dateitypen aus, die Sie retten wollen, zum Beispiel *jpg*-Bilder. Speichern Sie mit *b* und *Quit*. Danach wählen Sie die richtige Partition aus und gehen mit *Search* zum nächsten Menü. Jetzt nehmen Sie die Optionen *Other* und *Free*, um gelöschte Dateien wiederherzustellen. Zum Schluss wählen Sie das Verzeichnis Ihres Sicherungslaufwerks (z.B. *mnt/floppy*), um dort die geretteten Dateien zu speichern. **tr**



Die *System Rescue CD* bietet verschiedene, leistungsfähige Werkzeuge zur Datenrettung und Systemreparatur an. Zunächst müssen Sie sich aber für den passenden Linux-Kernel entscheiden.



*PC Inspector File Recovery* bietet mehr Funktionen an, als nur die reine Dateirettung. Unter anderem kann er auch verlorene Laufwerke wiederherstellen.

## VERGLEICHSTEST SOLID-STATE-DRIVES

# Formel SSD

Eine SSD im Computer wirkt wie ein Turbolader im Auto. Dank sinkender Preise für Flashspeicher bieten die neuen SSDs inzwischen deutlich mehr Speicherplatz als früher. Jedoch überzeugte nicht jede SSD im Testfeld. ■ MATTHIAS METZLER



© Codemasters

**E**ndlich Vollgas geben: Windows fährt in wenigen Sekunden hoch, Programme starten prompt, und Spiele laufen ohne Nachladeunterbrechungen. Eine SSD kann PCs und Notebooks richtig flott machen, selbst umfangreiche Dateioperationen erfordern dann kaum noch Wartezeiten. Für Notebook-Nutzer kommen weitere Vorteile hinzu: SSDs verbrauchen weniger Strom als herkömmliche HDD-Festplatten, was die Akkulaufzeit verbessert. Zudem sind SSDs unempfindlicher gegenüber Stößen und erzeugen selbst keine Vibrationen. Größtes Manko der schnellen Speicherlaufwerke ist neben einem hohen Preis die geringe Speicherkapazität. Die meisten SSDs,

die derzeit noch über die Ladentheken gehen, bieten nur Kapazitäten von 128 bis 256 GByte. Das reicht für Windows, Office und die wichtigsten Tools zwar aus, für umfangreiche Mediensammlungen reicht das nicht. Auch Gamer, deren Spieleinstallationen oft viele GByte schlucken, kommen schnell in Bedrängnis. Während sich Nutzer eines Desktop-PCs eine große, klassische HDD als Zweitlaufwerk installieren können, um darauf weitere Daten zu parken, haben Notebook-Besitzer das Nachsehen: Für mehr als einen Massenspeicher ist in ihren Mobilrechnern in der Regel kein Platz. Doch Abhilfe ist bereits in Sicht. Insbesondere Samsung treibt mit der neuen SSD 840

EVO die Kapazitäten weiter nach oben. Das Spitzenmodell dieser SSD-Serie des südkoreanischen Herstellers ist sogar mit einem Terabyte an Speicher zu haben – andere Hersteller dürften in Kürze nachziehen. Wir haben uns darüber hinaus die neuesten SSDs von Corsair, OCZ, Plextor, SanDisk, Samsung und Toshiba angesehen. Welche davon das Rennen gewinnt, verrät unser Test.

## **Corsair Neutron GTX: Mit leichter Schreibschwäche**

Vertraute Corsair bei SSDs bislang meist auf den Sandforce-Controller, setzt der Hersteller bei der Neutron-SSD-Serie erstmals auf den wenig bekannten LAMD-Controller

LM87800, der für datenintensive Vorgänge wie Video- und Bildbearbeitung optimiert sein soll. Als Speicher verwendet Corsair einen 19-Nanometer-Flashspeicher von Toshiba, von dem unter Windows effektiv 447 GByte zur Verfügung stehen. Im Test überzeugt die Neutron GTX mit einer hohen Leserate von 501,5 MByte/s, die Schreibrate liegt mit 425,3 aber deutlich hinter der Konkurrenz im Test. Gleiches gilt für das gleichzeitige Lesen und Schreiben, siehe Kopierleistung in der Spalte links auf Seite 30. Die CPU-Belastung von 2,3 Prozent und die mittlere Zugriffszeit von 0,06 ms sind dagegen erfreulich gering. Weniger gut gefallen hat uns die Wärmeentwicklung, die 13 Grad über Umgebungstemperatur lag. Einen Einbaurahmen liefert der Hersteller gleich mit, über die Webseite des Herstellers kann man gratis ein Tool namens *Corsair SSD Toolbox* herunterladen. Dieses dient zur Migration von Windows, der Überwachung der SSD und zum Firmware-Update.

### OCZ Vertex 450:

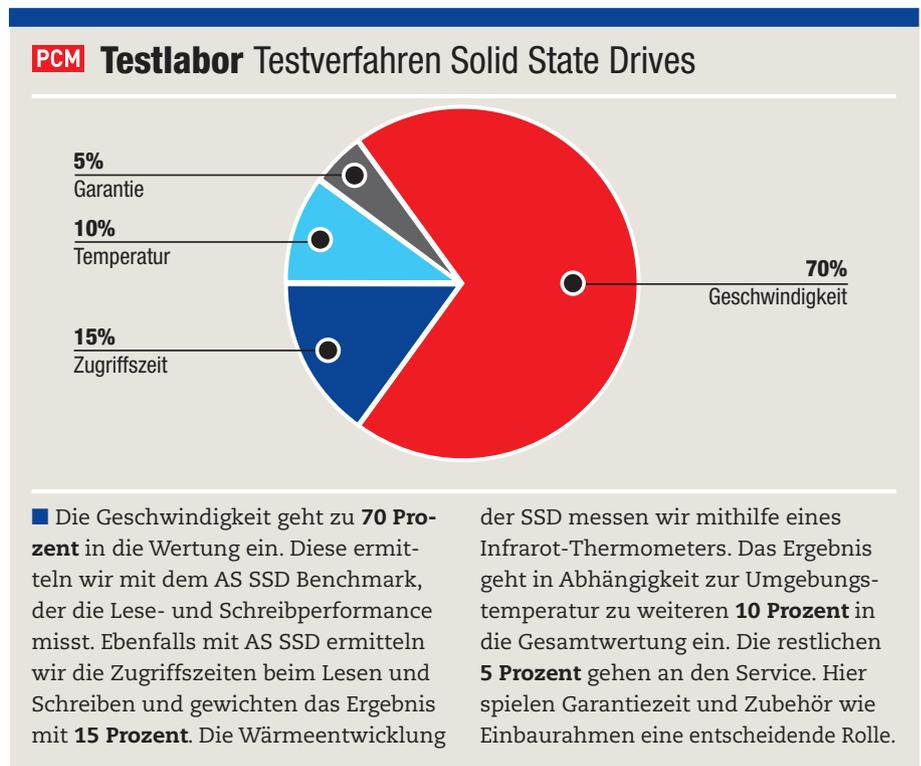
#### Dem Testsieger dicht auf den Versen

Seit der Übernahme des Controller-Entwicklers Indilinx vor zwei Jahren ist OCZ nicht mehr wie viele andere Hersteller auf Zulieferer wie SandForce angewiesen und kann – ähnlich wie Samsung – SSDs aus weitgehend eigener Fertigung anbieten. Im hart umkämpften SSD-Markt kann dies ein entscheidender Vorteil sein. Den 20-nm-NAND-Speicher der Vertex 450 produziert OCZ freilich nicht selbst, sondern kauft ihn von Micron zu. Die angebotene Kombination erweist sich als gelungen: Im Leistungscheck kommt die Vertex 450 mit ihren 512 MByte als einzige SSD dem Testsieger nahe. Dafür sorgen etwa die hohen Transferraten beim sequenziellen Lesen und Schreiben. Auch das Schreiben kleiner Dateien klappt bei der Vertex 450 deutlich schneller als bei der Konkurrenz. Mit einer Bauhöhe von nur sieben Millimetern eignet sich die Vertex 450 eigentlich auch für den Einbau in flache Notebooks. Davon müssen wir nach unserem Test eher abraten, denn mit etwa 117 Gramm ist die Vertex 450 512GB mehr als doppelt so schwer wie die anderen SSDs im Test. Gut: Neben einem Einbaudapter liefert OCZ mit Acronis True Image HD gleich eine sehr gute Kloning-Software für das Betriebssystem mit.

### Plextor M5 Pro:

#### Noch lange nicht reif für die Rente

Die M5 Pro-Serie von Plextor ist schon seit seit über einem Jahr auf den Markt und im-



mer noch eine gute Wahl. Plextor verwendet MLC-NAND-Flashchips von Toshiba, die mit 19 nm Strukturbreite gefertigt werden, was nach wie vor Stand der Technik ist. Der Controller Marvell 88SS9187 erlaubt eine Hardwareverschlüsselung der Daten mit 256bit AES.

Die Leseraten der M5 Pro sind in allen Tests nach wie vor auf Spitzenniveau, die Schreibraten fallen im Vergleich zur Spitzengruppe des Testfeldes leicht ab. Insgesamt sind sie aber trotzdem immer noch deutlich besser als günstige Einsteiger-SSDs, die hier viel deutlicher einbrechen. Zur Verdeutlichung: Die sehr beliebte und günstige Samsung SSD 840 (nicht zu verwechseln mit der SSD

840 PRO/Evo) bringt es bei der sequenziellen Schreibrate nach unseren Tests etwa nur auf 252,2 MByte/s, die M5 Pro dagegen liefert 446,1 MByte/s. Plextor liefert zu seiner SSD die Seriennummern der NTI SSD Utility Suite, die man selbst herunterladen muss. Die Suite besteht aus einer Klon- und einer Backup-Software. Software muss man selbst herunterladen. Zudem gewährt Plextor vorbildliche fünf Jahre Garantie.

### SanDisk Extreme II:

#### Schnelle SSD ohne kritische Schwächen

Ähnlich wie Plextor bei der M5 Pro verwendet auch SanDisk bei der Extreme II den Marvell-Controller 88SS9187 zusammen



Die Vertex 450 von OCZ wird mit einem Einbaurahmen ausgeliefert: Damit kann man sie problemlos in den Standardschacht einer herkömmlichen Desktop-PC-Festplatte einbauen.



## Benchmarks

höher = besser

- Corsair Neutron GTX
- OCZ Vertex 450
- Plextor M5 Pro
- SanDisk Extreme II
- Samsung SSD 840 EVO
- Toshiba THNSNH

### sequenzielle Transferrate Lesen MByte/s



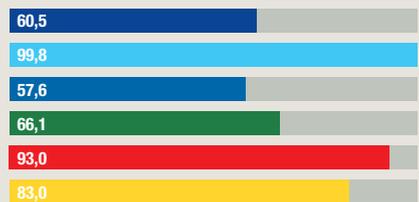
### sequenzielle Transferrate Schreiben MByte/s



### Transferrate kleine Dateien Lesen MByte/s



### Transferrate kleine Dateien Schreiben MByte/s



### Kopierleistung MByte/s



Den besten SSDs gelingt das (seq.) Schreiben fast so gut wie das Lesen. Bei kleinen Dateien sinken diese Transferraten dramatisch ab, die SSDs von Samsung und OCZ liefern hier im Mittel noch die besten Werte. Beim gleichzeitigen Lesen und Schreiben (Kopierbenchmark) überzeugen Toshiba, Samsung und OCZ.

mit in 19 nm gefertigten MLC-Speicher. Dieser stammt hier allerdings aus eigener Produktion, schließlich ist SanDisk einer der größten Hersteller von Flash-Speicher. Die Extreme II gibt es mit der Kapazität von 120, 240 und 480 GByte. Für den Test stand uns die Variante mit 240 GByte zur Verfügung, von denen unter Windows effektiv 223,6 GByte zur Verfügung stehen. Unsere Tests bescheinigen der Extreme II eine sehr gute Leistung, auch wenn es nicht ganz für den Testsieg reicht. Ein Grund dafür ist die etwas zu geringe Schreibrate bei kleinen Dateien. Vorbildlich ist, dass SanDisk fünf Jahre Garantie gewährt, enttäuschend dagegen die Ausstattung. Die von uns getestete Version für Notebooks enthält nur einen Abstandhalter (Spacer) auf 9,5 mm, alternativ ist eine Version mit Einbaurahmen für Desktops-PCs verfügbar. Eine Kloning-Software liefert SanDisk nicht mit.

### Samsung SSD 840 EVO: Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis

Ein Manko der meisten SSDs ist ihre begrenzte Kapazität. Diesem Argument nimmt Samsung mit der SSD 840 EVO-Reihe gehörig Wind aus den Segeln, denn sie ist bis zu einem Terabyte lieferbar. Damit erreicht sie zwar nicht das derzeitige Zwei-TByteMaximum herkömmlicher 2,5Zoll-HDDs, stößt aber in Regionen vor, die bislang nur SSDs mit PCIe-Schnittstelle vorbehalten war. Die von uns getestete Version mit 750 GByte, von denen formatiert unter Windows nur 698,6 GByte übrig bleiben, liefert mit etwa 0,64 Euro/GByte das beste Preis-Leistungs-Verhältnis im Testfeld. Dank eines neuen Pufferspeichers („TurboWrite“) und einem weiterentwickelten Controller (Samsung MEX mit 400MHz) erreicht die EVO eine Geschwindigkeit von 504,6 und 496,6 MByte/s im sequenziellen Lesen und Schreiben und übertrifft damit das Vorgängermodell, die SSD 840, vor allem beim Schreiben um fast das Doppelte. Mit diesem sehr guten Ergebnis sägt die EVO sogar am Stuhl unserer derzeitigen Referenz-SSD, der Samsung SSD 840 Pro, die beim Lesen mit 514,2 MByte/s aber die Nase leicht vorn hat und beim Schreiben mit 495,1 MByte/s quasi gleichauf liegt. Zudem gewährt Samsung bei der Pro fünf Jahre Garantie, bei der EVO sind es nur drei Jahre. Löblich auch, dass Samsung allen SSD-Käufern eine kostenlose Kloningsoftware zum kostenlosen Download zur Verfügung stellt, mit der die Migration von Windows auf die SSD sehr einfach gelingt.

### Toshiba THNSNH: Gute Leistung aber wenig Ausstattung und kurze Garantie

Die THNSNH256GBST war eine der ersten SSDs mit 19 Nanometer NAND-Flash-Speicher. Dank ihres geringen Gewichts von nur 54 Gramm eignet sich die SSD zum Nachrüsten von Notebooks, sofern dieses Laufwerke mit einer Bauhöhe von

## Solid State Drives

Hersteller	
Produkt	

### Testergebnisse auf einen Blick

6 Solid State Drives von 190 bis 480 Euro

Preis (ca.)	
Herstellergarantie	
Internet	
Gesamtwertung	<b>PC Magazin</b> - Testurteil
Preis/Leistung	
Technische Merkmale	
Kapazität	
Interface	
Unterstützter Modus	
S.M.A.R.T/48-bit/Schreib-Cache	
DCO/Adv. Powermanagement	
SCT/NCQ/Trim	
Gewicht/Bauhöhe	
Preis pro GiB	
Herstellerangaben	
NAND-Typ	
Controller	
MTBF	
Gemessene Werte	
Sequenzielles Lesen	
Sequenzielles Schreiben	
Mittlere Transferrate Lesen	
Mittlere Transferrate Schreiben	
Mittlere Transferrate Lesen kleiner Dateien	
Mittlere Transferrate Schreiben kleiner Dateien	
Mittlere Zugriffszeit Lesen/Schreiben	
CPU-Last Lesen/Schreiben	
Zubehör	
Fazit	

9,5 Millimetern erlaubt. Mit 506,8 MByte/s (sequenzielles Lesen) und 481,7 MByte/s (sequenzielles Schreiben) bei einer Zugriffszeit von 0,07 Millisekunden ist die THNSNH eine sehr schnelle SSD, hat aber insbesondere beim Lesen kleiner Dateien leichte Probleme. Zubehör liefert Toshiba keines mit, die Herstellergarantie beträgt nur zwei Jahre.

**Fazit – Samsung ist die Referenzmarke**

Seit dem Ausstieg aus dem Festplatten-geschäft hat sich Samsung auf den Zukunfts-markt der Flashspeicherlaufwerke konzentriert. Ein Vorteil der Südkoreaner ist, dass sie alle Bauteile einer SSD, insbesondere den Controller und den Speicher selbst herstellen. Das erweist sich offensichtlich als Vorteil, denn mit der SSD 840

EVO sichert sich Samsung überlegen den Testsieg. In Sachen Leistung ist nur OCZ in der Lage, hier gegenzuhalten. Geht es um das beste Preis-Leistungs-Verhältnis liegt Samsung ebenfalls vorn: So viel SSD-Speicher fürs Geld bietet kein anderer Hersteller im Testfeld. Erfreulich: Unter den getesteten SSDs ist kein Totalausfall zu finden. **mm**



1 SAMSUNG	2 OCZ	3 SANDISK	4 PLEXTOR	4 TOSHIBA	6 CORSAIR
<b>SSD 840 EVO 750GB</b>	<b>VERTEX 450</b>	<b>SDSSDXP-240G-G25</b>	<b>M5 Pro 512GB</b>	<b>THNSNH256GBST</b>	<b>Neutron GTX 480GB</b>
450 Euro	460 Euro	200 Euro	400 Euro	190 Euro	450 Euro
3 Jahre	3 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	2 Jahre	5 Jahre
www.samsung.de	www.ocz.com	www.sandisk.de	www.plextor-digital.com	www.storage.toshiba.eu	www.corsair.com
<b>96 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>sehr gut</b>	<b>93 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>sehr gut</b>	<b>87 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>sehr gut</b>	<b>84 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>gut</b>	<b>84 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>gut</b>	<b>83 Punkte</b> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <span style="color:blue">■</span> <b>gut</b>
<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>ausreichend</b>
750 GByte	512 GByte	240 GByte	512 GByte	256 GByte	480 GByte
ACS-2 – SATA III (SATA 6 GByte/s)	ATA8-ACS – SATA III (SATA 6 GByte/s)	ATA8-ACS – SATA III (SATA 6 GByte/s)	ATA8-ACS – SATA III (SATA 6 GByte/s)	ACS-2 – SATA III (SATA 6 GByte/s)	ATA8-ACS – SATA III (SATA 6 GByte/s)
UDMA Mode 6	UDMA Mode 6	UDMA Mode 6	UDMA Mode 6	UDMA Mode 5	UDMA Mode 6
✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓
✓/-	✓/-	✓/✓	✓/-	✓/✓	-/-
✓/✓/✓	-/✓/✓	-/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/✓	-/✓/✓
52,3g/7mm	116,5g/7mm	56,7g/7mm	59,1g/7mm	53,9g/9,5mm	52,2g/7mm
0,64 Euro	0,96 Euro	0,89 Euro	0,84 Euro	0,80 Euro	1,01 Euro
TLC Toggle (19nm)	MLC (20nm)	MLC Toggle (19nm)	MLC Toggle (19nm)	MLC (19nm)	MLC Toggle
Samsung MEX	Indilinx Barefoot 3 M10	Marvell 88SS9187	Marvell 88SS9187	Toshiba TC58NC5HA9GST	LAMD LM87800
1,5 Mio. Stunden	k.A.	2,0 Mio. Stunden	2,4 Mio. Stunden	1,5 Mio. Stunden	2,0 Mio. Stunden
504,59 MByte/s	499,79 MByte/s	510,36 MByte/s	497,97 MByte/s	506,82 MByte/s	501,46 MByte/s
496,63 MByte/s	487,89 MByte/s	481,55 MByte/s	446,12 MByte/s	481,71 MByte/s	425,29 MByte/s
518,7 MByte/s	474,1 MByte/s	505,4 MByte/s	518,1 MByte/s	450,4 MByte/s	505,7 MByte/s
413,5 MByte/s	465,6 MByte/s	468,2 MByte/s	430,4 MByte/s	452,1 MByte/s	368,9 MByte/s
34,19 MByte/s	23,31 MByte/s	29,49 MByte/s	28,22 MByte/s	19,46 MByte/s	24,33 MByte/s
92,99 MByte/s	99,81 MByte/s	66,06 MByte/s	57,58 MByte/s	82,96 MByte/s	60,48 MByte/s
0,044/0,036 ms	0,039/0,043 ms	0,065/0,061 ms	0,065/0,074 ms	0,099/0,039 ms	0,072/0,071 ms
2,5/2,1%	2,2/2,3%	3,0/2,4%	3,0/2,4%	2,6/2,4%	2,3/2,2%
Einbaurahmen, Schrauben, Kabel, Magician, Migration	Einbaurahmen, Schrauben, Acronis True Image HD	Spacer	Einbaurahmen, Schrauben, NTI SSD Solution Suite	Spacer, Migrationssoft- ware (Download)	Einbaurahmen, Schrauben, SSD Toolbox (Download)
<b>Besser geht's kaum:</b> Samsungs EVO-Serie bietet eine überdurch- schnittliche Speicher- kapazität und liegt auch bei der Geschwindigkeit ganz vorn.	<b>Dank hoher Transfer- raten beim Lesen und Schreiben ist die Vertex 450 eine der derzeit schnellsten SSDs – für den Mobileinsatz ist sie etwas zu schwer.</b>	<b>Mit der Extreme II ge- lingt SanDisk der Sprung ins Spitzefeld aktueller SSDs. Eine Kloning- oder Backup-Software liefert der Hersteller nicht mit.</b>	<b>Die Plextor M5 Pro überzeugt mit sehr guten Leserate, einer vollwertigen Ausstat- tung und einer langen Garantielaufzeit von fünf Jahren.</b>	<b>Die THNSNH256GBST von Toshiba ist eine schnelle und leichte SSD. Ausstattung und Garan- tiefrieten sind allerdings unterdurchschnittlich.</b>	<b>Die Schreibraten der Neutron GTX erreichen nicht ganz das Niveau aktueller Spitzenmo- delle. Zudem ist die Corsair-SSD vergleichs- weise teuer</b>



# SSDs optimieren und testen

SSD-Laufwerke sind ideal, um ein Notebook oder einen Desktop-PC zu beschleunigen. Mit unseren Tipps vermeiden Sie die häufigsten Fehler bei Einbau, optimieren alle SSD-kritischen Windows-Einstellungen und testen den schnellen Datenspeicher selbst.

**Nur richtig eingestellten und eingebauten SSDs ist ein langes Leben beschert**  
Beim Einbau und der Konfiguration einer SSD kann man viel falsch machen. Die Folgen können eine Reduktion der Leistung und eine geringere Lebensdauer sein.

**TIPP 1:** Aktuelle SSDs verfügen über eine SATA-III-Schnittstelle, auch SATA 6Gb/s genannt. Wenn Sie noch einen Rechner mit einem SATA-II-Interface (SATA 3Gb/s) besitzen, lassen sich die abwärtskompatiblen SSDs trotzdem verwenden – man muss sich aber von den im Test genannten maximalen Datenraten verabschieden, denn SATA II ist auf 300 MByte/s limitiert.

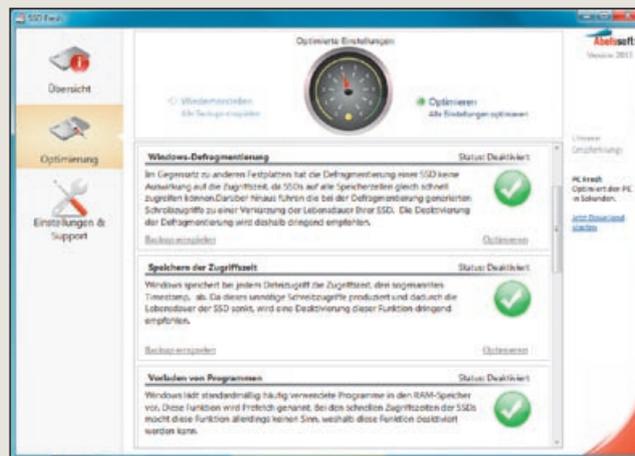
**TIPP 2:** Der Umstieg auf SSDs ist eine gute Gelegenheit zur Windows-Neuinstallation. Dabei wird automatisch die Systempartition korrekt an der physikalischen Struktur der SSD ausgerichtet. Dieses *Alignment* ist wichtig für die Performance und Haltbarkeit der SSD. Installieren Sie am besten nur Windows 7 oder 8 – ältere OS-Versionen gehen mit SSDs nicht richtig um. Kontrollieren Sie vor der Neuinstallation, ob im BIOS für den SATA-Controller der AHCI-Modus aktiv ist, s. auch Tipp 5.

**TIPP 3:** Wenn Sie unbedingt ein vorhandenes Windows von der HDD weiterverwenden wollen oder müssen, sollten Sie ein Kloning-Tool verwenden. Die SSD-Hersteller liefern, abgesehen von reinen OEM-Versionen, solche Programme meist mit. Acronis True Image HD

oder die Data Migration Software für Samsung SSDs sind bekannte Tools für diese Aufgabe. Vor jedem Migrationsversuch sollte man unbedingt ein Backup des Ausgangszustandes auf einen geeigneten Datenträger anlegen. Für die Sicherung auf eine externe USB-Festplatte empfiehlt sich etwa *Paragon Backup & Recovery 2013 Free Edition*, das man gegen Registrierung kostenlos unter [www.paragon-software.com](http://www.paragon-software.com) herunterladen kann.

einfach das Tool *SSD Fresh* installieren: Mit einem Klick ändert man hier die wichtigsten Einstellungen zugunsten der SSD.

**TIPP 5:** Mit dem Tool *AS SSD Benchmark* können Sie die Leistung Ihrer SSD recht einfach und schnell testen. Doch das Tool kann mehr: Es zeigt an, ob der wichtige AHCI-Modus eingeschaltet ist und ob das Alignment der SSD stimmt. Versierte Anwender können ein fehlerhaftes Alignment mithilfe des Partitionsedi-



Das Tool *SSD Fresh* passt Windows mit einem Klick an die Benutzung einer SSD an, dadurch werden etwa unnötige Schreibzugriffe wirksam vermieden.

**TIPP 4:** Während Lesezugriffe unproblematisch sind, erlauben die Flashspeicherelemente einer SSD nur eine begrenzte Anzahl von Schreibzugriffen. Aktuelle SSDs haben laut ihrer Hersteller einen TBW-Wert (*Total Bytes Written*) um die 50 TByte. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer von sechs Jahren müsste man täglich 23 GByte an Daten auf die SSD schreiben, um diesen Grenzwert zu erreichen. Auch wenn die meisten Nutzer ein deutlich geringeres Speicheraufkommen haben, macht es Sinn, unnötige Schreibvorgänge zu vermeiden. Dazu sollte man einige Windows-Dienste abschalten. Betroffen sind Dienste wie Prefetch, Superfetch, Ready Boost, Windows Search und eventuell die Windows-Systemwiederherstellung. Die Defragmentierung sollte man nur unter Windows 7 für die SSD deaktivieren, Windows 8 sendet zum Defragmentieren nur den TRIM-Befehl an die SSD, was in diesem Fall gewünscht ist. Wem das alles zu umständlich ist, kann

tools *GParted* ändern (<http://gparted.sourceforge.net/livecd.php>), einfacher ist allerdings eine Windows-Neuinstallation. Auch den AHCI-Modus kann man nachträglich aktivieren. Dazu drücken Sie die Tastenkombination *Windows-Taste+R* und geben *regedit* gefolgt von einem Klick auf *OK* ein. Unter Windows 7 navigieren Sie zum Eintrag *HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Msahci* und unter Windows 8 zum Eintrag *HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\storahci*. Ein Doppelklick auf *Start* öffnet ein Dialogfenster, in dem Sie den vorhandenen Wert auf die Zahl *0* ändern. Starten Sie den Rechner neu, und gehen Sie sofort ins BIOS, was meist durch das Drücken von *Entf* oder *F2* erreicht wird. Suchen Sie die Einstellungen für den SATA-Controller, an dem die SSD angeschlossen ist. Dort aktivieren Sie AHCI. Speichern Sie die BIOS-Einstellungen, und booten Sie den Rechner neu.

	Lesen:	Schreiben:
Seq	497,97 MB/s	446,12 MB/s
4K	28,22 MB/s	57,58 MB/s
4K-64Thrd	323,35 MB/s	303,46 MB/s
Zugriffszeit	0,065 ms	0,074 ms
Score:	401	406
1019		

Die obere, grüne Zeile im Tool *AS SSD* zeigt, dass AHCI eingeschaltet ist, die grüne darunter, dass auch das Alignment stimmt.

# 200



# Microsoft

# Vollversionen

Seit 30 Jahren gibt es Windows, und seitdem hat das OS immer mehr Funktionen bekommen – manche davon gut versteckt auf Microsofts Webseite zum Nachrüsten. Hier hilft das PC Magazin Microsoft Service Center. Mit ihm laden Sie die 200 besten Microsoft Anwendungen, Service Packs und Windows-Versionen herunter. ■ TOM RATHERT

Microsoft hängt es nicht an die große Glocke, aber Windows hat einen runden Geburtstag. Vor 30 Jahren wurde der erste Prototyp vorgestellt. Zu kaufen gab es dann die Version 1.01 zwar erst zwei Jahre später, trotzdem: herzlichen Glückwunsch! Seitdem hat das Betriebssystem immer mehr Fähigkeiten gewonnen. Um diese zu nutzen, bietet Microsoft in seinem Download-Bereichen ein unübersichtliches Angebot an Tools. Damit es mit dem Finden klappt, nehmen Sie deshalb am besten unser *PC Magazin Microsoft Service Center* (MSC). Mit dem Tool laden Sie 200 Microsoft-Tools im Direktdownload auf die Festplatte. Unterteilt in die Rubriken *Service Packs* und *Windows Versionen*, *System Tools*, *Office*, *Entwicklertools*, *Sicherheit*, *Windows-Grundausstattung* sowie *Aus den Microsoft Laboren*.

Die Bedienung des Programms ist einfach. Eine Rubrik klappen Sie entweder mit einem Doppelklick auf den Namen oder mit einem Klick auf den Pfeil am Ende aus. Hinter jedem Programm steht die Sprachversion und unter welchen Windows-Systemen nach Microsoft-Angaben die Software läuft.

Dahinter steht eine Kurzbeschreibung, die rechts abgeschnitten ist. Wenn Sie eine Software markieren, zeigt MSC im Textfenster unten den vollständigen Text an. Entweder Sie wählen einzelne Tools aus, oder mit einem Klick auf *Gruppe auswählen* ganze Rubriken. Programme, die Sie schon heruntergeladen haben, sind grün hinterlegt. Rot hinterlegte funktionieren auf Ihrem System nicht. Um jedoch für Freunde mit langsamen Internetverbindungen die

passenden Service Packs, Sicherheits-ISOs oder Testversionen herunterzuladen, können Sie sie trotzdem auswählen. Der rote Button zeigt an, wie viele Tools Sie ausgewählt haben. Ein Klick darauf startet den Download. Wenn Microsoft für ein Tool keine Registrierung haben möchte, startet der Direkt-Download, ansonsten die Registrierungsseite des Programms. Als Speicherort ist der Windows-Download-Ordner eingestellt, der Ort ist jedoch frei wählbar.



Mit dem PC Magazin Microsoft Service Center finden Sie sofort alle nützlichen Tools und erkennen an der Farbe, welche Programme auf Ihrem Windows laufen und welche Sie schon heruntergeladen haben.

## 1. Kategorie: Windows, Service Packs & Sicherheit

Windows-Installations-DVDs, SP-ISOs und Sicherheits-Tools gehören zur Standardausrüstung des Powerusers.

■ Wird eine Neuinstallation wegen eines Virenbefalls notwendig, ist das eigentlich schon bitter genug. Wenn dann jedoch nach der Suche der Installations-DVD nur der auf dem Notebook aufgeklebte Lizenzkey gefunden wurde, ist guter Rat teuer. Hier hilft unser *PC Magazin Microsoft Service Center*. Mit dem Tool laden Sie *Windows-7-Versionen* (inklusive Service Packs) von der *8.1-Preview* und vom *Windows Server 2012* herunter. Die Registrierung von der *Windows 8.1-Testversion* müssen Sie dann noch online durchführen. Außerdem finden Sie in dieser Rubrik *Virtual PC* und den *Windows XP-Modus* (funktioniert nur in *Windows 7*) sowie eine Trial des *Small Business Server 2011 Standard*.

### Wer oft installieren muss, spart sich mit den Service Packs viel Zeit

Haben Sie noch XP oder Vista, sind in Ihrer Installations-DVD die Service Packs noch nicht integriert. Das Gleiche gilt für Office-Versionen, die Sie bei einer Neuinstallation ebenfalls neu installieren müssen. Das bedeutet Arbeit: Nun gilt es, alle Updates und Sicherheitspatches nachzuinstallieren, die seit dem Zeitpunkt – als die Version ins Netz gestellt wurde oder Sie Ihren Rechner gekauft hatten –, herausgekommen sind. Normalerweise bedeutet das, *Windows-Updates* im Dauerbetrieb zu halten. Das lässt sich mithilfe der Service Packs für *Windows* und *Office* abkürzen. Diese finden Sie in der gleichnamigen Rubrik. Seit *Windows XP* hat Microsoft 20 Service Packs für *Windows* und *Office* zur Verfügung gestellt. Für *XP* etwa, das seit zehn Jahren auf dem Markt ist, gibt es drei Service Packs.

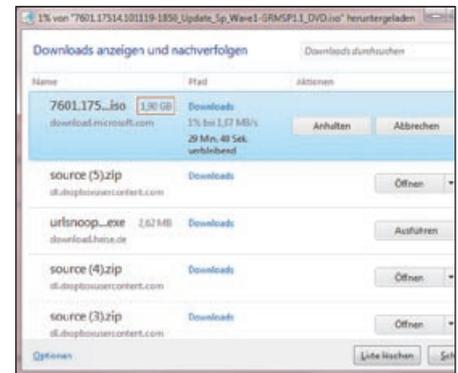
### Windows mit Microsoft Programmen vor Gefahren absichern

Haben Sie Ihr System neu aufgesetzt, möchten Sie das sicher nicht so bald wiederholen müssen. Dazu ist es sinnvoll, den Rechner vor Malware und instabilen Programmen zu schützen. Microsoft hilft Ihnen dabei mit verschiedenen Tools. Im *Microsoft Service Center* finden Sie das Angebot in der Rubrik *Sicherheit*. Für *Vielinstallierer* gibt es zum Beispiel jeden Monat ein *ISO-Abbild für die Sicherheit*. Damit lassen sich Sicherheits-

lücken in *Windows-Systemen* von *XP* bis *7* schließen. Aufspüren können Sie Schwachstellen im System mit dem Tool *Microsoft Baseline Security Analyzer*.

Außerdem helfen clevere Prüfprogramme. *Microsoft Security Essentials* für *Windows XP* bis *7* etwa bietet Echtzeitschutz vor Viren, Spyware und anderer Schadsoftware. Das Tool zum Entfernen bössartiger Software *Malicious Software Removal 5.3* überprüft Ihren Computer auf Infektionen durch bestimmte, weitverbreitete schädliche Software (z. B. Blaster, Sasser und Mydoom) und entfernt diese. Microsoft stellt immer am zweiten Dienstag jeden Monats eine aktualisierte Version des Tools zur Verfügung. Verzichten Sie jedoch nicht noch auf einen weiteren Antivirenschanner.

Das Tool *Attack Surface Analyzer* schließlich vergleicht *Windows* vor und nach der Installation eines Programms.



Service Packs mit knapp 2 GByte Größe lädt man sich am liebsten nur ein Mal herunter.



Nichts ist ärgerlicher, als wenn die Installations-DVD von *Windows* weg ist. Ein Download hilft.

## 2. Kategorie: Die perfekte Ausstattung für Windows

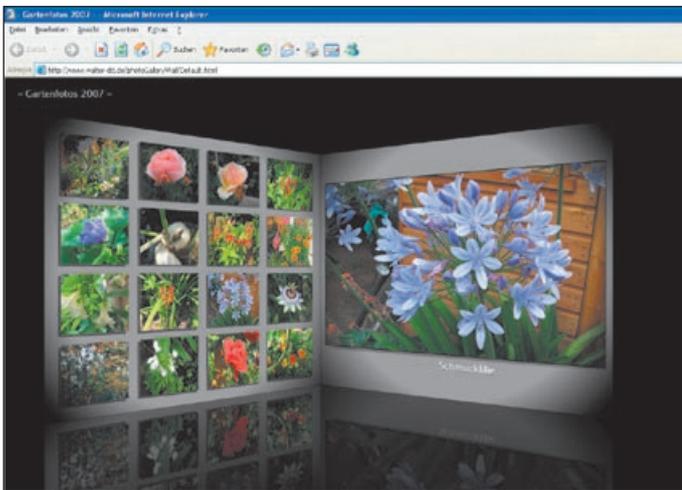
Oft läuft Software nicht wegen fehlender Komponenten, die Microsoft nicht mitgeliefert hat – rüsten Sie nach!

■ Auf der Heft-DVD des *PC Magazins* gibt es unter *Toolpaket* jeden Monat eine Sammlung von Programmen, die auf jedem PC installiert sein sollten, damit Sie überhaupt mit dem Rechner arbeiten können. Darunter sind neben PDF-Reader und Brenn-



Ohne die Laufzeitbibliotheken der *.Net Frameworks* funktionieren viele Programme nicht.

programm auch die *.Net Frameworks* von Microsoft. Das sind kostenlose Laufzeitumgebungen für *Windows-Programme*. Sind sie nicht installiert, kann dies zur Folge haben, dass einzelne Programme, die auf der *.NET-Technologie* basieren, sich nicht starten lassen oder nicht richtig funktionieren. Es gibt die Versionen 1.1, 2.0, 3.0, 3.5, 4.0 und 4.5. Eine höhere Version der *.Net Frameworks* bedeutet nicht, dass die Funktionen der niedrigeren Versionen ebenfalls enthalten sind. Es gibt Programme, die *.Net Framework 2.0* benötigen, und nicht funktionieren, wenn nur *.Net Framework 3.0* vorhanden ist. Beim Zusammenstellen der Software für das *PC Magazin Microsoft Service Center* haben wir festgestellt, dass es noch mehr Helfer wie die *.Net Frameworks* gibt, ohne die viele Anwendungen gar nicht unter *Windows* laufen würden. Sie finden sie in der Rubrik *Windows-Grundausrüstung*.



Mit dem Flash-Killer Silverlight werden immer noch Webseiten zum Präsentieren gezeigt. Voraussetzung ist jedoch, dass das Plug-in für Internet Explorer, Safari und Firefox installiert ist.

tung. Ein weiteres Beispiel ist *Microsoft DirectX*. Damit lassen sich auf Windows-PCs erst Anwendungen mit vielfältigen Multimedia-Elementen wie Farbgrafiken, Videos, 3D-Animationen und Audio ausführen. Auch für den Internet Explorer gibt es Ergänzungen von Microsoft. Das kostenlose Silverlight etwa, das auf einer reduzierten Version des .NET Framework basiert, gibt dem Webbrowser (Internet Explorer und Firefox) neue Funktionalitäten. So lassen sich hochkomprimierte Daten (H.264-Format) anzei-

gen. Dies ermöglicht etwa riesige Bilder mit hochaufgelösten Bildern darin. Des Weiteren bietet Silverlight 5 hardwarebeschleunigte 3D-Unterstützung an. Auch die Windows-Suche, die im Laufe der Jahre immer wieder überarbeitet wurde, gibt es für die älteren Windows-Versionen XP und Vista zum Nachinstallieren. Mit *Windows Search 4.0* durchsuchen Sie die auf Ihrem Rechner gespeicherten Mails, Termine, Fotos und Dokumente. Eine Indizierung Ihrer Dateien benötigt zwar Spei-

cherplatz sorgt jedoch für ein schnelleres Finden bei der nächsten Suche. Windows-Desktopsuche erkennt dabei über 200 verschiedene Dateitypen. Der Datei-Index wird während Leerlaufzeiten angelegt. Achten Sie darauf, wo überall gesucht wird. In der Standardeinstellung werden meistens nur die eigenen Dateien, bzw. die Bibliotheken durchsucht. Eine zweite Datenpartition gehört in der Regel nicht dazu.

### Tools für IT-Experten zum Installieren von Windows auf neuen PCs

Das *Windows Automated Installation Kit (WAIK)* für Windows 7 soll IT-Experten die Bereitstellung von Windows 7 auf neuer Hardware erleichtern. Dabei handelt es sich um eine Bibliothek von Systemroutinen, mit denen sich automatische Installationspakete und Windows-7-Boot-Medien erzeugen lassen. Das Programm ist auch nützlich, wenn Sie in Ihre Installations-DVD ein Service Pack einbinden wollen oder Windows 7 auf einem USB-Stick installieren möchten.

Für Windows 8 gibt ein ähnliches Programm, das *Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK)*, das eine Tool-Sammlung ist.

## MapCruncher & Co: Nützliches aus dem Microsoft-Labor

Microsoft bezahlt universitäre Arbeitsgruppen für die Entwicklung neuer Anwendungen. Die Prototypen stellen die Microsoft Research-Forscher auf ihre Download-Seite.

### ■ Angewandte Praxisforschung

Microsoft leistet sich nicht nur viele Programmierer für die Entwicklung von Windows, Office und Servern, sondern finanziert auch weltweit Arbeitsgruppen und Forscherteams im universitären Bereich. Microsoft fasst sie unter dem Namen Microsoft Research zusammen. Die Forschungsgebiete sind sehr unterschiedlich. Sie reichen von der Entwicklung von USB-Treibern bis zur Untersuchung von SmartGrid-Systemen. Alle Multimedia-Aspekte werden untersucht. Im Arbeitsalltag entstehen immer wieder nützliche Tools, die die Forscher auf ihre Download-Seite stellen.

### ■ Energieverbrauch messen

Ein Beispiel ist das Joulemeter von Microsoft Research. Es ermittelt die Prozesslast, die Monitorhelligkeit und weitere Eigenschaften eines Rechners, um den derzeitigen Stromverbrauch zu berechnen.

### ■ Karten für Bing Maps aufbereiten

Mit *MapCruncher* konvertieren Anwender schnell vorhandene Karten in ein Online-Format wie Virtual Earth oder Bing Maps. Über Markierungen von Positionen auf Ihrer Karte findet MapCruncher das Gebiet bei Bing Maps. MapCruncher unterstützt Vektorformate wie PDF, WMF und EMF sowie Rasterformate wie JPG, PNG, TIFF, GIF und BMP.

### ■ Post von Freunden

Im Office-Bereich ist besonders Outlook für die Forscher interessant. Das Tool *Snarf (Social Network and Relationship Finder)* untersucht den Posteingang von Outlook nach Ihren sozialen Kontakten. So bekommt die Post von Ihren Freunden eine Vorzugsbehandlung.

### ■ Ende von „Hallo Firma“

Ein weiteres interessantes Outlook Add-in ist *NoReplyAll Outlook* für Outlook 2007 und 2010 von Microsoft Research. Es verhin-



dert, dass man innerhalb einer Exchange-Organisation E-Mails unerwünscht weiterleiten und *Allen antworten* kann.

### ■ Kleineres Bildformat

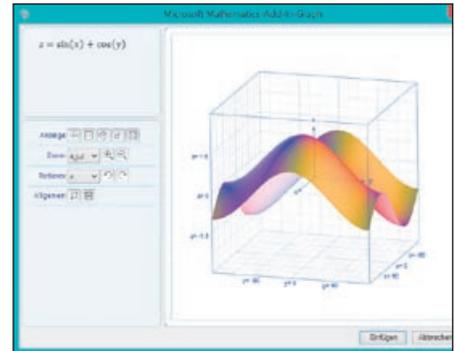
Im Multimedia-Bereich arbeiten Forscher an Dateikompression. Das Format *JPEG XR HttpModule für IIS* ermöglicht Webseiten, Bildanfragen im JPEG- und PNG-Format auf eine JPEG XR-Version (falls vorhanden) umzuleiten. JPEG XR-Bilder sind etwa 50 Prozent kleiner.

### 3. Kategorie: Office, Multimedia und Extras zum Konvertieren

Attraktives Bonusmaterial gibt es für Office, Fotos und Videos – und die berechnen sogar Diagramme.

Zu Anwendungen gibt es zwei Rubriken im Microsoft Service Center: *Office* und *Extras*. Dank der Einführung der beiden Standardformate *DOCX (Office Open XML)* und *ODT (OpenDocument)* ist es auf aktuellen Rechnern kein Problem mehr, Dokumente von anderen zu öffnen. Die meisten haben jedoch keinen aktuellen Rechner. Dokumente mit modernen Formaten muss aber doch jeder mal lesen. Für officefreie PCs bietet Microsoft deshalb Leseprogramme (*Viewer*) für Word, Excel, Powerpoint und Microsoft Visio 2010 und 2013 an. Auch Access-Datenbanken kann jeder ohne die Software zu installieren lesen. Mit der *Microsoft Access*

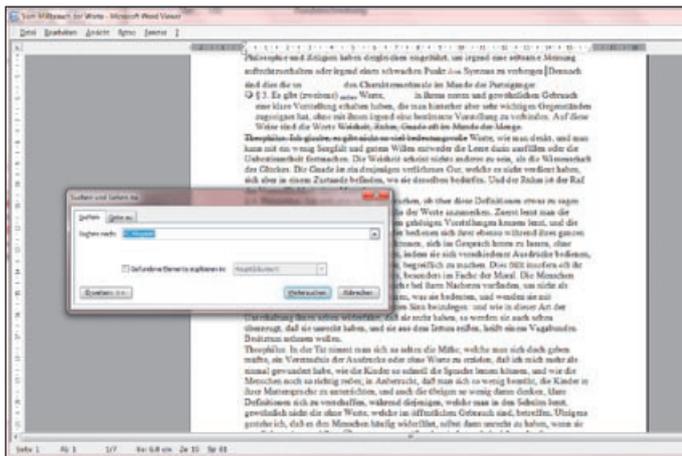
*2010-Runtime* können Sie Access 2010-Anwendungen an Benutzer verteilen, die keine vollständige Version von Access 2010 auf ihren Computern installiert haben. Wer ältere Microsoft Office-Versionen verwendet, kann diese auf den neuesten Stand bringen. *Microsoft Office Compatibility Pack für Dateiformate von Word, Excel und PowerPoint Version 4* etwa integriert die Open XML-Dateiformate. Das Add-in für Microsoft Office 2007 *Speichern unter – PDF oder XPS* rüstet wie der Name schon sagt, den PDF- und XPS-Export nach. Microsoft hat die Parallelentwicklung von Works und Office eingestellt. Damit beim



Das Mathematics Add-in für Word und OneNotes 2013 erzeugt aus Formeln Diagramme.

Umstieg aber keine Daten verloren gehen, bzw. Umstiegsunwillige beim gewohnten Dateiformat bleiben können, gibt es den *Microsoft Works 6–9 Dateikonverter*. Er öffnet, bearbeitet und speichert Dokumente im Works-Textverarbeitungs-Dateiformat, das von den Works-Versionen 6, 7, 8 und 9 unterstützt wird.

Auch für Office 2013 gibt es coole Erweiterungen. Das *Microsoft Mathematics-Add-In 2013* für Microsoft Word und Microsoft OneNote erzeugt aus Gleichungen Diagramme in 2D und 3D. Außerdem hilft es beim Lösen von Gleichungen und Ungleichungen. Word 2013 und One-Note 2013 Notizbücher beherrschen mit dem Add-in die Algebra. Rechtschreibhilfen sind in Textverarbeitungen heutzutage eine Grundvoraussetzung. Mit den *Microsoft Office Korrekturhilfen 2013* bekommen Sie diese Hilfe in weiteren Sprachen.



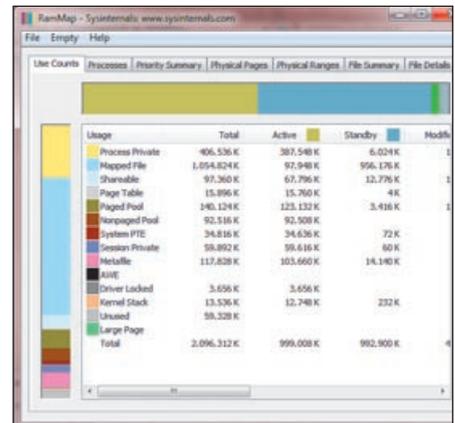
Der Word Viewer für die Leute, die kein Microsoft Office haben, bietet zwar keine Editierfunktion, jedoch lässt sich mit ihm ein Dokument nach einem Begriff durchsuchen.

### 4. Kategorie: Windows optimieren mit Systemtools

In Sachen Windows-Tuning geht Microsoft selbst Datenpaketen und RAM-Bausteinen ans Register.

Der Normalanwender möchte eigentlich, dass Windows einfach nur problemlos läuft. Der Poweruser jedoch möchte die Kontrolle über sein System haben, und verstehen, was jeder Prozess, jeder Dienst und jede Anwendung macht. Dafür gibt es gute kostenlose Tools vom Windows-Hersteller. Im Microsoft Service Center hat deshalb die Rubrik *System Tools* die meisten Einträge. *Process Explorer 15.23* etwa zeigt Informationen zu den Handles (Referenzwerte) und DLLs (Objektbibliotheken) an, die durch

Prozesse geöffnet oder geladen wurden. Geht etwas schief, und der Rechner stürzt ab, schwächelt bei der Systemleistung oder hat Speicherprobleme, müssen Sie auf die Fehlersuche gehen. Dabei hilft das *Debug Diagnostic Tool 1.2*. Dazu protokolliert das Tool detailliert jede Systemstörung. Festplatte und Arbeitsspeicher untersuchen zwei unterschiedliche Programme im Detail. *RAMMap 1.22* analysiert die Ausnutzung des Arbeitsspeichers mit der Anzeige von Größen wie Prozessanzahl und Paging.



Das Tuning-Tool RamMap zeigt detailliert, was im Arbeitsspeicher Ihres Rechners los ist.

DiskView 2.4 zeigt Ihnen in einer grafischen Oberfläche die Festplatte an. Mit einem Klick in die Übersicht bekommen Sie Informationen bis auf Clustertiefe. Das Programm sagt Ihnen, welche Datei den Cluster belegt.

### Kontrolle über den Rechner durch Wissen bekommen

Um zu schauen, welche Software auf Ihrem Computer Unsinn macht, gibt es gleich mehrere Helfer. Das Systemtool *LogonSessions 1.21* etwa listet die aktiven Anmeldesitzungen auf einem System auf. Interessant ist auch das kostenlose Tool, *Network Monitor 3.4* arbeitet als Packet Analyzer und liefert einen Überblick über anwendungsspezifische Verbindungsdaten im Netzwerk.

Über Störenfriede beim Start informiert Sie *AutoRuns 11.34*. Es zeigt, welche Programme mit Windows starten. Die Programme und Dienste werden in der Reihenfolge aufgeführt sind, in der sie in Windows verarbeitet werden.

*Whois 1.11* sucht im Internet, wer hinter einem Domännennamen oder einer IP-Adresse steckt.

## 5. Kategorie: Nützliches für Entwickler

Manche halten Programmier-Tools für die beste Software von Microsoft. Die Expressversionen gibt es kostenlos.

■ Ein Betriebssystem ist nur attraktiv, wenn es dafür viele Anwendungen gibt. Microsoft weiß das, und stellt deshalb Programmierern kostenlose Entwicklungsumgebungen zur Verfügung. Sie enthalten alle den Namenszusatz *Express*. Besonders im Fokus sind dabei Windows Phone, Internet-Programme und Windows 8. Im Microsoft Service Center finden Sie die Programmierumgebungen unter *Entwicklertools*. Zurzeit gibt es von den meisten Studios zwei Versionen, die aktuelle 2012 und eine Preview 2013.

*Visual Studio Express 2012* für Web bietet die Grundlage für dynamische und für Benutzer leicht zu bedienende Webseiten. Die *Visual Studio Express 2013 Preview für das Web* bietet die Kernkomponenten für Web-Apps und Web-APIs.

Besonders wichtig sind für Microsoft Apps für Windows 8. *Visual Studio Express 2012 für Windows 8* und *Visual Studio Express 2013 Preview für Windows* bieten dazu die Grundlage, um eigene Windows Apps zu programmieren.

### Das neue Visual Studio 2013 Ultimate schon jetzt als Preview testen

Microsoft bietet Programmieren auch die Möglichkeit, das nächste Flaggschiff der *Entwicklertools Visual Studio Ultimate 2013 Preview* zu testen.

Damit Anwender die Apps, die damit entstehen auch verwenden können, gibt es die *Visual C++ Redistributable für Visual Studio 2013 Preview*. Die Packages installieren Laufzeitkomponenten, die zur Ausführung von C++-Anwendungen erforderlich sind. **tr**

Anzeige

# Mit wenigen Handgriffen zum ersten Angebot



Die meisten Freiberufler und Selbstständigen sind vom Tagesgeschäft stark belastet. Eine gute kaufmännische Software sollte daher alle notwendigen Funktionen enthalten und entsprechend einfach zu bedienen sein. Genau das gelingt mit Sage GS-Office Start 2013, und so kann man bereits nach wenigen Eingaben loslegen.

### Auf das Wesentliche reduziert...

...so lässt sich das kaufmännische Komplettpaket Sage GS-Office Start 2013 am besten beschreiben. Die Software ist klar strukturiert und besitzt genau die Funktionen, die Selbstständige und Freiberufler für ihr Geschäft und das Finanzamt benötigen.

Das Programm GS-Office Start 2014 finden Sie auf unserer DVD zu dieser Ausgabe unter „Software/Demoversionen“. Darüber hinaus können Sie sich GS-Office Start 2013 bis zum 30.11.2013 von der Internetseite [www.gs-office-start.de/pcgo](http://www.gs-office-start.de/pcgo) herunterladen. Dort bekommen Sie dann auch den für PCgo-Leser exklusiven Freischaltcode.

Als Starthilfe finden Sie auf unserer DVD zu dieser Ausgabe zusätzlich zum Programm noch einen Workshop im PDF. Das Dokument zeigt in drei Schritten, wie Sie ein Angebot erstellen, das Angebot in eine Rechnung umwandeln und wie Sie die Buchungsdaten aus der Rechnung automatisch in die Buchhaltung übernehmen.

## 25



# Microsoft Reparatur-Tools

Für Probleme mit Windows und Office hat Microsoft zahlreiche Support-Angebote im Web, oft jedoch gut versteckt. Mit dem Windows Service Center von unserer Heft-DVD lösen Sie die häufigsten PC-Konflikte aber einfach per Mausklick – und das mit den offiziellen Microsoft-Problemlösern! ■ ANNA SOPHIE MAUS

**G**enervt stundenlang durch die Internetforen googeln, weil der Grafikkartentreiber unverständliche Fehlermeldungen ausspuckt oder Windows immer langsamer wird: Das ist für viele Anwender der ärgerliche Windows-Alltag. Aber eigentlich völlig unnötig. Denn unter der Sammelbezeichnung *Fix it* bietet Microsoft eine Reihe erstklassiger kostenloser Instant-Tools an, die nach der Installation per einfachem Mausklick Ihren PC prüfen und die notwendigen Reparaturen automatisch übernehmen.

Die Bedienung der Support-Sammlung ist kinderleicht: Öffnen Sie einfach das Windows Service Center von unserer Heft-DVD. Klicken Sie auf die Kachel *Fix it Online*, wenn Sie die Online-Version direkt auf der Microsoft-Seite nutzen möchten, oder wählen Sie eine der anderen Kacheln passend zum Problem, um das dazugehörige Reparaturprogramm auf dem PC zu laden. Folgen Sie in beiden Fällen dem deutschsprachigen Assistenten bis zur abschließenden Fehlerkorrektur. Praktisch: Jedes Reparaturprogramm prüft zunächst anhand Ih-

res Systems, ob eine Korrektur möglich ist und führt sie auch aus. So müssen Sie nicht selbst aufs Geratewohl in der Registrierdatenbank oder den verborgenen Systemeinstellungen Hand anlegen.

### Fix it-Supportcenter im Internet

Haben Sie über die Kachel *Fix it Online* das Fix it-Supportcenter im Internet gestartet, lässt sich das breite Angebot an Fix it-Programmen anhand der hier aufgeführten Kategorien und Untertypen leicht auf ein Problem sowie auf die gewünschte Lösung

### Fix it Center Online für XP-Anwender

Am 8. April 2014 endet der Support für Windows XP, doch es gibt noch Tools.

■ Microsoft wird dann keine Sicherheits-Updates mehr bereitstellen und keine Fehlerkorrekturen (Hotfixes). Tipp daher für XP-Anwender: unbedingt rechtzeitig die wichtigsten Fix it-Tools laden und sichern. Am einfachsten geht das über Fix it Center Online. Das kostenlose Support-Projekt ist noch immer in der Beta-Phase und für Windows-7-Anwender geschlossen. Wer Windows XP oder Vista einsetzt, hat aber noch Zugang. Die Adresse lautet: <http://fixitcenter.support.microsoft.com/Portal>.



In drei einfachen Schritten – quasi per Knopfdruck – prüft und korrigiert Fix it Sicherheitslücken und Konfigurationsprobleme auf dem Computer.

eingrenzen. Neben den Auto-Reparaturprogrammen, die im Lösungsfeld mit dem Button *Jetzt starten* gekennzeichnet sind, finden Sie auch Workshops in Textform. Dieses erkennen Sie an der Aufschrift *Weitere Information*; der Schalter *Jetzt starten* fehlt hier.

Fix it-Tools können Sie sowohl zur Behandlung akuter PC-Probleme einsetzen als auch zur Prophylaxe. Beispielsweise stellt Microsoft recht umfangreiche Lösungspakete zur Verfügung, die auf einen Schlag eine ganze Reihe unterschiedlicher Stolpersteine aus dem Weg räumen. Das Programm *PC beschleunigen oder die allgemeine Leistung des Systems verbessern* justiert mehrere Stellschrauben in Windows neu. So wird geprüft, ob die Energiespareinstellungen optimal gewählt wurden, ob mehr Sicherheitsprogramme als nötig installiert und gestartet sind, und wie viele Benutzerkonten auf dem PC eingerichtet wurden. Kann das Tool die ermittelten Probleme selbstständig lösen, wird die Reparatur auch automatisch vorgenommen. In anderen Fällen erhalten Sie nach Abschluss der Prüfung eine Meldung mit Empfehlungen.

### Schnelle Orientierung im Internet

Wenn Sie lieber das Fix it-Supportcenter im Internet nutzen, orientieren Sie sich an den Auswahlkategorien. Über die Leiste *Problembereich auswählen* bestimmen Sie,

## Erste Hilfe: der kostenlose Windows-Support

Wer dringend Rat in Windows-Fragen sucht, sollte zuerst die Microsoft-Support-Angebote abrufen – die sind oft gut versteckt, bieten aber sogar Live-Support.

■ Beim Microsoft Online-Support ist die Wahrscheinlichkeit hoch, schnell die passende Lösung zu finden. Steuern Sie deshalb bei Problemen zunächst <http://support.microsoft.com> an, das auf die entsprechenden Produktseiten verzweigt und meist ausführliche und verständliche Anleitungen zu allen aktuellen Produkten bereithält. Für konkrete Probleme stehen Ihnen bei Microsoft Answers zudem Experten Rede und Antwort (<http://answers.microsoft.com/de-de>). Wenn es vor allem um Fehlermeldungen geht, sollten Sie sich in den Anleitungen umschaun, die auch Workshops für ältere Windows-Systeme bereitstellen: <http://support.microsoft.com/gp/schritte/de>.

für welches Microsoft-Produkt Sie das Fix it-Tool laden möchten, beispielsweise *Windows*. Klicken Sie einfach darauf. Wenn Sie nur etwas stöbern möchten, entscheiden Sie sich für *Die besten Lösungen*.

Im Feld *Was möchten Sie tun* können Sie anhand von Kurzbeschreibungen das Problem weiter eingrenzen. Klicken Sie auf den passenden Texteintrag. In einigen Fällen, etwa bei Konflikten mit Spielen, Musik, Sound, Bildern und Videos springt rechts daneben ein weiteres Fenster auf, um die Ursache einzugrenzen, beispielsweise, ob es sich um Fehler in der Xbox oder im Media Player handelt. Treffen Sie auch hier Ihre Auswahl durch einen Mausklick, und wechseln Sie dann in den Bereich *Lösungen an-*

*zeigen bzw. ausführen*. Dort finden Sie alle Tools und Texte, die die aktuelle Microsoft-Datenbank zu Ihrem Problem finden konnte. Die Kurzbeschreibungen informieren, welche der Reparaturprogramme am besten geeignet sind. Zudem können Sie weitere Details über die Schaltfläche *Weitere Informationen* bei sämtlichen Tools abrufen oder über Schlüsselbegriffe die Trefferliste filtern (*Lösungen filtern*), wenn diese zu unübersichtlich ist.

### Fix it: So geht's

Sobald Sie sich für eines der Fix it-Tools entschieden haben, klicken Sie auf *Jetzt starten*. Im Anschluss werden Sie aufgefordert, die Datei zu speichern. Klicken Sie

## So finden Sie das benötigte Tool über die Supportoberfläche von Microsoft

 **Die besten Lösungen**  
Liste der besten und beliebtesten Tools.

 **Windows**  
Alle Fix it-Tools und Support-Artikel für Windows.

 **Internet Explorer**  
Hilfe gegen Abstürze und Darstellungsprobleme.

**Problemtyp**  
Suchen Sie nach dem passenden Oberbegriff für das Problem.

**Fix it Start**  
Klicken Sie auf „Jetzt starten“, um das Tool zu laden.



Microsoft  
Hilfe und Support

Anmelden

Microsoft Fix it  
Willkommen zum Fix it-Supportcenter  
Finden Sie automatisierte Lösungen für Ihre PC-Probleme.

Sprache auswählen ▼

1. Problembereich auswählen (optional)

Die besten Lösungen Windows Internet Explorer Windows Media Player Entertainment Office Weitere

2. Was möchten Sie tun?

Alle Problembereiche  
Verwenden von Desktopfeatures oder Öffnen von Programmen und Dateien  
Ausführen von Spielen, Wiedergeben von Musik und Sounds, Bildern und Videos  
Herstellen einer Verbindung mit dem Internet oder Netzwerken  
Installieren von Software oder Hardware bzw. Ausführen eines Upgrades hierfür

3. Lösungen anzeigen bzw. ausführen

Lösungen filtern: Schlüsselbegriffe eingeben

Beginnen Sie folgendermaßen:  
(1) Wählen Sie einen Problembereich aus, oder  
(2) geben Sie an, was Sie tun möchten.

 **Windows Media Player**  
Fünf Tools beheben die häufigsten Konflikte beim Abspielen und Aufzeichnen.

 **Entertainment**  
Reparatur-Tools für Audio-Probleme und Zune-Anbindung.

 **Office**  
Support-Kits für die MS-Office-Programme.

 **Weitere**  
Fix it für Druckprobleme und Sammelurium älterer Support-Texte.

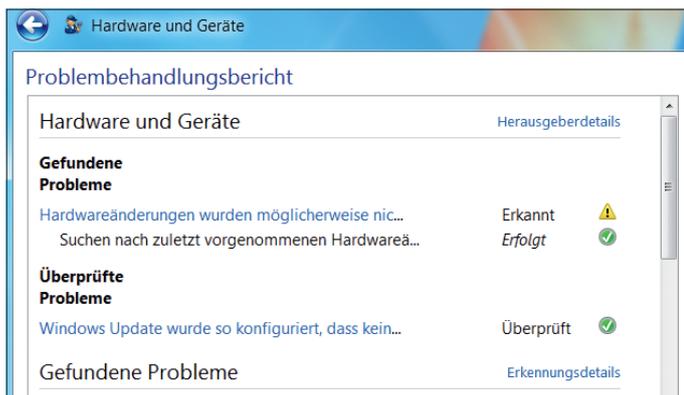
**Filter**  
Ist die Liste zu lang, filtern Sie mit beliebigen Schlüsselbegriffen.

auf die gleichnamige Schaltfläche. Das File wird unter den *Downloads* abgelegt. Über die Tastenkombination [Strg-J] haben Sie direkt aus dem Browser heraus Zugriff auf die geladene Fix it-Datei. Doppelklicken Sie darauf, und bestätigen Sie die anschließende Sicherheitswarnung bei der Installation mit einem Klick auf *Ja*.

Klicken Sie dann im Startfeld auf „Annehmen“, um dem Microsoft Lizenzvertrag zuzustimmen. Im folgenden Feld entscheiden sich Einsteiger für die Option *Probleme erkennen und Korrekturen automatisch anwenden*. Fortgeschrittene PC-User favorisieren den Auswahlpunkt *Probleme erkennen und mich die anzuwendenden Korrekturen auswählen lassen*. Die Diagnose erfolgt sofort. Unter Umständen erhalten Sie weitere Auswahlmöglichkeiten, wenn beispielsweise Autostart-Programme oder Browser-Erweiterungen deaktiviert werden sollen. Treffen Sie Ihre Wahl, und klicken Sie auf *Weiter*. Führen Sie dann die Lösung aus. Im Anschluss erhalten Sie einen Report zu den erfolgreichen und den möglicherweise erfolglosen Korrekturversuchen. Am Ende können Sie angeben, ob Sie mit der Lösung zufrieden sind. Ist dies nicht der Fall, senden Sie Ihren Problembericht an Microsoft und tragen dazu bei, dass die Tools noch besser werden.

### Fix it-Tools in Support-Artikeln

Es gibt aber einen kleinen Schönheitsfehler in der Fix it-Datenbank: Sie ist längst nicht vollständig. Microsoft stellt zwar fortlaufend neue Reparatur-Kits zur Verfügung, die aber erst spät oder gar nicht Eingang in die Datenbank finden. Beispielsweise kurieren aktuelle Fix it-Tools die häufigsten Kinderkrankheiten bei Office 2013. Diese Tools müssen Sie allerdings manuell suchen, indem Sie die zugrundeliegenden Support-Artikel über den Suchparameter *Fix it Office 2013* in der Suchmaschine Google ausfindig machen.



Bei Fehlern in der Konfiguration der Geräte können die Tools in wenigen Augenblicken Fehler erkennen und eine Lösung zur Korrektur anbieten.

## So hilft Microsoft bei Malware-Problemen

Klicken Sie auf die Kachel „Microsoft Malware-Ratgeber“ im Fix it-Service Center der Heft-DVD, und installieren Sie die Fix it-Software.

**1** Starten Sie Fix it, und bestätigen Sie die Lizenzvereinbarung mit einem Klick auf „Annehmen“. Warten Sie die Installation ab.

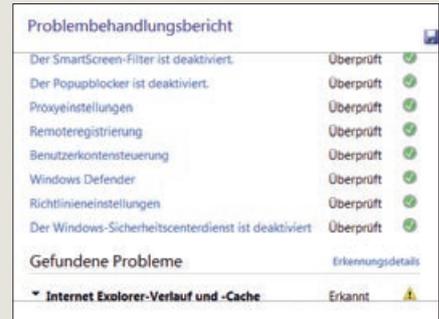
**2** Klicken Sie auf die Option „Probleme erkennen und die Korrekturen automatisch anwenden.“ Die Analyse startet sofort.

**3** Bei vielen Fix it-Tools ergeben sich Zwischenschritte, die eine Eingabe fordern. In diesem Beispiel können Sie sich bedenkenlos dafür entscheiden, Verlauf und Cache des Internet Explorers zu löschen. Das beschleunigt auch den Browser und vermindert Ladefehler.

**4** Es erscheint eine Übersicht der gefundenen Probleme und der Reparaturversuche. Wenn Sie es genauer wissen wollen, klicken Sie auf „Berichtsdetails anzeigen“, um zu sehen, welche Prüf-

dienste der kleine Sicherheits-TÜV vorgenommen hat. Klicken Sie auf „Weiter“.

**5** Im letzten Schritt können Sie bewerten, wie gut Fix it Ihr Problem gelöst hat und diese Daten an Microsoft senden. Wenn Sie das nicht wünschen, klicken Sie auf „Abbrechen“.



Die Details zeigen, welche Einstellungen unter die Lupe genommen und korrigiert wurden.

Um Ihnen die Internetrecherche zu ersparen, haben wir die besten Fix it-Tools für Sie auf der Heft-DVD zusammengestellt. Rund zwei Dutzend ausgewählte Reparatur-Kits helfen Ihnen, die häufigsten Windows-Probleme automatisch lösen zu lassen – von A wie Aero bis W wie WinSecurity. Zudem enthält die Sammlung ein Fix it gegen Malware-Infektionen. Wie Sie dieses anwenden, zeigt der nebenstehende Workshop.

### Wenn Fix it nicht helfen kann

Die Fix it-Tools bieten einen kinderleichten Reparaturservice für die häufigsten Windows-Probleme. Die Sammlung der Instant-Tools wird von Microsoft kontinu-

ierlich erweitert. Vollständig wird sie aber nie sein. Fix it zeigt die besten Resultate für Probleme, die durch Microsoft-eigene Programme verursacht werden oder auf einfachen Konfigurationsfehlern basieren. Wer hingegen sein System über die Utilities anderer Hersteller totkonfiguriert hat, darf von Fix it keine Wunder erwarten. Die Service-Kits sind nicht in der Lage, fehlerhafte Treiber anderer Hersteller zu erkennen und zu reparieren oder Einträge in der Registry wiederherzustellen, die von zwielichtigen Freeware-Programmen aus dem Web eventuell gelöscht oder mit falschen Werten verändert wurden.

Sollten Ihre Windows-Probleme eindeutig auf neu installierte Programme oder Treiber anderer Hersteller zurückzuführen sein, führt Ihr erster Weg auf deren Support-Seiten. In der Regel ist das Problem schon bekannt, und es finden sich dort erste, brauchbare Lösungsansätze. Wenn es ganz schnell gehen muss, stöbern Sie intensiv in den passenden Foren von *Microsoft-Answers* (<http://tinyurl.com/o6yrtru>), die von professionellen Microsoft-Mitarbeitern sehr gut gepflegt werden. Hier stellen Sie auch eigene Fragen und erhalten in der Regel innerhalb kurzer Zeit eine verständliche Antwort – kostenlos selbstverständlich. **tf/tr**

## DATENLECKS IN STANDARDPROGRAMMEN

# Besser und sicher

Die meisten Standardprogramme sind Datenschleudern. Fast immer gibt es aber wesentlich sicherere Alternativen, die oft sogar bessere Funktionen bieten – einen großen Teil der Tools haben wir Ihnen auf die DVD gepackt. ■ WOLF HOSBACH

**E**s gibt sie wirklich, die sicheren Alternativen zur liebgewonnenen Standard-Software: Bitbox statt Internet Explorer, Startpage statt Google, Tox statt Skype, Wuala statt Dropbox, Comodo statt Windows Firewall oder Tails statt Windows. Meist sind die genannten Programme in keiner Weise schlechter, haben oft mehr Funktionen und schützen ihre Anwender besser vor Spionage und Hackern. Die Vorteile im Einzelnen:

- Weniger Eigenspionage: Viele Tools, gerade auch Internet-Programme, senden ungefragt Informationen an den Hersteller.
- Mehr Verschlüsselung: Die meisten Infor-

mationen, gerade auch private, gehen heutzutage unverschlüsselt durch das Internet.

- Mehr Anonymität im Netz: Ohne Schutz lässt sich fast immer zurückverfolgen, wer welche Adressen im Internet kontaktiert hat.

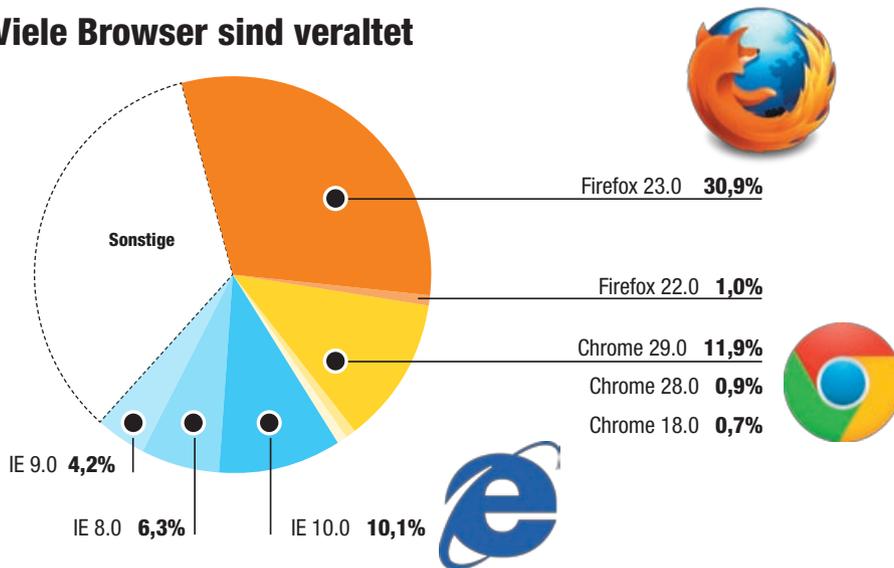
- Weniger Spuren auf dem PC: Auch auf dem PC selbst finden sich viele Surf-Spuren, die ein Hacker oder ein anderer PC-Anwender rekonstruieren kann. Sicherheit hat natürlich auch immer ihre Grenzen. Viele Anwender schätzen es, wenn sich der Browser und die Plugins automatisch aktualisieren. Das ist auch ein Sicherheitsvorteil, denn die meisten Schädlinge kommen über infizier-

te Webseiten, die Schwachstellen in Plugins (Java, Flash, Reader) ausnutzen. Die Autoupdates zu blockieren ist also ein deutlicher Sicherheitsnachteil. Andererseits möchten Sie nicht, dass die Updates nicht gleichzeitig mit neuen Spähfunktionen daherkommen. Einen guten Schutz gegen solche Geheimfunktionen bieten Open-Source-Programme. Offene Quellen garantieren zwar nicht, dass die Programme keine Fehler oder böartige Funktionen enthalten, aber diese werden meist schnell aufgespürt.

Bei Internet-Diensten ist es dagegen schwierig festzustellen, wie diese sich wirklich verhalten. Bei dem NSA-Überwa-



## Viele Browser sind veraltet



Nur die neuesten Browser versprechen Sicherheit, viele jedoch sind veraltet.

Quelle: Wemaster Pro

chungsskandal war es so, dass Anbieter wie Facebook oder Google mit dem Geheimdienst kooperierten. Das könnte letztendlich auch bei vermeintlich sicheren Diensten wie Wuala (CH/F), JonDonym (D) oder Duck Duck Go (USA) der Fall sein. Hier muss der Anwender einen Vertrauensvorschuss mitbringen und die Nachrichten beobachten. Bislang sind diese Dienste aber nicht negativ aufgefallen.

### Bitbox statt Internet Explorer/Firefox

Webbrowser stellen die größte Gefahrenquelle für den Anwender dar, denn hierüber kommen die meisten Bedrohungen. Fast immer nutzen die Trojaner dabei Lücken im Browser oder seinen Add-ons (Java, Flash, PDF-Reader). Besonders gefährdet sind veraltete Browser, von denen immer noch viele im Einsatz sind (siehe Grafik). Ein guter Schutz ist es, das Browsen nicht vom produktiven System aus zu betreiben, sodass Schädlinge keinen Schaden anrich-

ten. Aber immer einen extra Internet-Rechner zu starten, wenn man surfen will, ist umständlich. Eine gute Möglichkeit ist der Betrieb in einer virtuellen Maschine wie Virtual Box ([www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)). Um das zu vereinfachen, gibt es den Sicherheitsbrowser Bitbox, der automatisch in einer solchen virtuellen Linux-Maschine startet. Für Privatanwender ist er kostenlos. Während der Installation im Expertenmodus können Sie bestimmen, dass keine Zwischenablage oder kein Up- und Download möglich ist. Das erhöht die Sicherheit, ist im Alltag des Privatanwenders aber unbrauchbar. Der erste Start dauert etwas länger, da Bitbox die virtuelle Maschine konfiguriert. Dann steht ein vollwertiger Firefox zur Verfügung (Iceweasel 17.0.1), der auch die Plugins Java, Flash und einen PDF-Reader enthält. Die virtuelle Maschine selbst ist gekapselt und nicht sichtbar, dennoch schützt sie den Surfvorgang. Buttons und Mauszeiger sehen etwas anders aus, da in der virtuellen



Der Browser Bitbox startet komplett gekapselt in einer virtuellen Maschine und kann damit die Barriere zum Betriebssystem nur sehr schwer überwinden.

## Apps für die Sicherheit

Gerade auf Android-Smartphones tummeln sich Datenspieler – aber es gibt auch hier Abhilfe und Alternativen.



### 1 Avast Mobile

Die kostenlose Sicherheitsapp von Avast bietet eine Firewall, mit der Sie Apps bestimmte Zugriffe sperren können, z.B. auf das Internet oder GPS. Geht nur bei gerooteten Geräten.



### 2 Bitdefender

Die Bitdefender-App pflegt eine umfangreiche Datenbank über die Vertrauenswürdigkeit von Apps. 7,95 Euro/Jahr.



### 3 EDS Lite

Mit EDS Lite verschlüsseln Sie Daten auf Ihrem Smartphone. Die sicheren Container sind kompatibel zu Truecrypt. Kostenlos.



### 4 Lookout Ad Network Detector

Die Hauptgefahr für die Privatsphäre auf dem Android-Smartphone sind spionierende Werbenetze, die alle persönlichen Daten abgreifen. Das kostenlose Lookout-Tool erkennt die Netze und zeigt deren Gefahrenpotenzial.



Das Live-Linux Tails startet automatisch mit dem Anonymisierungsdienst Tor – die Zwiebel leuchtet dann grün.

Die Sicherheitsuite von Avast beinhaltet ein Tool zur Browser-Säuberung, das überflüssige Plugins und hartnäckige Toolbars entfernt.



Eines, das sich schnell verwenden lässt, ist das auf Debian basierende Tails. Es ist ein Live-Linux, das heißt, Sie starten es von der DVD oder dem USB-Stick ohne Installation. Dafür ist es auf Anonymität vorkonfiguriert, das heißt, es startet mit dem Anonymisierungsnetz Tor ([www.torproject.org](http://www.torproject.org)) und dieses lässt sich auch nicht abschalten. Ihre gesamte Kommunikation erfolgt als getunnelt und die Webseiten, die Sie besuchen, sehen nicht, wo Sie herkommen.

Booten Sie die Tails-DVD und wählen Sie Live. Nun startet die grafische Oberfläche, wo Sie im Gegensatz zu Windows die Funktionsleiste am oberen Bildschirmrand finden. Dort zeigt eine grüne Zwiebel an, dass Sie mit dem Tor-Netzwerk verbunden sind, das Ihren gesamten Internetverkehr anonymisiert. Wenn Sie auf die Zwiebel klicken, öffnet sich das Statusfenster von Vidalia, einer Software, die Tor steuert. Hier können Sie Ihre aktuelle Identität durch einen Neustart des Netzes wechseln. Der Browser von Tails heißt Iceweasel, ein kompatibler Firefox-Abkömmling, denn Debian darf den Namen Firefox nicht verwenden. Iceweasel enthält bei Tails bereits das Tor-Plugin Torbutton, das den Browser für den Einsatz mit Tor vorbereitet und ein paar weitere Probleme für die Privatsphäre beseitigt.

Als Live-System hinterlässt Tails auch keine Spuren auf dem PC, an dem Sie es starten. Es ist die richtige Distribution für Anwender, die nicht permanent ein Unix betreiben wollen, aber gelegentlich sicher und anonym surfen möchten. Sie sollten Tails aber richtig booten und nicht nur in einer virtuellen Maschine betreiben.

### Avast statt Microsoft Essentials

Windows 8 wird Microsoft Security Essentials bereits vorinstalliert haben. Genau genommen handelt es sich um Windows Defender (Mal- und Spyware-Schutz), den Microsoft um Funktionen von Security Essentials erweitert hat. Windows Defender ist jetzt ein vollständiges Antiviren-Produkt, das in vielen Tests jedoch nicht besonders überragend abschneidet. Sehr viel besser sind hingegen Produkte wie Avast oder Avira, die ebenfalls kostenlos erhältlich sind. Anwender von älteren Windows-Systemen sollten ebenfalls ein Antivirenprogramm installieren.

### Zonealarm statt Windows Firewall

Dass die Windows-Firewall nur einseitig schützt, dürfte sich herumgesprochen haben, denn sie blockiert nur Verbindungen von außen nach innen – zugegebenermaßen

Maschine ein Debian-Linux läuft. Sonst ist kein Unterschied spürbar.

### Iron statt Chrome

Google Chrome gilt als sehr sicherer Browser, der selten angegriffen wird. Außerdem ist er schnell und gut zu handhaben. Viele Anwender stört es jedoch, dass Chrome ausgiebig und aggressiv nach Hause telefoniert. Diese Funktionen haben die Entwickler des Iron Browser aus dem offenen Quellcode von Chrome herausgeschnitten. Iron wird nach wie vor gepflegt und immer auf den neuesten Stand von Chrome gebracht. Abgesehen davon merkt der Anwender wenige Unterschiede zu Chrome, bis auf die Tatsache, dass die Startseite die Suchmaschine Duck Duck Go bereitstellt.

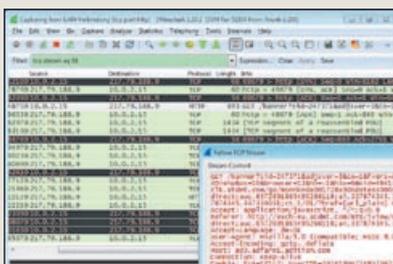
### Tails statt Windows

Wer ganz sicher gehen will, ersetzt nicht nur einzelne Komponenten des Systems, sondern dieses selbst. Die auf Dauer sicherste Variante ist laut der Meinung vieler Experten OpenBSD, ein Unix-System, das besondere Sicherheitsprüfungen durchläuft. Es lässt sich ähnlich bedienen wie Linux und verfügt über eine grafische Oberfläche und viele Anwendungsprogramme wie Firefox oder OpenOffice. Allerdings erfordern Installation und Anwendung tiefere Unix- oder Linux-Kenntnisse.

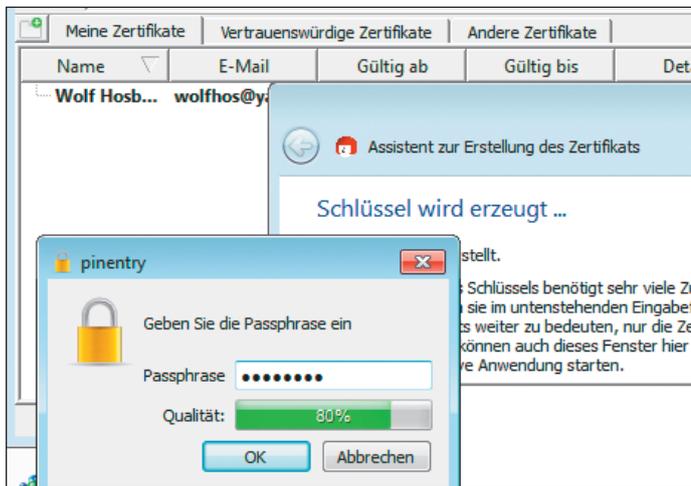
## Vorsicht! Spionierende Browser

Keiner rechnet damit, aber gerade Internet-Programme wie Browser oder Mail-Programme spionieren Sie aus.

IE, Firefox oder Chrome: Alle Browser und auch weitere Internet-Programme nehmen regelmäßig Kontakt mit IP-Adressen ihrer Hersteller auf. Das kann eine tägliche Update-Prüfung sein oder eine Hintergrundwebseite, die eingebliendet wird. Oft wird eine eindeutige ID übertragen. Mit dem Programm Wireshark lässt sich genau feststellen, wer was wohin versendet. Wireshark prüft jedes ein- und ausgehende Datenpaket. Sie sehen, welches Programm was an welche IP-Adresse sendet.



Mit Wireshark finden Sie Datenspione auf Ihrem Rechner.



Mit Kleopatra (als Teil von Gpg4win) erzeugen und verwalten Sie Schlüssel, mit denen Sie Ihren E-Mail-Verkehr verschlüsseln können. Kleopatra arbeitet mit Thunderbird und dem Add-on Enigmail zusammen.



ßen der wichtigere Teil. Aber auch die umgekehrte Richtung ist schützenswert, denn damit bewachen Sie das Internet von innen nach außen. Trojaner können so keinen Kontakt mit ihren Kontroll-Servern aufnehmen und neugierige Spyware wird blockiert. Die Windows-Firewall bewacht hier nur Server-Dienste, die einen Port öffnen wollen. Umfassender arbeiten hier andere Software-Wächter, wie sie in den Internet-Security-Suiten enthalten sind. Wenn Sie nur ein Freeware-Antiviren-Programm besitzen, so installieren Sie Comodo oder Zonealarm.

### Startpage statt Google

Obwohl Google sehr gute Suchergebnisse liefert, misstrauen viele Anwender dem Cloud-Dienst, insbesondere seit bekannt wurde, dass er mit dem amerikanischen Geheimdienst zusammengearbeitet hat. Da Google außergewöhnlich viele beliebte und kostenlose Dienste anbietet (Suche, Drive, Plus, Picasa, Mail, Earth etc.) ist ferner das Risiko groß, dass die Firma Daten aus verschiedenen Quellen verknüpft. Dazu gehören eben auch die Suchdaten. Bislang ist kein Missbrauchsfall bekannt, auch das

muss man fairerweise sagen. Wer dennoch lieber anonym sucht, kann Anbieter wie Duck Duck Go oder Startpage verwenden. Beide werben damit, die Privatsphäre der Anwender zu schützen, was im Hintergrund geschieht, weiß man nicht. Startpage verfügt immerhin über das anerkannte europäische Datenschutzzertifikat Europrive, das jährlich erneuert werden muss.

Bei beiden Suchmasken handelt es sich um Meta-Suchmaschinen, wobei Duck Duck Go auf Bing und eigenen Crawlern basiert, Startpage hingegen Google anzapft. Für den deutschsprachigen Raum hat Startpage einen weiteren Vorteil: Im Gegensatz zu Duck Duck Go ist es lokalisiert und liefert deutsche Suchergebnisse.

### Wuala statt Dropbox

Dropbox ist der verbreitetste Cloud-Dienst, was seiner bestechend einfachen Bedienbarkeit geschuldet ist. Doch Dropbox ist nicht gerade sicher. Das Einzige, was der Dienst absichert, ist die Übertragung der Daten zwischen den Servern und den angeschlossenen Rechnern, aber das war es auch schon. Die Daten liegen unverschlüsselt auf den Servern und sie verbleiben unter Um-

ständen auch dort, wenn der Anwender sie gelöscht hat. Denn Dropbox verwendet ein System, das global jede Datei nur einmal hochlädt. Wenn also ein Anwender ein im Web verbreitetes PDF hochlädt, so muss kein anderer User das noch einmal machen, denn es wird einfach in anderen Accounts gelistet. Das spart Warte- und Ladezeiten für alle Beteiligten, geht aber auf Kosten der Privatsphäre.

Es gibt aber Dienste, die anders arbeiten; am bekanntesten ist hier Wuala. Hier findet die Verschlüsselung bereits auf dem Rechner des Anwenders statt (End-zu-End-Verschlüsselung), wobei der Schlüssel aus dem Passwort generiert wird. Nachteil: Geht dieses verloren, sind auch die Daten nicht zu retten. Ansonsten lässt sich Wuala verwenden wie Dropbox: Daten synchronisieren und mit anderen teilen.

Eine weitere Alternative ist Owncloud, ein Sync-Dienst für den eigenen Server. Das setzt voraus, dass der Anwender einen Webserver mit PHP betreiben kann. Auch für Owncloud gibt es dann Windows- und mobile Clients.

### Thunderbird/Enigmail statt LiveMail

Der Großteil des Schriftverkehrs über das Internet erfolgt unverschlüsselt. Gerade Web-Mail-Dienste versprechen eine trügerische Sicherheit, denn die Übertragung im Webbrowser erfolgt verschlüsselt per SSL. Das verhindert aber nicht, dass die Mails nach dem Versenden unverschlüsselt im Text-Format quer durch das Internet wandern. Sie lassen sich an jedem Server, den sie passieren, automatisiert nach Stichworten durchsuchen: Adressen, Kreditkartennummern oder andere persönliche Informationen. Besser ist es, die Mails selbst zu verschlüsseln. Dazu eignet sich Thunderbird mit dem Add-on Enigmail. Enigmail



Derzeit sind mit der sicheren Skype-Alternative Tox nur rudimentäre Text-Chats möglich.



DUELL: CANON SELPHY GEGEN BISABI

# Drucker vs. Fotodienst



Lohnt sich die Anschaffung eines reinen Fotodruckers? Sind die professionellen Bilderspender besser als ein Fotolabor? Wir haben das geprüft. ■ OLIVER KETTERER

Wer eine Dienstleistung mit einem Stück Hardware vergleichen will hat Mut. Denn ein Vergleich Punkt für Punkt, so wie Sie das von uns gewohnt sind, scheint da ziemlich unmöglich zu sein. Allerdings haben Dienstleister und Drucker in unserem Fall eines gemeinsam, nämlich das Produkt, das am Ende herauskommen soll – das Foto. Wir betrachten also zunächst den Weg, den ein jeder Testteilnehmer geht, dessen Vor- und Nachteile und dann – last but certainly not least – die Qualität des Fotos. Zunächst werfen wir dabei einen Blick auf den Fotodienst.

**Der Herausforderer: der Basabi Fotodienst**  
Die Wahl des richtigen Fotodienstes ist nicht gerade leicht – es sind so viele. Es gibt aber einen Online-Service, der zumindest den Versuch unternimmt, in das Dunkel des Fotoversandservicegeschäfts ein wenig Licht zu bringen. Bei [www.bilder-dienste.de](http://www.bilder-dienste.de) werden nicht nur zahlreiche Fotodienste gelistet, sondern auch deren Serviceumfang mit Preisen angegeben. Leider stimmen diese nicht immer. Und wenn Sie dann, nach Auswahl eines Anbieters, zu dessen Warenkorb kommen, ist die Preisangabe beim Online-Vergleichsportal gelegentlich deutlich unter

## Canon Selphy CP800

→ [www.canon.de](http://www.canon.de)

Preis: 120 Euro (Drucker)

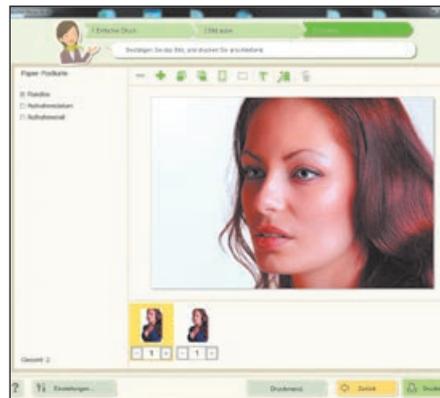
Preis für ein Foto: 30 Cent

Bewertung	Punkte (max. 10)
5 Punkte	Kosten
8 Punkte	Bildqualität
10 Punkte	Geschwindigkeit
8 Punkte	Funkt./Ausst.

Kein Fotodienst kann mit einem Drucker in punkto Geschwindigkeit mithalten, natürlich auch nicht in punkto Bildgestaltung.



Kopf ab: Bei Bisabi können Sie keine Ausschnitte festlegen, das macht die Software wie sie will.



Die Canon Drucker-Software erlaubt es, einen beliebigen Ausschnitt des Bildes zu bestimmen.

dem, was tatsächlich ausgewiesen wird. So auch im Fall von Basabi. Das Vergleichsportale gab diesen Anbieter als günstigsten an – so jedenfalls Bilder-Dienst.de. Es ist aber durchaus wichtig, den passenden Fotoservice für seine Ansprüche herauszufischen, gerade im Hinblick auf die Kosten. Bei einem Versender haben Sie nämlich – im Gegensatz zum Fotodrucker – immer einen „Sockelbetrag“ an Grundkosten unabhängig von der Anzahl der Fotos, die Sie in Auftrag geben. Die Anbieter sind da recht erfindereich in der Bezeichnung, ob Bearbeitungsgebühr, Versand- und Portokosten oder eine



## Bisabi Fotoservice

→ [www.bisabi.de](http://www.bisabi.de)

**Basispreis:** ca. 2,40 Euro (Pauschale)

**Preis für ein Foto:** 9 Cent

Bewertung	Punkte (max. 10)
9 Punkte	Kosten
6 Punkte	Bildqualität
2 Punkte	Geschwindigkeit
5 Punkte	Funkt./Ausst.

**Der Fotodienst punktet vor allem bei der Kostenfrage – je mehr Bilder Sie bestellen, desto größer wird die Ersparnis.**

der Fotoservicedienst Bisabi beispielsweise den Upload der Bilddaten. In einem Pop-up-Fenster haben Sie die Möglichkeit, auf Ihrer Festplatte in die Bildverzeichnisse zu navigieren. Bilder werden in einer Thumbnail-Vorschau angezeigt, und Sie können bequem auswählen, welche Bilder Sie im Anschluss in einem Rutsch auf den Server übertragen wollen. Das ist aber nicht alles. Bisabi erlaubt auch, sofern Sie das Format und die Papierart vorwählen, eine „Speed-optimierung“. Große Bilder werden dabei vor der Übertragung zunächst so klein gerechnet, dass sie für das Druckformat optimal ausreichend sind. Das kann sehr praktisch sein, wenn Sie Fotos bereits im Urlaub mit magerem Hotel-WLAN losschicken, um sie bei der Heimkehr bereits im Postkasten vorzufinden. Aufpassen müssen Sie

im nächsten Schritt. Haben nicht alle Bilder das gleiche Druckformat, kommt bei Bisabi eine Gebühr von 2,50 Euro dazu – die Begründung: „Mischauftrag“. Ebenfalls beachten müssen Sie die Option zur Farb- und Kontrastoptimierung, die Sie ausschließlich bei nicht bearbeiteten Bildern anklicken sollten. Haben Sie die Bilder bereits in einer Fotosoftware optimiert, dann ist die zusätzliche Farb- und Kontraststeigerung völlig überzogen, die Bilder sehen dann nicht mehr natürlich aus.

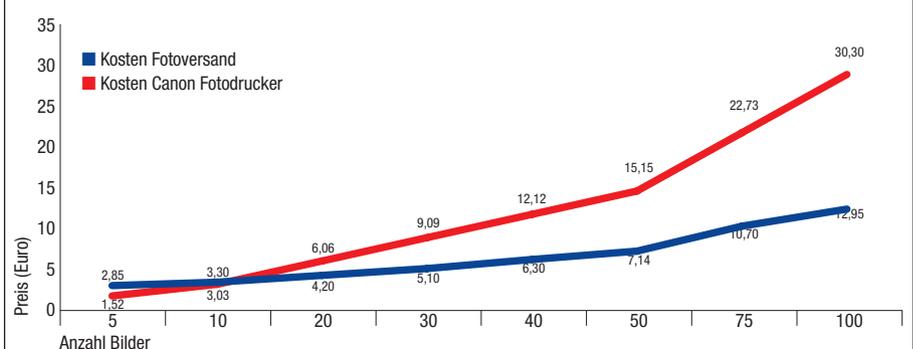
### Der Kontrahent: Canon Selphy CP800

Beim Canon, Fotodrucker einem Thermosublimationsdrucker der neusten Generation, haben Sie verschiedene Möglichkeiten, Ihre

Grundgebühr, die gerne auch mit dem Gewicht des Versandauftrags gekoppelt wird. Warum beispielsweise bei Bisabi bis 150g 95 Cent und bis 240g 125 Cent Bearbeitung anfallen, ist nicht so recht nachvollziehbar. Ein wenig scheint es dem Versuch geschuldet, die enorm günstigen Bildpreise – teilweise ab 6 Cent – als Werbewaffe einzusetzen. Wir haben uns aber schließlich, trotz der verwirrenden Gesamtkostenberechnung, für Bisabi als Anbieter entschieden, um unsere zehn Testfotos entwickeln zu lassen und waren in Teilbereichen doch recht überrascht – und das betraf nicht nur die Kosten. Praktisch, schnell und gut gelöst hat

### Preisvergleich Drucker gegen Fotodienst

Quelle: PCM Testlabor



**Bis etwa zehn Bilder sind aufgrund der Bearbeitungs- und Versandgebühren mit dem Drucker günstiger als beim Fotoversand. Darüber hinaus lohnt sich der Fotoservice aus finanzieller Sicht bereits.**



**Offen für alles:** Der Canon Selphy CP800 ist mit Anschlüssen vorbildlich ausgerüstet.



**Die Thermosublimations-Drucktechnologie ist sauber, schnell und präzise:** Kein Blatt geht verloren.



**Das Foto wird in drei Schichten gedruckt:** Cyan, Magenta und Gelb und anschließend versiegelt.

Bilder an den Drucker zu übergeben. Der klassische Weg über den PC hat den Vorteil, dass Sie die Canon-Software einsetzen können, um die Bilder auf das 10x15-Format zuzuschneiden und zu optimieren. Der Drucker funktioniert aber auch prima ohne PC, und die Bilder können Sie von Speicherkarte, USB-Stick oder über den direkten Anschluss der Digitalkamera ausdrucken. Das funktioniert problemlos, und auch die Bedienung des Druckers ist unkompliziert.

### Kosten

Bisabi bietet Standardfotos für 9 Cent an. Hinzukommen die „Sockelkosten“. Ein Bestellauftrag lohnt sich deshalb erst ab einer bestimmten Anzahl von Bildern. Diesen Zusammenhang haben wir in unserer Grafik auf Seite 51 dargestellt. Beim Selphy CP800 zahlen Sie immer den gleichen Betrag für ein Foto. Dieser hängt vom Einkaufspreis ab, den Sie bezahlen. Wir haben mit einer Dreierpackung (108 Bilder) gerechnet, die zirka 33 Euro kostet, und kommen demnach auf zirka 30 Cent pro Foto. Übrigens: Im Gegensatz zu herkömmlicher Tintentechnologie müssen Sie bei Thermosublimationsdruckern nicht mit Aus-

schuss rechnen – jedes Foto wird tadellos gedruckt.

### Bildqualität

Das Ergebnis der Bildqualitätswertung hatten wir so gar nicht erwartet. Dass ein kleiner, mobiler Drucker einen Fotofachdienst doch so deutlich schlagen würde, hat uns überrascht. Der gravierendste Unterschied hat sich bei unserem Schwarz-Weiß-Test-

von Bisabi hindurch. Das fällt bei Bildern mit Sonnenuntergangsmotiv nicht auf, bei Porträts oder Gebäuden mag es den einen oder anderen stören. Fehlt dem Laien allerdings der direkte Vergleich, sticht der Fehler wohl nur wenigen ins Auge.

### Geschwindigkeit

Bei der Frage der Geschwindigkeit hinkt unser Vergleich freilich enorm – und auch

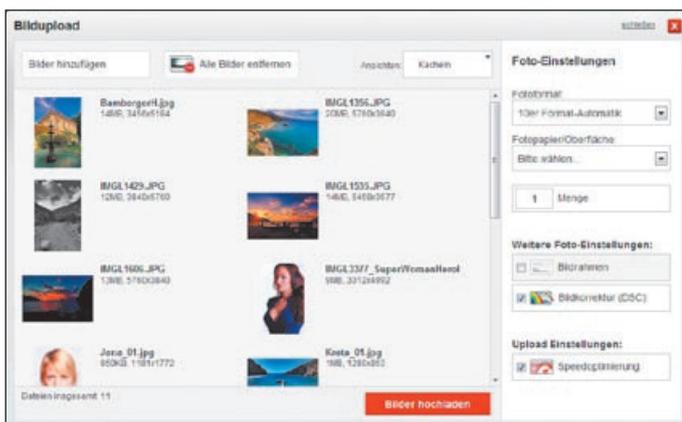
## Thermosublimation ist eine sehr zuverlässige Technologie, die keinerlei Tintenverschwendung nach sich zieht.

bild gezeigt. Der kleine Selphy hat diese Herausforderung mit seinem Dreifarben-drucksystem (Cyan, Magenta, Gelb) gerne angenommen und gut gelöst – unser Schwarz-Weiß-Testfoto wurde mit guten Kontrasten und in ansprechenden Grautönen wiedergegeben. Von Bisabi bekamen wir ein Schwarz-Weiß-Bild zurück, das viel zu stark in einen braungelben Ton absackt, als hätte der Entwickler einen Orangefilter darüberlaufen lassen. Ein leichter Orange-Stich zieht sich auch durch die Farbbilder

deshalb küren wir in diesem Duell keinen Testsieger. Der Canon gewinnt den Geschwindigkeitstest natürlich mit Leichtigkeit, zumal wir den Gerätekauf, das Aufstellen und die Installation außen vor lassen. Für ein Foto benötigt der Selphy rund 55 Sekunden. Da kann Bisabi nicht mithalten. Aber: Der Versender gehört mit insgesamt drei Werktagen bis zur Zustellung zu den schnelleren Fotodiensten. Wenn Sie die Bilder tagsüber auf den Server laden, dann können Sie schon fast damit rechnen, das Kuvert am übernächsten Werktag im Briefkasten vorzufinden.

### Fazit

Einen Drucker mit einem Fotodienst zu vergleichen ist gewagt. Unter dem Kostenaspekt ist klar: Wer immer wieder mal wenige Bilder druckt, der fährt mit dem Drucker noch gut; ganze Urlaubsserien senden Sie besser an den Fotodienst. Das spart richtig Geld. Die Bildqualität des Druckers ist aber überraschend gut. Der Fotodienst macht ordentliche Bilder von Standardfotos, bei Schwarz-Weiß-Abzügen suchen Sie sich jedoch besser ein Speziallabor. **ok**



**Das Upload-Interface von Bisabi ist sehr übersichtlich gestaltet und erlaubt eine „Speedoptimierung“ für schnelleres Hochladen der Bilder.**



SOCIAL MEDIA SICHER

# Facebook-Social Graph entschärft

Wir schützen Sie vor Facebooks neuestem Angriff auf unsere Privatsphäre: Mit unserem Workshop bestimmen nur Sie, wo und womit Sie in der neuen Facebook-Suche Social Graph in der Öffentlichkeit auftauchen. ■ FABIAN BAMBUSCH

Zuerst wurde gesammelt, jetzt geht es ans Auswerten – und alle dürfen mitmachen! Facebooks neueste Errungenschaft Graph Search, beziehungsweise Social Graph in Deutschland, ist eine Revolution der Datenanalyse und zugleich ein wahr gewordener Albtraum für Schützer dieser Daten. Denn so geraten Informationen an die Öffentlichkeit, die für diese eventuell gar nicht bestimmt waren. Damit Sie die Kontrolle darüber behalten, was andere Benutzer im Social Graph über Sie erfahren, zeigen wir Ihnen in diesem Artikel, wie Sie sich vor neugierigen Blicken schützen.

In Deutschland kann man Social Graph seit Juli lediglich in einer geschlossenen, englischsprachigen Beta testen. Wer es ausprobieren möchte, muss sich auf der Webseite [www.facebook.com/about/graphsearch](http://www.facebook.com/about/graphsearch) mit seinem Facebook-Konto anmelden und den Knopf *Join Waiting List* klicken, um eine Einladung zu bekommen.

## Gefahr in der Datenbank

Anders als die bisherige Facebook-Suche, die wie eine reguläre Suchmaschine nach Schlagwörtern sucht, durchleuchtet Social Graph die soziale Struktur aller User, sowie deren hochgeladene Fotos/Videos und

Standortdaten. Alle 1,1 Milliarden Benutzer, die das Unternehmen dieses Jahr zählte, werden darin mit eingeschlossen, wenn sie nicht spezielle Vorkehrungen vornehmen.

Geschlecht, Beziehungsstatus, Arbeitgeber, Wohnort, Heimatort, Lebenslauf, Freunde, Interessen und viele weitere Parameter stehen zur Auswahl, und jeder Neugierige kann diese benutzen und einfach mal sehen, was die Kombination dieser Infos erbringt. „Verheiratete Frauen, denen Prostituierte gefallen“, „Mütter von Juden, denen Speck gefällt“, „Microsoft-Angestellte, denen Anonymous gefällt“ sind nur einige Suchanfragen, mit denen die Security-Firma Bitdefender auf die Profile ganz normaler Menschen gesto-



## Blütenweiße Weste mit SimpleWash

Die unmittelbare Angst bei Graph Search dürfte die Möglichkeit sein, dadurch im Beruf belastet zu werden. SimpleWash räumt Ihr Facebook-Profil schnell auf.

### Arbeitgeber suchen auch auf Facebook

Es ist längst kein Geheimnis mehr, dass Arbeitgeber – egal, ob künftig oder bisherig – gerne vorsorglich die Social-Media-Profile ihrer Bewerber und Mitarbeiter durchforsten. Wer keinen schlechten Eindruck erwecken oder keinen Grund liefern will, der zur etwaigen Kündigung führen könnte, sollte deswegen verantwortungsvoll damit umgehen, welche sozialen Spuren man hinterlässt. Oder zumindest bereits hinterlassene Spuren verwischen.

### Automatischer Helfer

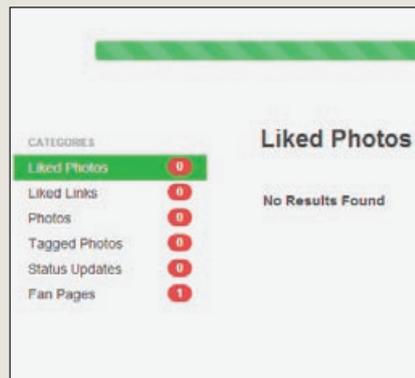
Beiträge, Fotos und *Gefällt mir*-Angaben einzeln zu prüfen, kann in mühsamer Arbeit ausarten. Als Hilfe dafür gibt es die Web-App Simplewash, die diesen Prozess automatisiert.

Sie durchsucht Ihre Facebook- oder Twitter-Profile nach unansehnlichen Inhalten. Dabei werden sowohl Texte als auch Fotos mit einem systemeigenen Algorithmus durchsucht. Sie können auch eigene Schlüsselwörter wie den Namen der eigenen Firma angeben. Unter der

Webseite [simplewa.sh](http://simplewa.sh) müssen Sie sich nur mit Ihrem Konto anmelden und der App Zugriff auf Ihr Konto gewähren.

### Gut aufgeräumt

Damit die App keinen Schaden anrichten kann, entfernen Sie sie ganz einfach wieder folgendermaßen: *Kontoeinstellungen* – *Apps* – Simplewash auswählen – Klick auf das X-Symbol – Bestätigen.



Simplewash automatisiert die Reinigung Ihres Facebook-Profiles.

ßen ist. Die Missbrauchsgefahr ist deshalb immens. Durch die Klarnamenpflicht, die Facebook in seinen Nutzungsbedingungen vorschreibt, und die meist eindeutigen Profilfotos machen eine Wiedererkennung und Zuordnung realer Personen zum Kinderspiel. Mobbing (privat und am Arbeitsplatz), Erpressung, Hacking und Identitätsdiebstahl sind damit Tür und Tor geöffnet. Benutzer, die anhand solcher Aussichten Facebook am liebsten gleich den Rücken kehren möchten,

ist diese Entscheidung kaum zu verdenken. In der kommenden Ausgabe von PC Magazin 12/2013 zeigen wir Ihnen zudem, wie Sie Ihr Facebook-Konto löschen, ohne Spuren zu hinterlassen.

### Auf der Flucht vor Social Graph

In diesem Artikel soll es aber zunächst um den Schutz Ihrer Daten auf Facebook gehen. Alle Einstellungen, die Sie in den weiteren Absätzen vollziehen, wirken sich dabei

direkt auf Social Graph aus. Als *Publikum* bezeichnet Facebook Benutzer, die einen bestimmten Inhalt sehen dürfen. Wenn Sie dafür nur Freunde angeben, erscheinen Ihre Daten nur in deren Social Graphs. Wenn Sie *Freunde von Freunden* auswählen, erweitert dies die Berechtigungen jedoch enorm. Manche Facebook-Benutzer haben Hunderte von Freunden, die Sie unmöglich alle kennen. Wir raten deswegen davon ab, diese Einstellung für private Daten zu verwenden. Und nur wenn Sie das Publikumsprofil *Nur ich* benutzen, tauchen diese Daten überhaupt nicht in Social Graph auf.

### Sicherheit ist Einstellungssache

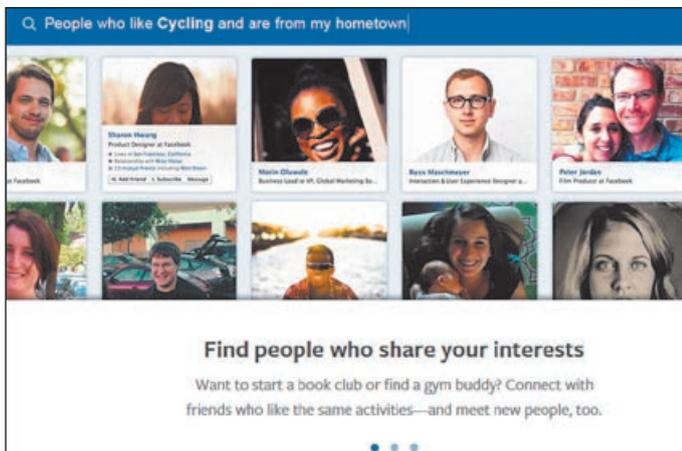
Als Erstes sollten Sie Ihre Pinnwandeinträge überprüfen. Dazu loggen Sie sich in Facebook ein und klicken auf das Zahnrad-Symbol in der rechten oberen Ecke und im Drop-down-Menü auf *Privatsphäre-Einstellungen*. Hier finden Sie „*Wer kann deine zukünftigen Beiträge sehen?*“ und wählen auf der Schaltfläche aus, welcher Benutzergruppe standardmäßig neue Beiträge angezeigt werden sollen. Deaktivieren Sie nun *Öffentlich* und suchen Sie sich das gewünschte Publikum aus. Neben *Freunde* können Sie unter *Benutzerdefiniert* Personen bestimmen, die inbegriffen oder ausgeschlossen werden sollen. Sie können auch vordefinierte Freundelisten als Standard festlegen. Damit sind weitere Postings vor Social Graph geschützt.

Doch alle bisher getätigten Beiträge auf Ihrer Chronik bleiben davon unverändert. Damit Sie diese nicht alle einzeln verändern müssen, bietet Facebook ein schnelles Massenebearbeitungs-Tool.

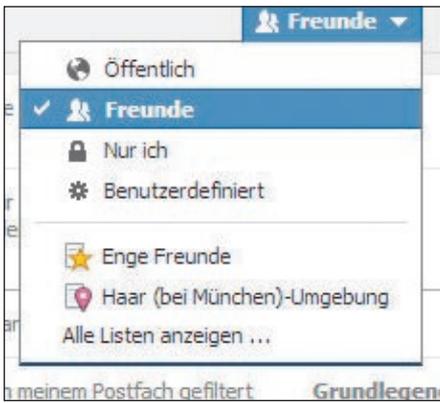
### Keine neugierigen Blicke

Wenn Sie Ihre gesamte Facebook-Chronik nur noch Ihren Freunden zur Verfügung stellen wollen, tun Sie Folgendes: Bleiben Sie in den *Privatsphäre-Einstellungen* und klicken Sie auf „*Möchtest du das Publikum für Beiträge einschränken, die du mit Freunden von Freunden oder öffentlich geteilt hast?*“. Daraufhin sehen Sie den Knopf *Alte Beiträge beschränken*. Ein Klick darauf, eine Bestätigung später und Ihre Chronik ist Social-Graph-sicher. Haben Sie allerdings einige Beiträge, die Sie weiterhin öffentlich zugänglich belassen wollen oder im Gegenteil solche, die nur von Ihnen selbst einsehbar sein sollen, tun Sie stattdessen Folgendes:

Durchsuchen Sie Ihre Chronik nach diesen Beiträgen. Das geht am einfachsten mit dem *Aktivitätenprotokoll*. Das finden Sie unter der gleichnamigen Schaltfläche auf dem



Die heile Facebook-Welt: So stellt Mark Zuckerberg dar, wie wir den Social Graph nutzen sollen. Auf die Risiken weist seine Vorschauseite nicht hin.

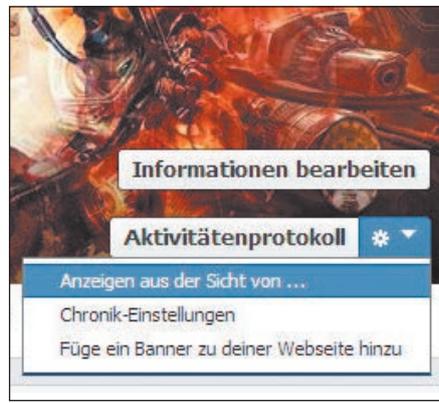


Diese Nutzerprofile sind wichtig: Generell sind nur Sachen vor Social Graph geschützt, die mit **Nur ich** markiert sind.

Titelbild Ihrer Chronik. Dort angekommen, können Sie nun alle von Ihnen geschriebenen Inhalte anzeigen und zur besseren Übersicht filtern lassen. Vergessen Sie dabei nicht, auch die Checkbox *Einschließlich „Nur ich“-Aktivitäten* zu aktivieren.

Wenn Sie einen Beitrag gefunden haben, der seinen Publikumsstatus behalten soll, fahren Sie mit der Maus darüber, bis ein kleiner Link mit der Uhrzeit erscheint, an dem der Beitrag geschrieben wurde. Machen Sie ein neues Browser-Tab für diesen Link auf und wiederholen Sie den Vorgang für jeden Beitrag, der öffentlich bleiben oder sogar für Freunde unzugänglich bleiben soll. Haben Sie alle gefunden, können Sie jetzt die oben beschriebene Funktion *Alte Beiträge beschränken* ausführen. Dann steuern Sie die vorbereiteten Tabs an, aktualisieren die Seiten und ändern die Publikumseinstellung. Diese finden Sie oberhalb des Kommentarfeldes neben der Zeitangabe.

Damit Sie sich auch sicher sind, dass Sie alles richtig gemacht haben, können Sie diese Arbeitsschritte ganz einfach nachprüfen: Klicken Sie dazu neben dem Aktivitätenprotokoll auf das Zahnrad-Symbol und wählen dann *„Anzeigen aus der Sicht von...“* aus. Ihr Profil wird Ihnen nun aus öffentlicher Sicht angezeigt. Mit einem Klick auf das X-Symbol im grauen Kasten gelangen Sie zurück in die eigene Ansicht. Wenn Sie schon im Aktivitätenprotokoll sind, sollten Sie hier noch Ihre Fotos prüfen. Klicken Sie dazu auf den gleichnamigen Filter und Ihnen werden alle Fotos aufgelistet, die Sie entweder selbst gepostet haben oder die mit Ihrem Namen markiert wurden – ganz egal, ob diese jemals



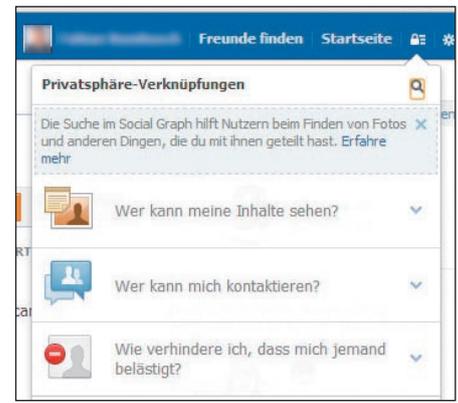
„Anzeigen aus der Sicht von“ lässt Sie nachprüfen, ob auch wirklich alle privaten Informationen auf Ihrer Chronik versteckt sind.

auf Ihrer Chronik erschienen sind oder nicht. Wenn Sie neben den Fotos mit Markierungen auf das Publikumssymbol klicken, können Sie ganz unkompliziert die Markierung löschen.

### Schutz vor den eigenen Freunden

Eine weitere Risikoquelle, an die man womöglich nicht denkt, sind die eigenen Freunde. Diese können Ihren Namen irgendwo auf Facebook erwähnen oder Ihr Konto mithilfe von Markierungen mit Fotos verbinden, deren Sichtbarkeit Sie einschränken möchten. Auf diesen Seiten haben Ihre Freunde (und nicht Sie) Befugnisse und können das Publikum bestimmen – außer Sie treffen folgende Maßnahmen:

Öffnen Sie wieder Ihre Kontoeinstellungen und wählen Sie nun *Chronik und Markierungseinstellungen* aus. Dort finden Sie die Einstellung *„Möchtest du Beiträge, in denen dich deine Freunde markieren, prüfen, bevor sie in deiner Chronik erscheinen?“* und aktivieren diese. Von nun an bekommen Sie jedes Mal eine E-Mail-Anfrage, wenn Sie ein Freund in einem



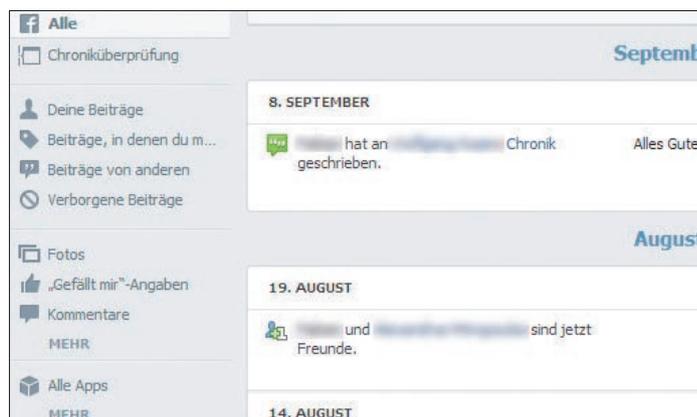
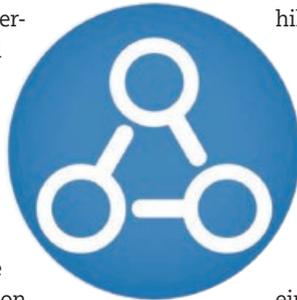
Mit diesem Schnell-Menü können Sie Ihre Privatsphäre-Einstellungen ändern, ohne auf eine andere Seite zu wechseln.

Bild markiert. Die Markierung muss erst von Ihnen bestätigt werden, bevor Sie durchgeführt wird. Sehr wichtig ist auch der Punkt *„Wer kann Beiträge, in denen du markiert wurdest, in deiner Chronik sehen?“*. Dies bestimmt, ob Ihre Fotos im Social Graph auftauchen sollen. Stellen Sie hier zur Sicherheit lieber auf *Freunde* um.

### Gefällt mir das denn immer noch?

Der letzte große Teil von Social Graph sind die *Gefällt mir*-Angaben. Sie fungieren als Parameter zur Eingrenzung der Suche. Selbst wenn diese Produkte, Firmen oder Hobbys für sich betrachtet harmlos wirken, können Sie in der Social-Graph-Suche (die Angaben ohne Kontext verwendet) ein schlechtes Licht auf Sie werfen.

Prüfen Sie deshalb im Aktivitätenprofil noch einmal genau nach, ob Sie diese Daten immer noch für Sie stehen sollen und vor allem, ob Sie mit dem zugelassenen Publikumskreis auch weiterhin noch übereinstimmen. Es reicht dabei nicht aus, die *Gefällt mir*-Angabe auf der Chronik zu verstecken. Damit die Informationen vor Social Graph geschützt sind, klicken Sie auf *Gefällt mir nicht mehr*. **fb**



Wichtiger noch als die Chronik ist das Aktivitätenprotokoll, denn hier steht alles, was unter Ihrem Namen veröffentlicht wurde.



**1 Speicher: 16 GByte Corsair DDR3-2400 Vengeance Red**



**2 Prozessor: Intel Core i7-4770K**



**8 Mainboard: Asus Z87-Deluxe (C2)**



**7 Grafikkarte: Asus GTX770-DC20C-2GD5**



**3 Netzteil: Thermaltake EVO\_Blue 2.0 650 W**



**SSD: Samsung 840 Evo 250 GByte  
Festplatte: Toshiba DT01ACA300 (3 TByte)  
Opt. Laufwerk: LG BH16NS40 (BD-Combo)**

EIGENBAU-PC

# High-End-PC à la carte

Wenn eine möglichst hohe Rechen- und 3D-Leistung gefragt ist, dann kommt immer noch der klassische Desktop-PC ins Spiel. Hier unser Rezeptvorschlag für einen À-la-carte-Rechner zu einem bezahlbaren Preis. ■ KLAUS LÄNGER

**D**erzeit wird der klassische PC auf vielen Webseiten gerne schon mal beerdigt und so getan, als ob Tablets oder Smartphones die einzigen Rechner sind, die man noch benötigt. Wenn man seine Zeit primär auf Facebook oder angesagten Blogs verbringt und sich bei Spielen mit Casual Games begnügt, bei denen man mit einer Zwillie Vögel auf Schweine abfeuert, dann mag das durchaus der Fall sein. Wenn es aber um grafisch und spielerisch aufwendige Games geht und der Rechner auch

noch für Aufgaben wie HD-Videoschnitt, DTP, Programmierung oder richtige Bildbearbeitung dienen soll, dann führt der Weg an einem Desktop-Tower mit leistungsstarken Komponenten kaum vorbei. Auch im Vergleich zu Gaming- oder High-End-Notebooks hat unser Eigenbau-Rechner durchaus Vorteile. So ist er zwar nicht mobil einsetzbar, aber bei Desktop-PCs ist die Leistung in Relation zum Preis immer noch deutlich höher. Zudem besteht bei Mobilrechnern keine oder nur eine sehr be-

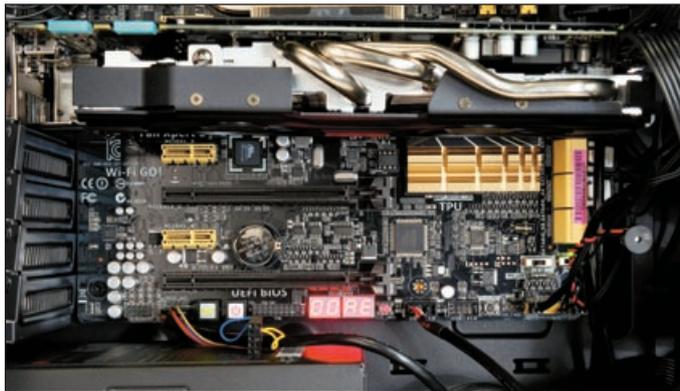
grenzte Möglichkeit, das Gerät individuell zu konfigurieren. Bei unserem Eigenbau-Rechner können wir dagegen alle Komponenten nach unserem Geschmack auswählen – für das perfekte Menü.

**Prozessor, CPU-Kühler und Speicher**

Als CPU setzen wir mit dem Core i7-4770K das Spitzenmodell unter den aktuellen Haswell-Desktop-Prozessoren ein. Der 22-Nanometer-Prozessor arbeitet mit einer Taktfrequenz von 3,5 GHz, die bei Bedarf



Die Seidon-120-V-Wasserkühlung auf dem Core-i7-4770K-Prozessor ist ein geschlossenes System und daher wartungsfrei.



Das Asus-Mainboard Z87-Deluxe wartet mit vielfältigen Übertaktungsoptionen und einer Diagnoseanzeige auf.

per Turbo-Boost kurzzeitig auf bis zu 3,9 GHz klettern kann. Die 290-Euro-CPU verfügt über vier Kerne, acht MByte Cache und unterstützt Hyperthreading. Zwar hat Intel für Desktop-PCs auch noch stärkere Hexacore-Prozessoren im Programm, aber diese Prozessoren sind mit Preisen ab 540 Euro deutlich teurer, leistungshungriger und bei vielen Anwendungsbereichen auch nicht unbedingt schneller. Der AMD FX-9370 ist trotz eines ähnlichen Preises keine echte Konkurrenz für den Core i7-4770K. Denn der AMD-Prozessor ist Intels Haswell-CPU trotz acht Kernen und 4,4 GHz Taktfrequenz in der Rechenleistung klar unterlegen. Gegenüber seinem Ivy-Bridge-Vorgänger i7-3770K ist der 4770K bei der CPU-Performance nur geringfügig schneller, dafür aber etwas sparsamer. Die deutlich schnellere integrierte HD-4600-Grafik im Haswell-Prozessor spielt bei unserem Eigenbau-Projekt keine Rolle. Beim i7-4770K ist der Taktmultiplikator nicht gesperrt, so hat man mehr Flexibilität beim Übertakten. Aber auch mit Standardeinstellungen liefert der Prozessor im Rendering-Benchmark Cinebench R11.5 mit 8,04 Punkten ein sehr gutes Ergebnis. Als Prozessorkühler setzten wir die Wasserkühlung Seidon 120V von Cooler Master ein. Sie ist ein geschlossenes und wartungs-

freies System mit 120-Millimeter-Radiator und einer im CPU-Kühlkörper integrierten Pumpe. Gegenüber einer Luftkühlung hat sie zwei Vorteile: zum einen die effektivere Kühlung des Prozessors, der mit seinen auf dem Die integrierten Spannungsreglern thermisch anspruchsvoller ist, als bisherige Core-Prozessoren, zum anderen der leise Betrieb, da für die Wärmeabfuhr vom Radiator ein großer 1200-mm-Lüfter mit niedriger Drehzahl dient. Da der Radiator auf der



Unter dem Blu-ray-Combo-Drive von LG haben wir noch einen Cardreader von Sharkoon eingebaut. Er ist über USB 3.0 angebunden.



## Einkaufszettel

Aus den folgenden Komponenten ist unser Eigenbau-High-End-PC aufgebaut:

<b>Prozessor:</b> Intel Core i7-4770K	<b>290 €</b>
<b>Mainboard:</b> Asus Z87-Deluxe (C2)	<b>240 €</b>
<b>Speicher:</b> 16 GByte Corsair DDR3-2400 Vengeance Red	<b>180 €</b>
<b>Grafikkarte:</b> Asus GTX770-DC20C-2GD5	<b>380 €</b>
<b>SSD:</b> Samsung 840 Evo 250 GByte	<b>155 €</b>
<b>Festplatte:</b> Toshiba DT01ACA300 (3 TByte)	<b>100 €</b>
<b>Opt. Laufwerk:</b> LG BH16NS40 (BD-Combo)	<b>60 €</b>
<b>Gehäuse:</b> Cooler Master CM 690 III	<b>90 €</b>
<b>Wasserkühler:</b> Cooler Master Seidon 120V	<b>45 €</b>
<b>Netzteil:</b> Thermaltake EVO_Blue 2.0 650 W	<b>130 €</b>
<b>Cardreader:</b> Sharkoon Internal USB3.0 Cardreader V2	<b>20 €</b>
<b>Summe</b>	<b>1690 €</b>

Rückseite des Gehäuses hinter der CPU angeordnet ist, kühlt dessen Lüfter auch noch den Speicher und zusätzlichen Spannungsregler auf dem Mainboard mit. Zudem ist die Wasserkühlung mit einem Preis von 45 Euro auch noch günstig.

Als Arbeitsspeicher setzen wir zwei 8-GByte-DDR3-2400-Vengeance-Red-Module von Corsair ein. So werden beide Speicherkannäle des Prozessors genutzt, und es bleibt trotzdem noch Raum für zwei weitere Speichermodule, falls die 16 GByte tatsächlich nicht ausreichen sollten. Mit einem maximalen Speichertakt von 2400MHz sind die 180-Euro-Speicher von Corsair auch schnell genug für ausgedehnte Übertaktungsexperimente.

### Mainboard und Grafikkarte

Einer der Vorteile des Core-Prozessors der vierten Generation ist seine modernere Plattform in Gestalt des Intel-Z87-Chipsatzes. Mit seinem Sockel 1150 ist er nur zu den neuen Haswell-Prozessoren kompatibel, Ivy-Bridge-CPU's kommunizieren über den Sockel 1155 mit dem Mainboard. Der Z87 unterstützt nun bei allen sechs SATA-Ports eine Übertragung mit 6 GBit/s, beim

Z77 waren es nur zwei der sechs Anschlüsse. Die Zahl der USB-3.0-Ports hat sich auf vier verdoppelt. Beim Mainboard haben wir uns für das 240 Euro teure Z87-Deluxe von Asus entschieden. Die Platine ist ausgesprochen gut ausgestattet, sogar ein WLAN-Controller mit 802.11ac-Unterstützung ist an Bord. Im Gespann mit einem passenden 802.11ac-Router können Daten über WLAN theoretisch mit bis zu 867 MBit/s. übertragen werden. Zusätzlich unterstützt der WLAN-Chip auch noch Bluetooth 4.0. Wird für die Netzwerkanbindung der ebenfalls vorhandene GBit-LAN-Port genutzt, dann kann das Board im Prinzip sogar als Hotspot fungieren. Für dessen Dauerbetrieb ist die Leistungsaufnahme unseres Rechners allerdings zu hoch.

Zudem bietet das Asus-Board eine moderne UEFI-Firmware mit grafischem Setup-Screen, umfangreiche Übertaktungsoptionen und eine ausgefeilte Lüftersteuerung. Im ersten der beiden PCIe-x16-Slots auf dem Board nimmt in unserem Eigenbau-Rechner als Grafikkarte eine Asus GTX770-DC2OC-2GD5Platz. Die mit zwei großen Lüftern bestückte 380-Euro-Karte basiert auf dem GeForce GTX 770 von Nvidia. Ähnlich wie der Prozessor arbeitet auch die GPU mit einer variablen Taktfrequenz und einem Boost-Modus, der bei der Asus-Karte bis auf 1110 MHz klettern kann. Bei einem nicht übertakteten GTX-770-Chip liegt der Boost-Takt bei 1085 MHz. Die Karte ist mit zwei GByte GDDR5 als Grafikspeicher bestückt. Im 3DMark Fire Strike Extreme erzielt unser PC immerhin sehr gute 3404 Punkte, im Cloud-Gate-Lauf 22166 Zähler.

### SSD, Festplatte und optisches Laufwerk

Als Systemlaufwerk kommt bei einem Rechner dieser Klasse nur eine SSD infrage, wir haben uns für das neue und sehr schnelle 840 Evo von Samsung entschieden. Im HD-



Die flachen Kabel des Thermaltake-Netzteils lassen sich gut hinter der Mainboard-Halterung verlegen.

### Leistungswerte

Benchmark	Ergebnis
PCMark 7	6325 Punkte
3DMark Fire Strike Extreme	3404 Punkte
3DMark Fire Cloud Gate	22166 Punkte
Cinebench R11.5	8,04 Punkte
HD-Tune 4.61 (SSD)	489 MByte/s
Leistungsaufnahme Leerlauf	73 Watt
Leistungsaufnahme 3DMark	260 Watt

Mit seiner Haswell-CPU ist unser Eigenbau-PC nicht nur schnell, sondern auch sparsam. Bei niedriger Last kommt er mit 80 Watt aus.

Tune messen wir beim Lesen immerhin 489 Mbyte/s. Mit einer Kapazität von 250 GByte bietet die 155 Euro teure Evo auch genügend Platz für das Betriebssystem und alle wichtigen Programme.

Als zusätzlichen Massenspeicher setzen wir eine 3-Terabyte-HDD ein: Gemessen an ihrer Kapazität ist die von Hitachi hergestellte Toshiba DT01ACA300 mit einem Preis von 100 Euro günstig und erweist sich in unseren Messungen mit 156 Mbyte/s auch als recht schnell.

Ein Teil der Festplatteneinschübe des Cooler-Master-Gehäuses lässt sich von 2,5- auf 3,5-Zoll umbauen.



Als optisches Laufwerk dient das Blu-ray-Combo-Drive BH16NS40 von LG für 58 Euro.

### Netzteil und Gehäuse

Beim Netzteil haben wir zu dem kompakten Thermaltake EVO Blue 2.0 mit 650 Watt Leistung gegriffen. Es bietet eine 80-Plus-Gold-Zertifizierung und damit eine hohe Energieeffizienz und zudem ein modulares Kabelmanagement. Von dem Turbo-Charge-Button auf der Rückseite des Netzteils sollte man aber die Finger lassen. Denn die damit freigesetzten 100 Watt Zusatzleistung benötigt unser Eigenbau-PC nicht, erkaufte werden sie mit einem permanent auf voller Drehzahl laufendem Netzteil-Lüfter.

Verpackt werden alle Komponenten in den brandneuen Midi-Tower CM 690 III von Cooler Master. Das 90-Euro-Gehäuse bietet üppig Platz für Laufwerke, darunter auch eigene Einschübe für 2,5-Zoll-SSDs, die ohne Werkzeug montiert werden können. Auch ein Platz für den Einbau des Radiators der Wasserkühlung ist bereits vorgesehen. Hinter der Frontblende sitzt ein leiser 200-mm-Lüfter, der auch die Festplatte kühlt, Staubfilter im Gehäuseboden, der Front und dem Deckel sorgen dafür, dass das Gehäuseinnere sauber bleibt. Auf der Oberseite des Towers stehen neben zwei USB-2.0-Buchsen auch zwei USB-3.0-Anschlüsse mit passendem Anschlusskabel bereit. Als Ergänzung haben wir noch einen USB-3.0-Cardreader von Sharkoon vorgesehen. Er schlägt in unserer Rechnung mit 19 Euro zu Buche und lässt sich intern und extern anschließen.

Unser Eigenbau-PC kommt komplett auf knapp 1700 Euro und ist damit nicht viel günstiger als ein Komplettrechner mit Core i7-4770K und GeForce GTX 770. Aber dafür besteht unser Eigenbau-PC nur aus hochwertigen Komponenten und man hat noch das gute Gefühl, den eigenen Rechner auch selbst montiert zu haben.

kl

SICHERHEITS-SUITE

# Perfekter Schutz mit Bitdefender



In unserem letztjährigen Vergleichstest war Bitdefender Testsieger. Grund genug, Ihnen die besten Tipps zur aktuellen Version zu geben!

■ ANNA-SOPHIE MAUS

Die Vollversion Bitdefender Internet Security von unserer Super-Premium-DVD schützt Ihren PC ein Jahr lang kostenlos vor Viren, Spyware und Attacken aus dem Internet. Im Programm stecken rund ein Dutzend erstklassiger Sicherheitsanwendungen, Tools und zusätzliche Online-Dienste, die es Angreifern fast unmöglich machen, auf Ihre Dateien und Daten zuzugreifen. Bevor Sie sich von Bitdefender Internet Security selbst überzeugen, deinstallieren Sie Ihre bisherige Antiviren-Software, um Systemkonflikte zu vermeiden.

## TIPP 1: Installation und Konfiguration

Bitdefender können Sie in allen aktuellen Windows-Systemen – von XP über Windows 7 bis Windows 8 – und für jede Systemarchitektur (32/64-Bit) nutzen. Nach der Installation von der Super-Premium-DVD finden Sie im Assistenten den Schalter *Erste Schritte*. Klicken Sie darauf. Sie benötigen keinen Freischalt-Code. Die Software funktioniert uneingeschränkt für ein Jahr (365 Tage) ab dem Installationsdatum.

Die Voreinstellungen *Autopilot* sollten Sie unbedingt auf *On* lassen. Der *Automatische Laptop-Modus* ist für mobile PCs sinnvoll, denn so schont Bitdefender die Ressour-

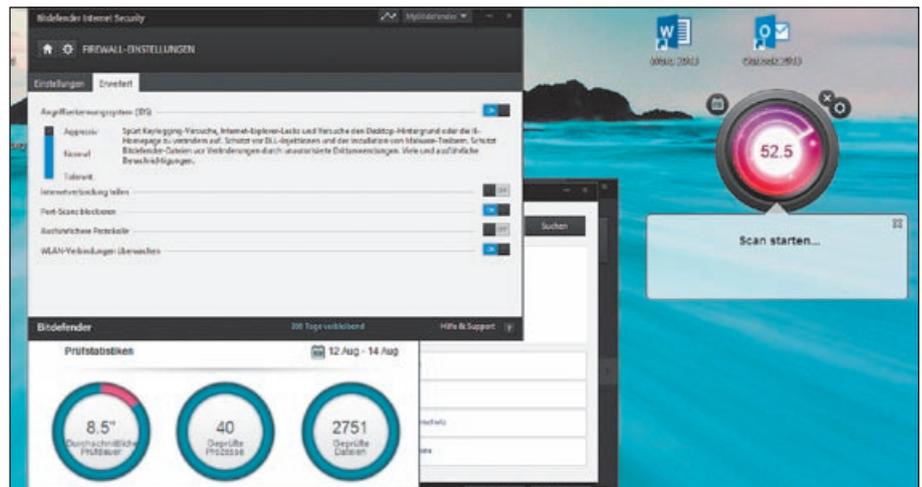
cen und damit die Akkulaufzeit. Im letzten Schritt der Konfiguration melden Sie sich bei MyBitdefender im Internet an. Dieser Schritt ist unbedingt notwendig, damit Bitdefender Internet Security korrekt funktioniert. Sie müssen dafür kein neues Benutzerkonto einrichten, sondern können sich auch mit Ihrem Facebook- oder Google-Account anmelden.

## TIPP 2: Schaltzentrale bedienen

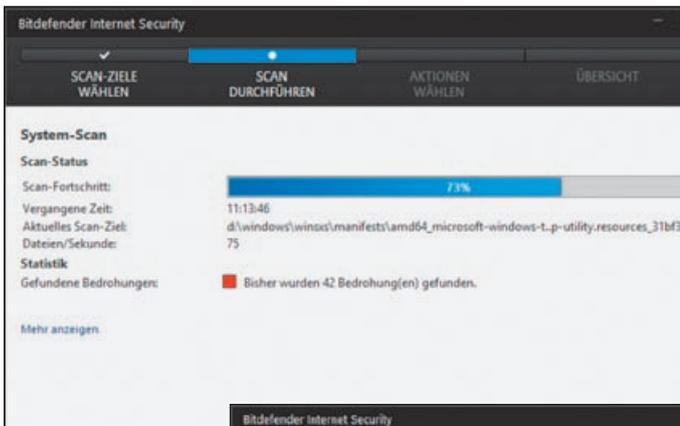
Das Hauptmenü von Bitdefender Internet

Security ist in acht Bereiche untergliedert: *Virenschutz*, *Privatsphäre*, *Firewall* und *Update* finden Sie im sichtbaren Bereich. Die weiteren Kategorien *Spam-Schutz*, *Safego*, *Kindersicherung* und *Geldbörse* müssen Sie über den kleinen rechten Pfeil rechts von *Update* einblenden, um diese konfigurieren zu können.

Von Haus aus ist der Echtzeitschutz aktiviert. Das heißt, dass Bitdefender selbstständig Malware registriert und bekämpft.

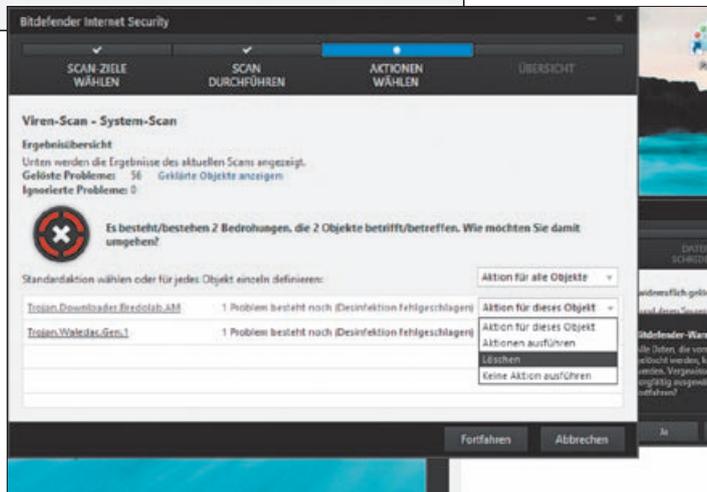


Die Firewall muss nicht angepasst werden. Wer jedoch zu allen Manipulationsversuchen informiert werden möchte, sollte das „Angriffserkennungssystem“ auf „aggressiv“ stellen.



Findet Bitdefender einen Virus oder mehrere Viren, isoliert die Sicherheitssoftware die Schädlinge meist selbstständig.

Kann Bitdefender einen Virus nicht eigenständig desinfizieren, löschen Sie die zugehörige(n) Datei(en).



Ob Updates für Virensignaturen oder auch Windows selbst erforderlich sind, oder ein Schädling gefunden wurde, erfahren Sie über die kleinen roten Fußnoten in den Hauptbereichen oder per Mausclick in die Ereignisanzeige.

Achten Sie auch auf das Widget in Form eines kleinen Sicherheitsradars auf dem Desktop. Das zeigt den aktuellen Status Ihres Schutzes über Ampel-Farbcodes an. Zudem können Sie von hier aus Firewall, Ereignisübersicht, Antivireneinstellungen und MyBitdefender im Web direkt aufrufen. Wenn Sie das Widget nicht brauchen, können Sie den Steuerkreis im Hauptmenü des Programms über *Einstellungen* und *Allgemein* wieder ausblenden.

### TIPP 3: Blitzschnelle Virenschans

Nach der Installation sollten Sie Ihr System auf Schädlinge scannen lassen. Dafür klicken Sie auf *Jetzt scannen* und *System-Scan* im Bereich *Virenschutz* des Hauptmenüs. Das kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Sie können derweil aber weiterarbeiten. Wenn Sie wenig Zeit haben, belassen Sie es stattdessen zunächst bei einem *Quick Scan*. Wie Sie künftig Ihre System-scans so steuern, dass diese gleichermaßen schnell und gründlich erledigt werden, zeigt

der Workshop *Viren-Scan automatisieren* auf der nächsten Seite. Wenn es einmal ganz schnell gehen muss, starten Sie den *60 Sekunden Virenschanner*, den Sie über die Infoleiste aufrufen. Das entsprechende Widget erscheint auf dem Desktop. Klicken Sie auf das Lupensymbol. Das Tool checkt schnell die wichtigsten und verdächtigen Prozesse und Systemdateien auf Virenbefall und gibt nach einem Klick auf *Bericht anschauen* sofort Auskunft über den „Gesundheitsstatus“ des Systems.

### TIPP 4: Firewall und Phishing-Schutz

Die Bitdefender-Firewall ist ein mächtiges Werkzeug, das den Datenverkehr vom und zum PC überwacht und protokolliert. Die Grundeinstellungen bieten den bestmöglichen Kompromiss aus Sicherheit und Bedienkomfort und erfordern keine Anpassung. Attacks aus dem Web und Port-Scans werden automatisch blockiert. Wichtig: Wenn Sie auch zu Manipulationsversuchen durch fremde Browser-Add-ons informiert werden möchten, klicken Sie in den *Firewall-Einstellungen* auf die Registerkarte *Erweitert* und schieben den Regler bei *Angriffserkennungssystem* von *Tolerant* auf *Aggressiv*. Sie werden dann jederzeit zu Störungen in Kenntnis gesetzt. Den

## Die besten Zusatzfunktionen und Tools

Bitdefender hat noch viele weitere Werkzeuge an Bord, die Ihrem System mehr Schutz geben.

### Der Schnelltest

Der 60-Second-Virus-Scanner in der Infoleiste testet in einer Minute das System auf Sicherheitsmängel und Schadsoftware.

### Kontrolle auf Phishing

Der Phishing-Schutz mit dem Suchberater kontrolliert die Treffer Ihrer Google-Suche auf Phishing-Verdacht.

### Das Masterpasswort

Mit der Geldbörse in Bitdefender verwalten Sie Ihre Online-Zugangsdaten, Kennwörter und den WLAN-Zugang über ein einziges sicheres Masterpasswort.

### Daten unwiderruflich löschen

Der Datenshredder überschreibt vertrauliche Daten so, dass niemand an Ihrem PC diese wiederherstellen kann.

### Online bezahlen – aber sicher

Safepay schützt Sie vor Manipulation und Betrug bei Online-Geldgeschäften. Der abgesicherte Browser bietet eine virtuelle Tastatur zur Eingabe sensibler Daten.

### Facebook-Schutz

Keine Chance für Facebook-Betrüger. In MyBitdefender haben Sie Zugriff auf einen Facebook-Schutz, der Elemente an Ihrer Pinnwand prüft, Hyperlinks zu Videos oder Musikdateien scannt und auch die Einstellungen zur Privatsphäre prüft.

### Schutz für Android-Geräte

Der Diebstahlschutz greift für Android-Geräte ab Version 2.1. Anwender der Premium-Version von Bitdefender Mobile Security können sogar ihre Daten per Fernzugriff löschen oder das Gerät sperren.

### Kindersicherung bei Bedarf

Bitdefender Parental Control gibt Ihnen die Möglichkeit, die Aktivitäten Ihrer Kinder an Ihrem PC und im Internet zu reglementieren und jederzeit Berichte über das Nutzungsverhalten abzurufen – auch über deren Facebook-Nutzung.



Der Online-Zusatzdienst schützt Ihr Facebook-Konto vor Malware und Sicherheitslücken.

Phishing-Schutz erreichen Sie, indem Sie zuerst auf den Menüpunkt *Einstellungen* und danach auf den Schalter *Privatsphärenschutz* klicken. Alle wichtigen Schutzmechanismen sind bereits von Haus aus aktiv. Über den Eintrag *Whitelist* können Sie sichere Webseiten eingeben, die Bitdefender künftig nicht mehr prüfen soll. Die Chat-Verschlüsselung im gleichnamigen Register können Sie bedenkenlos auf *off* stellen, sofern Sie nicht den Yahoo Messenger zum Plaudern verwenden. Der *Suchberater* sorgt dafür, dass die Treffer Ihrer Google-Recherche schon bewertet werden, bevor Sie diese anklicken. Bei Phishing-

Verdacht erscheint ein rotes Lämpchen neben den Links im Suchfeld. Ein grünes Lämpchen bedeutet: sichere Seite.

**TIPP 5: So werden Sie gefundene Viren ganz schnell wieder los**

Wenn Bitdefender Viren findet, kümmert sich das Programm selbstständig um Ihre Sicherheit. In der Regel wird die Desinfektion automatisch vorgenommen und der Schädling isoliert oder gelöscht. In jedem Fall aber sollten Sie Details abrufen, indem Sie im Hauptmenü auf *Virenschutz* klicken. Klicken Sie dann auf die Virenmeldung(en), um Details einzusehen. Im unteren Bereich

erfahren Sie, um welche Malware es sich handelt und wie Bitdefender das Problem zwischenzeitlich gelöst hat. Sie können die ehemals infizierte Datei wiederherstellen oder auch endgültig löschen. In der Regel klicken Sie sicherheitshalber im unteren Bereich auf *Löschen*. **Vorsicht Missverständnis:** Der Schalter *Alle Löschen* im oberen Bereich entfernt nicht die Schädlinge, sondern nur die Meldungen der Ereignisanzeige. Lässt sich ein Virus nicht ohne Datenverlust entfernen, erscheint eine Warnung. Klicken Sie auf *Aktion für dieses Objekt*, dann auf *Löschen* und schließlich auf *Fortfahren*. Ist eine Reinigung selbst dann nicht möglich, klicken Sie bei *Virenschutz* auf *Jetzt scannen* und dann auf *Rettungsmodus*. Bitdefender wird den Schädling dann nach einem PC-Neustart eliminieren.

**TIPP 6: So löschen Sie unerwünschte Daten unwiederbringlich**

Um ehemals infizierte Dateien auf Nimmerwiedersehen loszuwerden, nutzen Sie den Datenshredder, den Sie im Hauptmenü über *Privatsphäre* und den Schalter *Konfigurieren* erreichen. Das Tool ist außerdem nützlich, wenn Sie eine Festplatte oder Ihren PC verkaufen möchten. **whs**

**Viren-Scan automatisieren**

Unabhängig von den Programmfunktionen Systemscan, Quick-Scan und 60-Sekunden-Check sollten Sie in regelmäßigen Abständen einen individuell definierten Scan über alle relevanten Festplattenbereiche ausführen.

In Bitdefender Internet Security legen Sie in wenigen Schritten fest, welche Bereiche zu welchen Zeiten kontrolliert werden sollen.

**1** Klicken Sie zunächst im Hauptmenü unter *Virenschutz* auf *Jetzt scannen* und *Scans verwalten*. Klicken Sie im folgenden Feld auf *Neue benutzerdefinierte Aufgabe*.

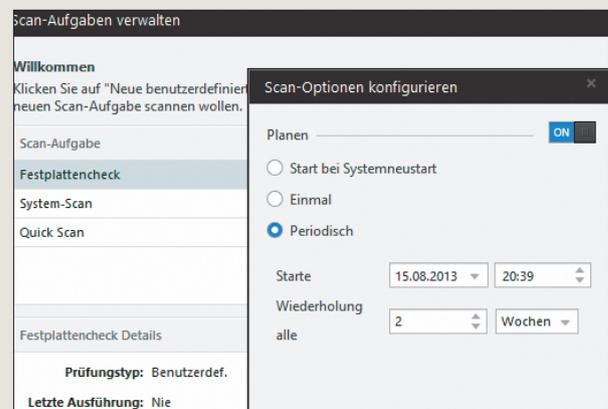
**2** Vergeben Sie einen Scan-Namen, beispielsweise *Festplattencheck*, und wählen Sie in der Explorer-ähnlichen Struktur die Laufwerke und Ordner aus, die Sie prüfen möchten.

**3** Zu jedem Scheck gehört unbedingt das Laufwerk C:\, auf dem Windows beheimatet ist. Für andere Laufwerke und Ordner gilt die Faustregel: Wenn diese regelmäßig mit neuen Dateien gefüllt

werden, sollten diese ebenfalls überprüft werden. Reine Archivordner, die keinen Zuwachs erhalten und garantiert virenfrei sind, können Sie demgegenüber von der Kontrolle ausschließen. Klicken Sie auf *OK*.

**4** Zurück in der Übersicht klicken Sie auf *Planen*. Setzen Sie den Regler für *Planen* auf *On*. Klicken Sie auf *Periodisch*.

**5** Geben Sie bei *Starte* ein passendes Datum ein, und verankern Sie auch eine Uhrzeit, zu der der PC gewöhnlich läuft, aber von Ihnen kaum genutzt wird. Bei *Wiederholung* definieren Sie einen geeigneten Turnus, beispielsweise alle *2 Wochen*. Klicken Sie auf *OK*.



Sie sparen viel Zeit, wenn Sie einen geeigneten Scan-Modus definieren und periodisch ausführen lassen.

**6** Klicken Sie dann mit der Maus auf den Punkt *Scan-Optionen* und dann auf den Schalter *Benutzerdefiniert*. Klicken Sie im Anschluss auf den Reiter *Verschiedenes*.

**7** Setzen Sie in der Karteikarte *Verschiedenes* einen Haken bei *Auf Rootkits prüfen*. Klicken Sie zweimal nacheinander auf *OK*, und starten Sie dann den Scan über den gleichnamigen Schalter, oder klicken Sie auf *Abbrechen*, um den regulären Termin abzuwarten.



SAMSUNG PROXPRESS M4075FR

## 4in1-Mono-Laser-All-in-One

■ Mit 40 Seiten in der Minute, unser Test konnte die Herstellerangabe bestätigen, ist das neue All-in-One von Samsung schnell für einen neuen Druckauftrag bereit. Der ProXpress eignet sich somit auch ideal für größere Arbeitsgruppen. Dank der hohen Druckgeschwindigkeit sind auch Mehrfachkopien schnell erledigt. Mit der integrierten Duplexeinheit lassen sich Papiere sparsam beidseitig bedrucken. Der Dokumenteneinzug (ADF) ist auch für den beidseitigen Scan in einem Arbeitsgang ausgelegt so dass dem Nutzer vielfältige Kopiervarianten zur Verfügung stehen. Die Druckqualität ist nicht zu beanstanden, Text kommt gut geschwärzt und randscharf, bei Bildern ist die Graustufung für Office-Dokumente ausreichend. Hier ist besonders bei größeren Farbflächen eine minimale Streifenbildung zu bemängeln. Alle Funktionen harmonieren gut miteinander, die Bedienung der Geräte-Software und am Gerät ist nahezu selbsterklärend einfach. Für sicherheitsrelevante Dokumente ist auch ein Ausdruck per PIN-Nummer möglich. **hl**

### Samsung ProXpress M4075FR

→ [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

**Preis:** 610 Euro

**Druckverfahren:** Laserdruck (Mono)

**max. Leistung:** 40 Seiten/Minute

**Tonerkartusche:** 15000 Seiten (Starter 3000 S.)

**Anschlüsse:** USB 2.0, LAN, USB direkt

**Sonstiges:** Duplexdruck, Duplex-ADF, PIN-Druck

**Fazit:** Das Modell ist eine schnelle Dokumentenzentrale ohne erkennbare Schwächen. Die vielfältigen Funktionsoptionen lassen sich sowohl vom Arbeitsplatz als auch direkt am Gerät einfach umsetzen.

**89 Punkte**

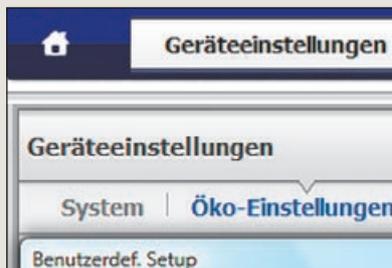
**PCM** -Testurteil **sehr gut**

## Schneller Druck, geringe Folgekosten

■ Samsungs neue 40-Seiter der ProXpress-Drucker-Serie mit dem Mono-Laser-Multifunktionsgerät M4075FR und dem Mono-Laser-Drucker M4025ND bieten einen hohen Seitendurchsatz und eine sehr gute Ausgabqualität. Doch nicht nur die Schnelligkeit wird jeder Büroumgebung gerecht, auch die Folgekosten sind mit einem Cent pro gedruckter Seite für diese Geräteklasse sehr niedrig. Möglich macht das eine im Nachkauf erhältliche prall gefüllte Tonerkassette für bis zu 15000 Seiten



Der kostensparende ECO-Modus lässt sich per Knopfdruck direkt am Gerät aktivieren.



Über die Samsung-Software lassen sich die ECO-Einstellungen manuell konfigurieren.

und eine getrennt zu tauschende Bildtrommel. Diese ist erst nach etwa 60000 Seiten fällig, natürlich immer abhängig von den Druckinhalten. Für beide Verbrauchsmaterialien gilt der UVP vom Hersteller von je 149 Euro. Doch auch beim Papierverbrauch lässt sich sparen. Beide Modelle sind mit einer Duplexeinheit für den Zweiseitendruck ausgestattet und man kann mehrere Seiten einer Vorlage auf eine A4-Seite drucken oder kopieren, beispielsweise für Handouts zu Besprechungen. Über die Software oder das Bedienfeld beider Geräte lässt sich der sogenannte ECO-Modus wählen. Hier kann man auf voreingestellte Optionen zugreifen oder die Energie- und Papieroptionen manuell an die jeweiligen Arbeitsanforderungen und Büroumgebungen anpassen.



SAMSUNG PROXPRESS M4025ND

## A4-Mono-Laserdrucker

■ Er bildet das Grundgerüst der 40-Seiter-Serie ProXpress von Samsung. Sein schnelles Druckwerk konnte auch im Solobetrieb überzeugen. Damit bei diesem rasanten Druckfortschritt nicht gleich der Toner ausgeht (Erstausrüstung für 3000 Seiten) kauft man sich am besten gleich eine Jumbo-Kassette für 15000 Seiten nach. Damit sinkt der Seitenpreis je nach Dokumenteninhalt bis auf etwa 1 Cent. Der Drucker lässt sich am Arbeitsplatz per USB 2.0 an den PC direkt anschließen oder in kabelgebundenen (LAN) sowie kabellosen Netzwerken (WLAN) betreiben. Die Papierkassette fasst 250 Blatt, die zusätzliche Mehrzweckvorlage Sondermedien, wie dickere Papiere oder Briefumschläge. Hier kann man den Bypass an der Rückseite des Druckers nutzen und mit dem direkten Papierweg Knitter vermeiden. An der Druckqualität unserer Testdokumente im Office-Standard war nichts auszusetzen. Bei großflächig eingefärbten Grafiken ist eine leichte Streifenbildung als ein kleines Makel zu beanstanden. Der automatische Duplexdruck hilft Papier zu sparen. **hl**

### Samsung ProXpress M4025ND

→ [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

**Preis:** 410 Euro

**Druckverfahren:** Laserdruck (Mono)

**max. Leistung:** 40 Seiten/Minute

**Tonerkartusche:** 15000 Seiten (Starter 3000 S.)

**Anschlüsse:** USB 2.0, LAN

**Sonstiges:** Duplexdruck, ECO-Taste, PIN-Druck

**Fazit:** Für Vieldrucker ist der M4025ND ein ideales Bürowerkzeug. Er arbeitet schnell, präzise und ermöglicht mit niedrigen Tonerverbrauchskosten und vielen ECO-Einstellungen geringe Folgekosten.

**91 Punkte**

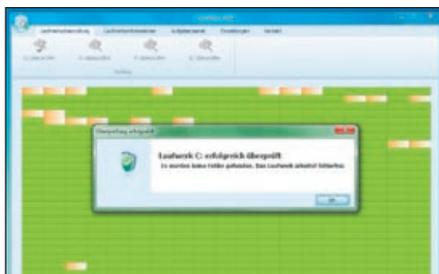
**PCM** -Testurteil **sehr gut**



CHECKDRIVE 2014

# Festplatten-Notarzt

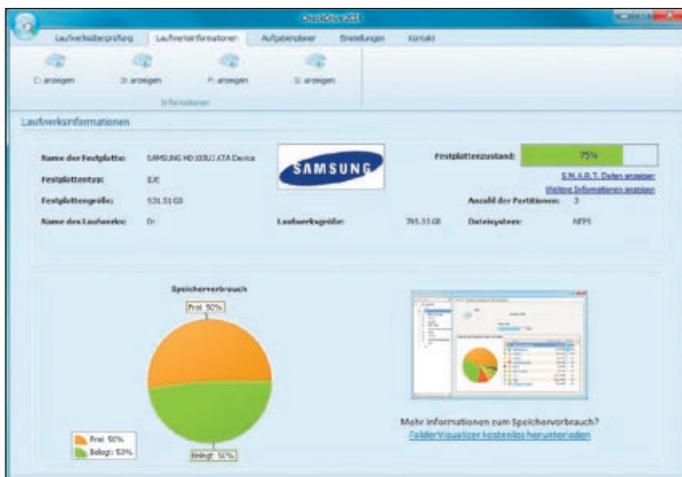
Die kostenlose Vollversion von CheckDrive 2014 überprüft Ihre Festplatte und behebt Fehler automatisch in drei Phasen. ■ OLIVER KETTERER



CheckDrive überprüft Ihre Festplatte und meldet Ihnen, wenn alles in Ordnung ist.



Regelmäßiges Prüfen ist Pflicht. Das macht CheckDrive im Wochenrhythmus.



CheckDrive zeigt den Zustand Ihrer Festplatte im Balken an. Bei 75 Prozent, wie hier in unserem Testsystem, ist alles noch in Ordnung.

Es gibt nichts Schlimmeres für einen PC-Nutzer als den Verlust all seiner Daten. Wer nicht regelmäßig ein Backup anlegt, läuft Gefahr, wichtige und persönliche Informationen, wie etwa sein E-Mail-Postfach, die Urlaubsfotos und -videos oder die Musiksammlung zu verlieren. Doch selbst wenn Sie ein Backup anlegen, bleibt die Gefahr doch, dass Ihnen zumindest ein Teil Ihrer Daten durch einen Speicherfehler oder einen mechanischen Fehler, wie etwa den gefürchteten „Headcrash“, für immer verloren gehen. Das Tool CheckDrive sorgt vor und warnt Sie, wenn ein Festplatten-Crash möglicherweise bevorsteht. Erfahrungsgemäß ist es nämlich so, dass Festplatten oft einen drohenden Totalausfall „ankündigen“. Das heißt, einzelne Speichersektoren gehen unbemerkt vom Anwender kaputt, während die Festplatte scheinbar ganz normal weiterläuft. Genau an dieser Stelle setzt CheckDrive an. Es findet fehlerhafte Festplattensek-

toren, markiert diese als unbrauchbar, sodass das Betriebssystem diese nicht mehr verwendet und – ganz entscheidend – teilt Ihnen den Zustand der Festplatte mit. Installieren Sie unsere Vollversion von CheckDrive 2014 von der Heft-DVD und holen Sie sich einen Freischaltsschlüssel. Dazu müssen Sie lediglich nach dem ersten Start des Programms Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse angeben. Sie erhalten dann von Abelssoft eine E-Mail mit einem Freischaltlink.

**TIPP 1: Festplatte überprüfen**

Überprüfen Sie mit CheckDrive 2014 jede Festplatte in Ihrem System. Sollte eine davon einen Fehler aufweisen, dann wird CheckDrive diesen anzeigen und automatisch für Sie korrigieren.

**TIPP 2: Zustand der HDD prüfen**

Klicken Sie auf den Reiter Laufwerksinformationen, und richten Sie dann Ihre Aufmerksamkeit auf den Balken rechts oben im Fenster. Dieser zeigt Ihnen den Festplattenzustand, also quasi den Gesundheitszustand des Laufwerks an. Dieser wird aufgrund der erfassten S.M.A.R.T.-Daten ermittelt, die Sie ganz detailliert einsehen können, wenn Sie auf den Link klicken.

**TIPP 3: Automatische Prüfung**

Veranlassen Sie, dass CheckDrive 2014 Ihre Festplatten regelmäßig überprüft, um einem Datenverlust rechtzeitig vorzubeugen. Dazu wechseln Sie in den Reiter *Aufgabenplaner* und klicken auf einen der Knöpfe – je schlechter der aktuelle Zustand der Festplatte ist, desto kürzer sollten Sie das Prüfintervall einstellen. **ok**



## MAGIX VIDEO DELUXE 2014 PLUS

# Geniale Effekte!



Video deluxe 2014 PLUS ist nagelneu und die beliebteste Videosoftware der Deutschen. Wir haben exklusiv für Sie einen Rabatt von 20% ausgehandelt. ■ OLIVER KETTERER

**M**agix Video deluxe 2014 PLUS ist eine mächtige Videobearbeitungssuite. Wir haben für Sie einen Rabatt von 20 Prozent ausgehandelt, den Sie mit dem Gutscheincode **VD2014PLUSWEKA** auf der Webseite [www.magix.com](http://www.magix.com) einlösen. Diese Aktion ist allerdings nur bis zum 31.12.2013 gültig. Aber warum sollten Sie sich für Video deluxe überhaupt interessieren? Weil es gute Gründe gibt, warum es das beliebteste Schnittprogramm der Deutschen ist. Mit ihm gelingt es, aus Videoclips noch unterhaltsame Filme zu zaubern. Magix stellt dem Nutzer einfach zu bedienende Gestaltungselemente anheim, die jedem Film einen professionellen Anstrich geben. Natürlich sind bei Video deluxe alle Standardfunktionen leicht per Maus bedienbar. Richtig aufregend wird es aber, wenn Sie die Spezialfunktionen einsetzen. Ein paar Highlights stellen wir Ihnen hier vor.

## TIPP 1: Magix Vorlagen für einen Urlaubsfilm einsetzen

Video deluxe hat viele fertige Filmvorlagen, die eigentlich als Filmtrailer-Vorlagen gedacht sind. Entsprechend wurden Szenen und Elemente für spezielle Genres, wie etwa Action oder Blockbuster, aus dramaturgischer Sicht zusammengestellt. Doch Sie können einzelne Elemente, wie Text oder Clips im Handumdrehen kopieren und erneut in die Vorlage einfügen, und mit diesem Trick beispielsweise Ihren kompletten Urlaubsfilm erstellen.

Selbst eher langweilige Videos bekommen durch die Schnittvorgaben, die peppigen Blenden und auch wegen der hinzugefügten dramatischen Musik eine enorme Aufwertung.

## TIPP 2: Mit genialen Spezialeffekten Videoclips verfremden

An Spezialeffekten mangelt es Video deluxe wahrlich nicht. Hier ist Ihre ganze Kreativität und Spiellaune gefragt. Nehmen Sie sich einfach einen Abend und probieren Sie alles aus, wonach Ihnen der Sinn steht. Haben Sie einen Effekt gefunden, der Ihnen gefällt, so speichern Sie diesen für den späteren Einsatz in einer Datei mit dem kleinen Dreieck über den Einstellungsreglern.

## TIPP 3: Zeitrafferaufnahmen über eine Web- oder DV-Kamera aufnehmen

Mit Video deluxe 2014 PLUS können Sie einen normal aufgenommenen Film auch per Zeitlupe wiedergeben. Besonders effektiv ist aber auch der gegenteilige Effekt. So können Sie das Programm bei angeschlossener Videokamera anweisen, von einer Szene nur ein Bild pro Sekunde aufzuzeichnen. Bei normaler Abspielgeschwindigkeit bekommt der Clip dadurch einen beeindruckenden Zeitraffereffekt.

## TIPP 4: Reiserouten mit Animation erstellen

Besonders bei längeren Videos und Reisen mit mehr als einer Destination bietet es sich an, einen Blick in die Rubrik „Magix Tools“ zu werfen. Hier finden Sie unter anderem den Eintrag „Reiseroute“. Mit diesem Zusatzelement können Sie einen animierten Filmclip erstellen, auf dem Ihre Reise mit dem Flugzeug auf der Weltkarte nachgeflogen wird. Eine solche Animation macht einen durchaus professionellen Eindruck.

Video deluxe 2014 PLUS hat freilich noch diverse andere Spezialfunktionen, wie etwa das Arbeiten mit Masken oder Alphamasken, die Szenenerkennung, das Erstellen von Musik mit dem Soundtrack Maker oder die Stereo-3D-Funktion, die wir hier nicht alle vorstellen können. Das Programm bietet wirklich eine Menge. Einen Eindruck bekommen Sie von unserem Testvideo auf YouTube: <http://tinyurl.com/MXVDPL>. ok



Genial: Mit fertigen Filmvorlagen ist Ihr neuer „Urlaubs-Blockbuster“ im Nu per Drag and Drop erstellt.

## BILDERWALTUNG

# Fotos ablegen mit System

Foto-Management, Bildschnelloptimierung, Gesichtserkennung, Fotoweitergabe und Online-Galerien: Das kostenlose Picasa erledigt viele Aufgaben, für die Sie ansonsten mehrere Tools benötigen ■ MICHAEL RUPP

Je größer eine Bildersammlung ist, desto schwerer fällt es, den Überblick darüber zu behalten. Abhilfe schaffen Bildverwaltungsprogramme, doch die sind meist kompliziert und überfrachtet. Nicht so Picasa, der kostenlose Foto-Manager von Google (<http://picasa.google.de>). Das gerade mal 15 MByte große Tool beherrscht alles, was Sie für den Fotoalltag benötigen, verpackt in einer erfrischend modernen Bedienung. Wie es sich für ein Tool von Google gehört, sind die Such- und Ordnungsfunktionen hervorragend. Bilder lassen sich in Alben einsortieren und mit Stichwörtern, Beschreibungen und Bewertungen versehen. Auch Funktionen zur einfachen Bildbearbeitung und Präsentation sind enthalten.

## Fotosammlung einbinden

Picasa eignet sich vor allem für Einsteiger, die bislang ihre Fotos eher in Dateordnern

sortiert haben, denn die Oberfläche von Picasa hinterlässt einen guten Eindruck und ist weitgehend selbsterklärend. Nach dem ersten Start führt Picasa einen Assistenten zur Katalogisierung von Bildern auf dem Rechner aus. Er belässt die Dateien an ihrem ursprünglichen Speicherort und bringt ihre bisherige Ablagestruktur dadurch nicht durcheinander. Wird der Inhalt eines durch Picasa überwachten Ordners im Explorer verändert, reflektiert sich das augenblicklich im Programm.

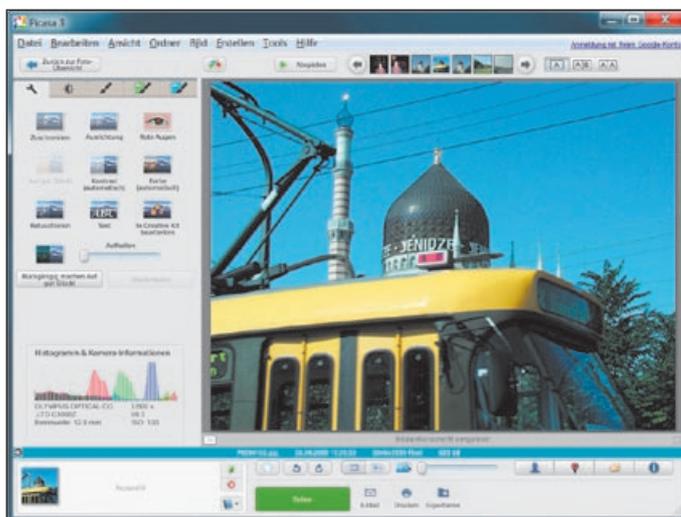
Die Software enthält eine ausgezeichnete Importfunktion zum Einlesen von Fotos von Kameras und Speicherkarten, die Sie mit Importieren aufrufen. Sie stellt weiterführende Optionen wie Umbenennen und das automatische Drehen von Bildern bereit. Picasa kann beim Import alle Bilder sogar vergleichen und lässt doppelte auf Wunsch außen vor.

## Bilder im Zeitstrahl

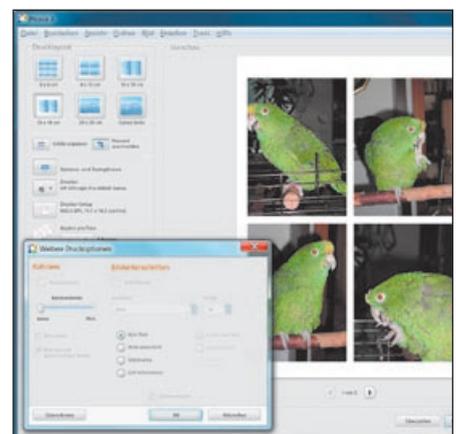
Picasa zeigt Bilder nach dem Einlesen in chronologischer Sortierung entsprechend dem Aufnahmedatum und der Uhrzeit an, die auf Basis der EXIF-Metadaten zustande kommt. Ein Klick auf das Ordnersymbol öffnet den zugehörigen Ordner im Windows-Explorer. Über die Schnellsuchleiste rechts oben finden Sie rasch die gewünschten Fotos. Nach Eingabe eines Stichworts durchsucht das Programm den Bildbestand. Die Treffer werden direkt mit einer Thumbnail-Vorschau angezeigt. Praktisch ist der Schieberegler, mit dem sich die Trefferauswahl in mehreren Stufen auf neuere Bilder einschränken lässt.

## Aufnahmen sortieren

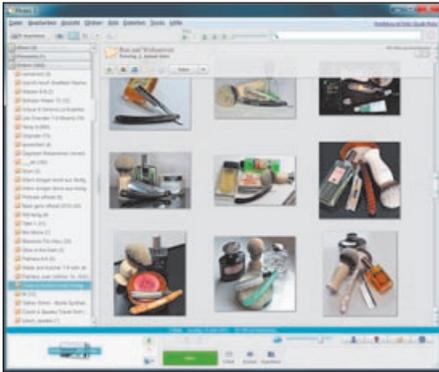
Bilder lassen sich mit der Maus von einem Ordner in einen anderen verschieben. Sie können auch einen neuen Fotoordner an-



Die automatische Schnelloptimierung für Fotos verbirgt sich in den Bildbearbeitungsregistern unter dem Punkt Auf gut Glück!



Viel Komfort gibt es beim Ausdrucken von Bildern, etwa wenn mehrere Fotos papersparend auf einem Bogen ausgegeben werden.



**Picasa stellt alle wichtigen Fotofunktionen auf einen Klick bereit und ordnet die importierten Bilder automatisch nach ihrem Erstellungsdatum ein.**

legen: Dazu markieren Sie zunächst diejenigen Fotos, die Sie in den neuen Ordner befördern wollen, und wählen anschließend *Datei/In neuen Ordner verschieben*. Mit *Datei/ Neues Album* erstellen Sie ein leeres Fotoalbum, in das Sie die thematisch zusammengehörigen Aufnahmen per Drag & Drop einsortieren können, ohne sie verschieben zu müssen.

Fotos, bei denen Sie auf den Knopf mit dem Stern klicken, werden automatisch im Album *Markierte Fotos* gesammelt. Hier lassen sie sich bearbeiten, ausgeben oder in einer Diashow anzeigen. Mit den Symbolen unten im Fenster drehen Sie Fotos und fügen Geotags hinzu. In das Textfeld unter dem Motiv können Sie eine Bildunterschrift eingeben. Ein Klick auf das Rahmen-Symbol skaliert das Bild auf Fenstergröße.

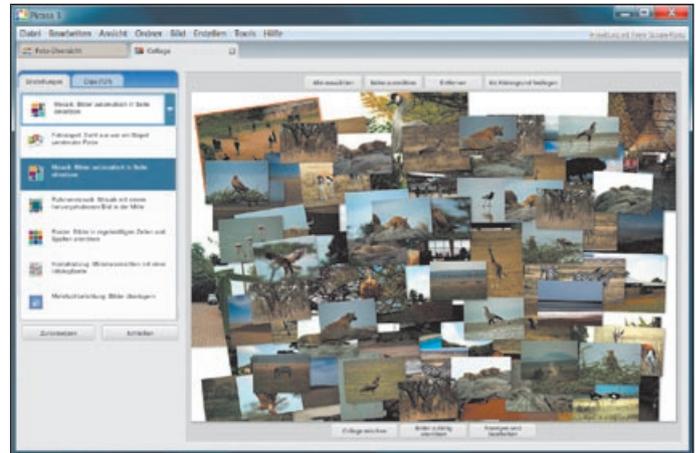
### Schnelles Ausmisten

In Picasa gestaltet sich das Entfernen überschüssiger Fotos einfach: Klicken Sie ein Bild oder mehrere Dateien an und nutzen Sie die *Entf*-Taste, dann werden die Bilder nach einer Rückfrage in den Papierkorb verschoben. Um einen ganzen Ordner zu löschen, klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an und wählen *Ordner löschen*. Im Kontextmenü für Ordner befindet sich auch das Kommando *Aus Picasa entfernen*. Mit seiner Hilfe tilgen Sie einen Fotoordner aus der Picasa-Bibliothek, ohne einen Umweg über den Ordner-Manager der Software gehen zu müssen. Die Originaldateien bleiben dabei auf der Festplatte.

### Fotos optimieren

Picasa umfasst ein gutes Portfolio an Bildbearbeitungsfunktionen und setzt dabei auf ein nicht destruktives Konzept: Änderungen an Fotos wie Drehen, Beschneiden, Farbkorrekturen oder das Entfernen rot geblitzter Augen werden nicht unmittelbar

**Ansprechende Fotokollagen erstellt Picasa anhand von Vorlagen, die sich nach eigenen Wünschen anpassen lassen.**



auf die betreffende Bilddatei angewandt. Stattdessen speichert Picasa alle Bearbeitungsschritte in einer Datenbank. Dadurch steht das jeweilige Quellbild weiterhin im Original zur Verfügung.

Sie starten die Fotoverbesserung mit einem Doppelklick auf ein Foto. Im Bearbeitungsmodus sehen Sie am linken Fensterrand mehrere Registerkarten mit Werkzeugen für die Bildverbesserung. Wer möglichst wenig Zeit investieren möchte, findet die wichtigsten Verbesserungsfunktionen im Register *Allgemeine Optimierung* zusammengefasst. Am schnellsten arbeitet die Ein-Klick-Optimierung namens *Auf gut Glück!*

Die beiden rechten Registerkarten enthalten kreative Fotoeffekte, etwa *Vignettierung*, *Orton-Effekt*, *Überblendung* und *Comic*. Sie eignen sich vor allem zum Verfremden von Bildern. Interessanter ist das Register *Feinabstimmung*, über das Sie die Belichtung und Farben anpassen. Damit lassen sich zu dunkel geratene Fotos aufhellen, Helligkeit und Kontrast optimieren, Schatten verdunkeln, um mehr Tiefe und Kontrast zu erzielen und die Farbtemperatur verändern.

### Präsentieren und ausgeben

Als echter Allrounder zeigt sich Picasa beim Aus- und Weitergeben von Fotos. Ob Drucken von Kontaktabzügen, Foto-Präsentation in Form einer Monitorshow oder Kollage oder das Brennen der Aufnahmen auf CD/DVD – alle Funktionen sind an Bord. Diashows führt das Programm im Vollbildmodus aus.

Die Option *Web-Album* publiziert die Bilder im Online-Album *Google Picasaweb*, das anschließend im Browser aufgerufen werden kann. Beim Ausdrucken lässt sich ein Foto mehrfach auf einer Seite anordnen, was die Papierkosten niedrig hält.

Recht eindrucksvolle Ergebnisse liefert die Kollagenfunktion. Sie ordnet ausgewählte Fotos in variabler Form nebeneinander an. Sechs verschiedene Kollagentypen stehen dabei zur Auswahl. Der *Fotostapel* sieht wie ein Stapel verstreuter Bilder aus. Mit der Maus bringen Sie die Fotos an die gewünschte Position und passen die Größe an. *Raster* ordnet alle Bilder in geraden Reihen und Spalten an. Interessant ist noch das *Mosaik*, das die Fotos automatisch in die Seite einpasst. **ms**

## So funktioniert die Gesichtserkennung

Personen sortieren: Picasa erkennt die Gesichter von Personen auf Fotos automatisch.

Die Bilder einer Person werden in einem eigenen virtuellen Album gesammelt. Alle personenbezogenen Alben finden sich in der Ordnerliste links im Fenster unter dem Eintrag *Personen*. Klicken Sie eine Person an, erscheinen alle mit ihr verknüpften Bilder im Archiv. Picasa erkennt zwar Gesichter, weiß allerdings nicht, wer sich hinter einem Gesicht verbirgt. Diese Information müssen Sie dem

Programm mitteilen. Dazu klicken Sie auf ein Bild und geben den richtigen Namen in die Eingabezeile unter dem Foto ein. So verfahren Sie der Reihe nach mit allen erkannten Personen. Einmal vergebene Namen können Sie später noch unter *Tools/ Personen-Manager* ändern. Hat Picasa ein Gesicht nicht oder nicht richtig erkannt, nehmen Sie die Personenzuordnung über *Ansicht/Personen* manuell vor.

LENOVO IDEACENTRE HORIZON 27

# Weiter Horizont



Der Lenovo Horizon ist nicht nur ein All-in-One-Rechner mit 27-Zoll-Display, sondern gleichzeitig auch noch etwas Neuartiges: ein digitaler Spieltisch mit Akku.



Der 27-Zoll-All-in-One von Lenovo ist gleichzeitig ein mobiles digitales Spielbrett. Bei Spielen hält der Akku immerhin etwa zwei Stunden durch.

Wenn man den Lenovo Horizon nur auf einem Foto und nicht in Natura sieht, dann könnte man den Windows-8-Rechner fast für ein Tablet halten. Mit einer Display-Diagonale von 27 Zoll und einem Gewicht von 8,6 Kilogramm wäre er als Tablet aber allenfalls für den Hulk ein handliches Gerät. Für normale Menschen dient der Rechner neben seiner Funktion als All-in-One-PC mit Touchscreen primär als digitales Spielbrett, das auch auf dem Wohnzimmer Tisch oder im Kinderzimmer abgelegt werden kann. Für diesen Zweck hat Lenovo den Horizon mit einer zusätzlichen Oberfläche ausgestattet, die den Namen Aura trägt und für die gleichzeitige Benutzung durch mehrere User ausgelegt ist. Über das kreisförmige Aura-Menü kann man auf Bilder, Filme, Apps, und Spiele zugreifen. Die Spiele sind extra für den Horizon angepasst und unterstützen spezielle Controller, die vom Touchscreen des Horizon erkannt werden. So gibt es Hockey-Pucks für Air-Hockey, kleine Joysticks mit Saugnapf oder einen Würfel, der per Funk und USB-Dongle mit dem Rechner kommuniziert. Für weitere Spiele und Apps hat Lenovo einen eigenen App-Store parat, der auf dem Intel-AppUp-Center aufbaut. Zudem ist auch noch der Android-Emulator von BlueStacks vorinstalliert.

Im relativ flachen Gehäuse des Horizon findet sich mit einem Intel Core i7-3537U und einem GeForce GT 620M Notebook-Technik, für anspruchsvolle 3D-Spiele ist der Horizon mit 4255 Punkten im 3DMark Cloud Gate nur bedingt geeignet. Als Massenspeicher dient eine Seagate-HDD mit einem TByte Kapazität, ein optisches Laufwerk fehlt. Sparsam war Lenovo bei den Schnittstellen: Es gibt nur zwei USB-3.0-Ports, von denen einer durch den Dongle für Funkmaus und Wireless-Keyboard belegt ist. **kl**

## Lenovo IdeaCentre Horizon 27

→ [shop.lenovo.com/de](http://shop.lenovo.com/de)

**Preis:** 1800 Euro  
**Prozessor:** Intel Core i7-3537U (2,0 GHz)  
**Chipsatz/Speicher:** Intel HM76/8 GByte DDR3  
**Grafik:** Nvidia GeForce GT 620M  
**Festplatte:** Seagate ST1000LM014 (1 TByte)  
**Display:** 27-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)

**Fazit:** Der Horizon von Lenovo ist innovativ und macht Spaß. Als PC bietet er eine gute Rechenleistung, bei anspruchsvollen Spielen schwächelt der 27-Zöller dagegen. Ein Manko: Er wird unter Last etwas laut.

74 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**

Sendestatus Januar 2013		
Hier erhalten Sie einen Überblick der dakota-Sendungen. Versenden Sie nicht versandte Meldungen vor dem Monatswechsel, sonst werden sie		
Beitragsnachweise	noch zu erstellen	Aktiv
Lohnsteueranmeldung	noch zu versenden	Hilfslos
Sozialversicherungsmeldungen	erledigt	Aktiv
Beitragsanmeldung Versorgungswerte		Aktiv
Erhaltungsrücklage U1/U2	erledigt	Aktiv

LEXWARE LOHN+GEHALT 2013

## Lohnbuchhaltung selbst für Einsteiger

Die Lohnbuchhaltung Lexware Lohn+Gehalt ist speziell für Einsteiger gedacht. Gesetzliche Vorgaben wie Lohnsteuer, Sozialversicherungssätze oder Mutterschutzumlagen werden vom Hersteller gepflegt. Bei komplexen Eingaben wie der Firmeneinrichtung führen Assistenten durchs Programm.

Die Software ist flexibel und beherrscht – mit Ausnahme von Baulöhnen – alle gängigen Abrechnungsfaktoren. Hierzu gehören auch Geldwert-Vorteile, Mini-Jobs oder vermögenswirksame Leistungen. Löhne können als Monatsgehalt oder auf Stundenbasis abgerechnet werden.

Die Meldungen ans Finanzamt und die Sozialversicherungen werden elektronisch übertragen. Fehler lassen sich mit der aktuellen Programmversion auch für sämtliche Monate des Vorjahres korrigieren. Lohndaten können in die Finanzbuchhaltung oder ins Online-Banking übernommen werden. Zudem erinnert die Software, Steuermeldungen rechtzeitig zu übertragen. **Björn Lorenz/fb**

## Lexware Lohn+Gehalt 2013

→ [www.lexware.com](http://www.lexware.com)

**Preis:** 200 Euro  
**Sprache:** Deutsch  
**Voraussetzungen:** mindestens Pentium 4, 2 GByte RAM  
**Betriebssysteme:** ab Windows XP SP3  
**Lizenz:** für fünf Benutzer

**Fazit:** Mit Assistenten, einem Plausibilitätscheck, klugen Eingabehilfen und gelungenen Online-Fachinformationen richtet sich Lexware lohn+gehalt 2013 vor allem an Einsteiger.

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



POWER DIRECTOR 12 ULTRA

## Bleibt in der Spur

■ PowerDirector 12 Ultra, Eigenaussagen zufolge nicht weniger als die „schnellste Videobearbeitung für engagierte Cutter“, bietet einen ganzen Schwung neuer und optimierter Funktionen, die primär auf den ambitionierten Anwender zielen, der sehr viel Zeit in sein Hobby investiert. Das mächtige Tool mit nativer 64-Bit-Unterstützung importiert alle gängigen Video-, Audio- und Grafikformate und ist in der Lage, die bearbeiteten Filme auf DVD sowie Blu-ray zu brennen und bei YouTube und Co. hochzuladen.

Besonders interessant ist der neue „Multi-Cam-Designer“, der es Ihnen gestattet, aus vier verschiedenen Blickwinkeln oder mit unterschiedlichen Kameras aufgenommenes SD-, Full-HD- und 2k/4k-Videomaterial zu synchronisieren und miteinander zu kombinieren, um so den Live-Kamerawechsel zu simulieren. Immer noch nicht überzeugen kann hingegen die verbesserte Inhaltsanalyse, die versucht, das Rohmaterial in Eigenregie zu sichten, um wichtige Szenen zu erkennen. Im Test kam es bei Freihandaufnahmen allerdings zu Problemen. **whs**

### PowerDirector 12

→ [de.cyberlink.com](http://de.cyberlink.com)

**Preis:** ca. 90 Euro

**Betriebssysteme:** Windows XP SP3 (32 Bit), Vista, 7, 8 (jeweils 32 und 64 Bit)

**Besonderheit:** Audibearbeitung Wave Editor 2

Express und PowerDirector Mobile für Win 8

**Support:** 0241 7052540 (Mo. – Fr., 10 – 20 Uhr)

**Fazit:** Umfangreich ausgestattete Videoschnittlösung für den semiprofessionellen Bereich, die vor allem auf nativen 64-Bit-Systemen eine ordentliche Performance an den Tag legt.

84 Punkte

**PCM** -Testurteil **sehr gut**



BROTHER DCP-J752DW

## 3-in-1-Tinten-Multifunktionsgerät

■ Die Ausstattung des DCP-J752DW lässt kaum Wünsche offen. Neben der Duplexeinheit für den papiersparenden Zweiseitendruck und einem extra Fotofach für kleine Standardformate kann der Nutzer auch auf einen automatischen Dokumenteneinzug zugreifen. Letzterer erlaubt es, mehrseitige Dokumente in einem Durchgang zu scannen oder zu kopieren – das spart viel Zeit. Der Brother druckt bis zu 18 Seiten/min. in Farbe und Schwarzweiß. Beim Fotodruck müssen Sie mehr Zeit mitbringen: Unser A4-Testbild benötigt vier Minuten, das Standardfoto zwei – bei bester Qualität. Die Druckqualität auf Normalpapier ist sehr gut und optisch kaum zu beanstanden. Der Fotodruck liefert mit der entsprechenden Qualitätseinstellung natürliche Farben und satte Kontraste und eine ausgewogene Helligkeitsverteilung. Nach unserem Messverfahren kosten ein A4-Foto inklusive Original-Fotopapier von Brother etwa 90 Cent, das 10x15-Foto circa 25 Cent. Bei einem Brief auf Normalpapier können Sie mit etwa 4 Cent pro A4-Seite rechnen. **ok**

### Brother DCP-J752DW

→ [www.brother.de](http://www.brother.de)

**Preis:** 169 Euro

**Druckwerk:** Tinte (4 Einzelpatr., fester Piezo-Druckkopf, 6000x1200 dpi), 12ppm S/W, 10ppm Farbe (n. ISO/IEC 24734, Standardqualität)

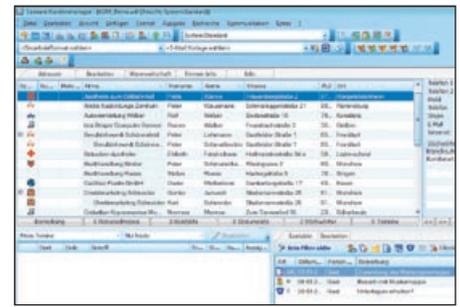
**Scanner:** CIS, 24 Bit, 2400 x 1200 dpi

**Papier:** ADF 20, Kassette 100 & Foto 20 Blatt

**Fazit:** Der DCP-J752DW ist, so kein FAX benötigt wird, für das kleine Büro oder als Familiendrucker zu empfehlen. Geschwindigkeit, Druckqualität und Folgekosten sind nicht zu beanstanden.

84 Punkte

**PCM** -Testurteil **gut**



LEXWARE KUNDENMANAGER 2013

## Kundenverwaltung

■ Ein großer Pluspunkt der CRM-Software ist die komfortable Anbindung an Office, Telefon, Fax und kaufmännische Anwendungen. Lexware kundenmanager ist dadurch in der Lage, verteilte Kundeninformationen wie E-Mails, Aufträge oder Gesprächsnotizen zentral an einer Stelle zusammenzuführen.

Die Schnittstelle zu Outlook synchronisiert Termine und Kontakte. Auch der Kalender wurde in der Version 2013 frisch renoviert: Dank klarer Strukturen und einer einprägsamen Symbolik ist die Kalenderpflege jetzt deutlich einfacher. Ist der Planer auf der Startoberfläche eingebunden, bleiben Termine im Blick.

Auch bei Marketingaktivitäten macht Lexware kundenmanager eine gute Figur: Serienbriefe und Serien-E-Mails sind mit wenigen Handgriffen zusammengestellt. Letztere lassen sich in der aktuellen Version zur verbesserten Sicherheit sogar verschlüsselt versenden. Die komplette Korrespondenz erscheint chronologisch sortiert in der Kontakthistorie. Anders als früher werden dabei Serierendokumente personalisiert hinterlegt. **Björn Lorenz/fb**

### Lexware kundenmanager 2013

→ [www.lexware.com](http://www.lexware.com)

**Preis:** 170 Euro

**Sprache:** Deutsch

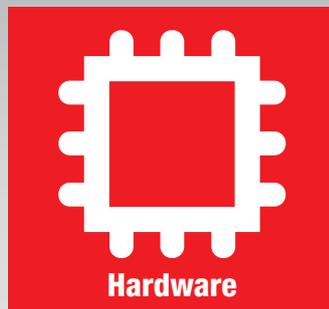
**Voraussetzungen:** mindestens Pentium 4 mit 2,0 GHz Prozessor und 512 MByte Arbeitsspeicher

**Betriebssysteme:** mindestens Windows XP mit SP3

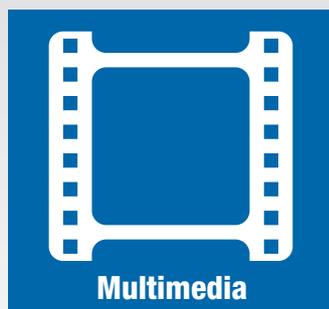
**Fazit:** Lexware kundenmanager lässt sich bestens in vorhandene Umgebungen integrieren. Das gilt besonders, wenn gleichzeitig Lexware Faktura+Auftrag am Start ist.

90 Punkte

**PCM** -Testurteil **gut**



# Tipps & Tricks



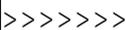
Wir helfen Ihnen PC-Probleme zu lösen und den digitalen Alltag zu meistern. Sie haben selbst einen interessanten Trick auf Lager? Oder eine Frage? Dann schreiben Sie uns an [tippsundtricks@pc-magazin.de](mailto:tippsundtricks@pc-magazin.de) ■ OLIVER KETTERER UND MANUEL MASIERO

## Malware-Pest Drop Down Deals entfernen



### Leser-Frage

Daniel W. aus Gauting hat ein Problem mit „Drop Down Deals“ und sucht Rat.



Seit einiger Zeit bekomme ich beim Internetsurfen Anzeigen eingeblendet, die oft über den Produkten selbst liegen, die ich eigentlich anklicken will. Die Werbeeinblendung kann ich nicht stoppen, obwohl ich schon einen Virens scanner über die gesamte Festplatte laufen ließ. Wie werde ich die unerwünschte Werbung wieder los?

Sie haben sich offenbar Yontoo installiert. Wahrscheinlich bei der Installation eines Tools, denn diese Software wird bei manchen Programmen einfach mitinstalliert – vor allem, wenn Sie die Standardinstallation wählen und nicht darauf achten, Extras abzuwählen.

Das komplette Entfernen dieser unerwünschten Werbe-Malware erfolgt in vier Schritten.

**1** Zunächst müssen Sie Drop Down Deals deinstallieren. Gehen Sie über *Start, Systemsteuerung zu Programme und Funktionen* und deinstallieren Sie Yontoo X.xxx.

**2** Entfernen Sie die Spuren von Yontoo aus dem Chrome Browser. Dazu klicken Sie auf das Menü-Symbol rechts neben der Adressleiste, Einstellungen,

Erweiterungen und schließlich auf das Papierkorb-symbol neben dem Add-on-Eintrag.

**3** Die Einträge, die Yontoo in der Registrierungsdatei hinterlegt hat, entfernen Sie mit dem kostenlosen Tool AdwCleaner von Xplode. Das Programm müssen Sie nicht installieren, es kann sofort nach dem Herunterladen ausgeführt werden. Hier ist der direkte Downloadlink: <http://tinyurl.com/aclanr>. Nach dem Start gehen Sie in den Reiter *Registry* und klicken auf *Suchen*. Alle gefundenen Einträge werden auch auto-



Yontoo wird leider mit vielen Programmen mitinstalliert und nervt viele Anwender beim Shoppen im Netz gewaltig.



matisch markiert; Sie brauchen nur mehr alle laufenden Programme zu schließen und auf *Löschen* zu klicken. AdwCleaner wird dann Ihren Rechner neu starten und im Anschluss einen Bericht als Textdatei anzeigen.

**4** Um sicherzustellen, dass Ihr PC von unerwünschter Malware gänzlich befreit ist, setzen Sie das Tool Malwarebytes ein. Laden Sie sich die kostenlose Version von Malwarebytes herunter (Link auf dieser Seite: [www.malwarebytes.org/products/malwarebytes\\_free/](http://www.malwarebytes.org/products/malwarebytes_free/)) und installieren Sie das Programm. Sollten Sie im Anschluss eine vollständige Deinstallation wünschen, dann empfehlen wir der Anleitung unter Verwendung des Herstellertools zu folgen – den Link finden Sie ebenfalls auf der englischsprachigen Webseite. Die Pro-Version benötigen Sie nicht, den entsprechenden Haken entfernen Sie im letzten Dialogfenster der Installationsroutine. Nach dem ersten Suchlauf wird Ihnen die Liste der gefundenen Schädlinge angezeigt. Bevor Sie diese entfernen, schließen Sie alle laufenden Programme.

Sie zunächst nachsehen, ob Ihre Kamera über diese Funktion verfügt – leider heißt sie von Kamera zu Kamera anders, und nicht jedes Modell hat die Kalibrierungsfunktion. Bei Canon finden Sie die Funktion zur Schärfekalibrierung einmal im Menü *Autofokus/Transport*, ein anderes Mal unter *AF Feinabstimmung* (5D Mark III) – im Zweifel müssen Sie suchen oder im Handbuch nachlesen. Eine Kalibrierung des Schärfepunktes erfolgt für jedes Ihrer Objektive, das heißt, die Kamera merkt sich veränderte Einstellungen für jedes Objektiv separat. Um an einen korrekten Schärfepunkt zu kommen, müssen Sie Testbilder von einem Fokusaufbau machen. Diesen können Sie zum Beispiel kaufen, oder aber Sie drucken sich selbst ein Chart aus. Unter [www.loncarek.de/downloads/Fokustest-Target.pdf](http://www.loncarek.de/downloads/Fokustest-Target.pdf) finden Sie eines, das bereits Knickfalten hat, um es im 45-Grad-Winkel aufzustellen, sodass die Kamera dem Chart waagrecht gegenübergestellt werden kann. Möchten Sie ein Testchart verwenden, das Sie nicht falten müssen, dann achten Sie aber unbedingt darauf, dass die Kamera exakt im Winkel von 45 Grad zum Papier ausgerichtet ist. Gehen Sie nun folgendermaßen vor:

**AdwCleaner und Malwarebytes sind zwei kostenlose Tools, die Sie für die Malwareentfernung einsetzen können.**

## DSLR-Autofokus **Fokus-**sierfehler korrigieren



**Leider kommt es vor, dass digitale Spiegelreflexkameras nicht immer exakt fokussieren. Haben Sie eine semiprofessionelle Spiegelreflex-Kamera, so können Sie dieses Problem mit einem Trick selbst korrigieren.**

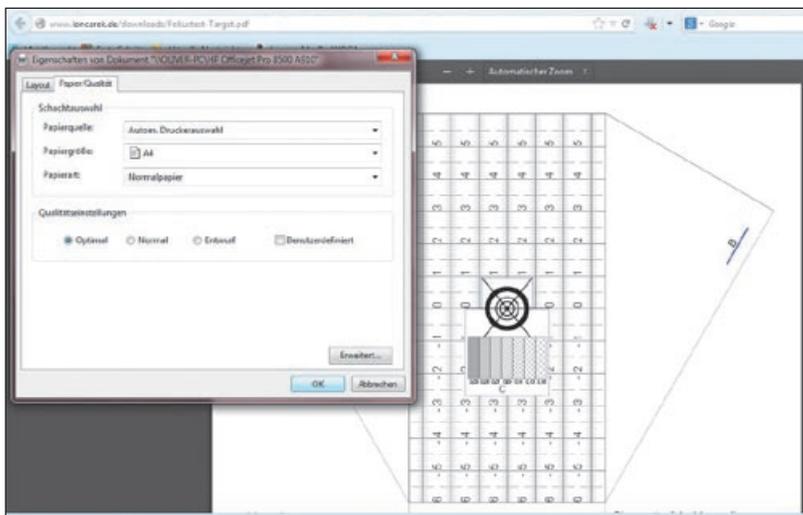
Dass der Fokus Ihrer DSLR nicht 100 Prozent korrekt justiert ist, merken Sie erst, wenn Sie Bilder mit Offenblende schießen. An Porträts sieht man es zum Beispiel gut, wenn die Nasenspitze, auf die Sie fokussiert haben, unscharf ist, die Augen und Schläfen sich aber an knackiger Schärfe erfreuen. Man spricht in einem solchen Fall von „back focus“. Es handelt sich bei diesem Fehler aber nur um wenige Zentimeter, um die der Schärfemittelpunkt verschoben sein kann. Aber gerade als gestalterisches Mittel der Schärfentiefe mit Offenblende muss man sich auf einen korrekten Schärfepunkt verlassen können. Um den Schärfefehler dauerhaft zu korrigieren, müssen

**1** Drucken Sie das Testchart aus, und falten Sie es wie angegeben. Richten Sie den Kamerasensor zum Zielpunkt exakt im Lot aus, dazu muss die Kamera auf einem Stativ stehen. Der Abstand der Kamera muss so groß sein, dass bei maximaler Zoomstufe ein scharfes Bild möglich ist.

**2** Stellen Sie Ihre Kamera nun auf Zeitautomatik und wählen Sie die größte Blende vor (Offenblende). Machen Sie nun ein Testbild und vergrößern



**Die Canon 5D Mark III erlaubt die Feinjustierung der Schärfe für den Tele- und den Weitwinkelbereich eines Objektivs.**



**Oben: Die PDF-Vorlage für das Schärfemesschart zum Ausschneiden.**  
**Unten: das Datacolor SpyderLensCal für ca. 70 Euro.**



Sie es mit der Kameralupenfunktion. Vergleichen Sie nun immer ein Zahlenpaar, um festzustellen, ob die Kamera *back focus* oder *front focus* hat.

**3** Korrieren Sie die Einstellung im Menü sehr deutlich in eine Richtung und wiederholen Sie die Testaufnahme. Durch die deutliche Korrektur sehen Sie, ob Sie den richtigen Weg bei der Korrektur eingeschlagen haben. Jetzt können Sie so lange Testaufnahmen anfertigen und korrigieren, bis der Schärfepunkt exakt auf der Null des Testcharts angekommen ist.

**4** Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes Ihrer Objekte.

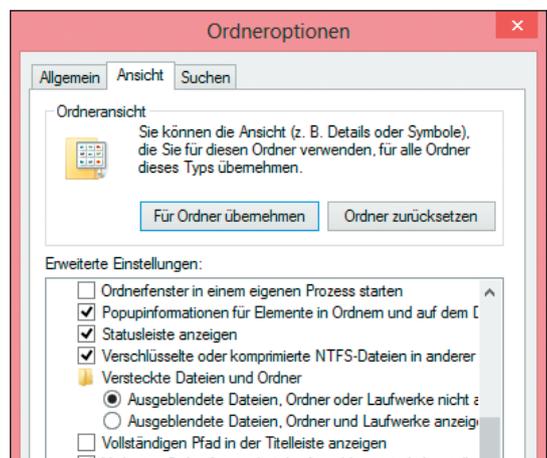
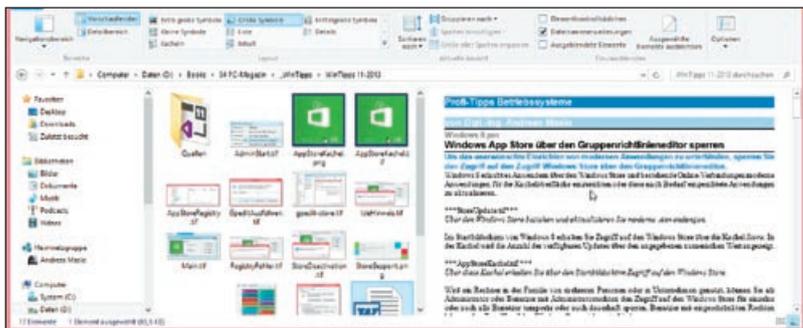
Bei neueren Kameramodellen ist es möglich, dass Sie nicht nur den Schärfepunkt für den Telebereich eines Objektivs optimieren, sondern auch den Weitwinkel. Dies wird Ihnen dann mit einem W oder T auf der Korrekturskala angezeigt.

## Windows 8 Vorschauansichten reaktivieren

**Programme zur Systemoptimierung deaktivieren mitunter die Vorschauansichten im Windows Explorer. Das können Sie aber ändern.**

Über Vorschauansichten (Preview Handler) werden im Windows Explorer optional wichtige Dateitypen in der Vorschau angezeigt. Um die Vorschauansichten anzuzeigen, wählen Sie im Windows Explorer das

**Per Kontextmenü starten Sie das Hilfsprogramm StoreActivation.exe mit Administratorrechten.**



**Deaktivierte Vorschauansichten reaktivieren Sie über die Optionen des Windows Explorer.**

Menü *Ansicht* an und markieren dann den Bereich Vorschaufenster. Daraufhin werden im rechten Bereich des Windows Explorer für verfügbare Preview Handler Dateiinhalte offengelegt, ohne diese in der zugehörigen Anwendung und einhergehend damit in einem gesonderten Anwendungsfenster offenzulegen.

Wenn Sie Tools zur Systemoptimierung oder auch zur Bereinigung der Systemregistrierung einsetzen, werden die Vorschauansichten unter Umständen deaktiviert. Um die Vorschauansichten in diesem Fall zu reaktivieren, wählen Sie im Windows Explorer das Menü *Ansicht* und anschließend die Schaltfläche *Options* an. Wechseln Sie im nachfolgend geöffneten Dialog auf die Registerseite *Ansicht*, markieren Sie in der Strukturansicht *Erweiterte Einstellungen* die Option *Dateien und Ordner/Vorschauhandler im Vorschaufenster anzeigen* und bestätigen Sie mit OK. Dann sollten auch die Vorschauansichten wieder sichtbar werden.

**Hinweis:** Werden nicht alle, sondern nur einzelne Vorschauansichten nach Programmdeinstallationen deaktiviert, so müssen Sie die zugehörigen und zuvor entfernten Programme erneut installieren oder gegebenenfalls eine Reparatur der Installation zu dem zugeordneten Programm durchführen. Probleme bei Vorschauansichten können beispielsweise dann auftreten, wenn Sie mehrere Office-Versionen eingerichtet haben und eine dieser Versionen nachträglich entfernen. Im Rahmen der Reparatur werden dann



**Reparaturfunktionen diverser Einrichtungsprogramme – hier am Beispiel von Office 2013 – reaktivieren Vorschauansichten.**

die verloren gegangenen Bezüge zu den korrekten Vorschauansichten des versionsspezifischen Office-Programmepaketes wiederhergestellt.

Reparaturinstallationen führen Sie über das Systemsteuerungsmodul Programme und Features durch. Wählen Sie dazu das zugehörige Programm über den

Kontextmenübefehl *Ändern* an. Steht der zuvor genannte Befehl nicht bereit, wählen Sie das Programm alternativ direkt per Doppelklick an. Steht eine Reparaturfunktion im zugeordneten Einrichtungsprogramm bereit, wird diese im anwendungsspezifischen Setup-Programm zur Anwahl bereitgestellt.



Photoshop

## Scharfe und brillante Augen im Porträt

**Die Augen sind das Wichtigste bei einem Porträt, denn sie ziehen den Betrachter in den Bann, werden aber bei der Bearbeitung gerne blass. Unser Trick: Entwickeln Sie bei der RAW-Bearbeitung zwei verschiedene Bilder.**

**H**armonische Hauttöne und eine knack-scharfe, kontrastreiche Struktur in der Iris des Auges sind unvereinbar – jedenfalls bei gewöhnlicher Bildentwicklung. Optimiert man das Auge auf dem Bild, bekommt die Haut extrem unschöne Poren. Optimieren Sie dagegen die Haut bei der RAW-Entwicklung, dann verblasst die Iris-Struktur. Die Entwicklung eines Porträtbildes ist deshalb immer ein Kompromiss. Was spricht aber dagegen, wenn Sie zwei Bilder aus der RAW-Vorlage entwickeln? Eines für die Haut und eines für die Augen – und daraus „mischen“ Sie das perfekte Bild. Und so gehen Sie vor.

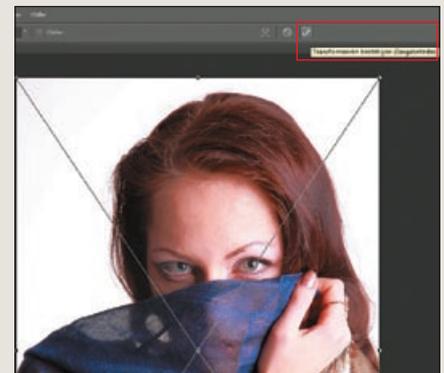
**1** Entwickeln Sie zunächst das Porträt in Ihrer RAW-Verarbeitungssoftware, bei Canon heißt diese „Digital Photo Professional“ und bei Nikon „Capture NX“, sodass Sie mit der Darstellung der Haut voll zufrieden sind. Dabei achten Sie darauf, dass Sie Struktur in der Haut haben, jedoch nicht zu starke Kontraste und auch keine Überschärfung. Lichter und Schatten gleichen Sie mit den Reglern harmonisch aus. Das RAW-Bild schicken Sie dann durch den Konverter und speichern es ohne Größenänderung mit bester Qualität unter geeignetem Namen ab. Dieses Bild wird als Basis dienen.

**2** Entwickeln Sie nun ein weiteres Bild aus der RAW-Datei und zwar nur im Hinblick auf die Iris. Damit die Iris an knackiger Schärfe, Sättigung und Kontrast gewinnt, müssen Sie ordentlich an den Reglern schieben. Bei der Schärfe wählen Sie die Unschärfemaske, regeln die Schwelle auf Null, die Feinheit und Stärke auf 10.

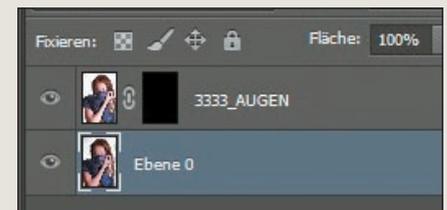
**3** Öffnen Sie das Basisbild, das Sie normal entwickelt haben, in Photoshop. Dann ziehen Sie einfach das Bild mit den scharfen, hellen Augen aus dem Explorer in Photoshop auf das Basisbild und bestätigen diese Aktion mit der Return-Taste oder einem Klick in die Transformationsleiste.

**4** Das Bild mit den scharfen Augen liegt nun über dem ersten Bild. Legen Sie bei gedrückter ALT-Taste eine Maske für das obere Bild an. Diese ist schwarz und überdeckt das komplette Bild, sodass die ursprünglich sichtbare Ebene wieder zum Vorschein kommt. Klicken Sie die schwarze Maske an, und malen Sie mit einer weichen Pinselspitze mit Weiß in die Iris der Augen, um die scharfe Iris von der Maske freizulegen. Alles, was Sie mit Weiß auf die schwarze Maske malen, wird durchlässig. Wenn Sie aus Versehen über den Rand der Iris hinaus gemalt

haben, machen Sie die Änderung rückgängig mit STRG + z oder indem Sie den Bereich auf der Maske mit schwarzer Farbe wieder übermalen.



**Das zweite Bild mit den scharfen Augen legen Sie über das erste.**



**Erstellen Sie eine schwarze Maske, die die Ebene komplett überlagert (unsichtbar macht).**



**Entwickeln Sie das zweite Bild im Raw-Entwickler nur für optimale Schärfe und Kontrast im Auge.**



**Malen Sie mit weißem Pinsel in die schwarze Maske, um die scharfe Struktur hervorzuholen.**

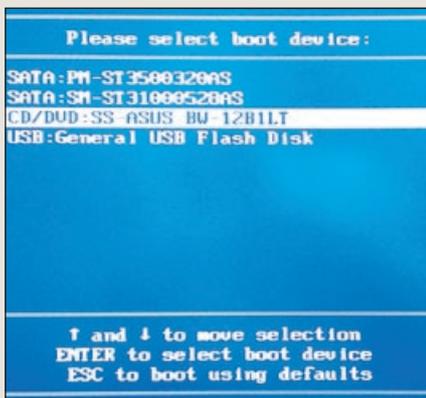


Systemrettung

## Bootviren und Drive-by Exploits sicher entfernen

Wer viel im Internet unterwegs ist, setzt sich ständig Gefahren aus. Drive-by-Exploits sind dabei laut Sophos inzwischen die größte Bedrohung. Wir zeigen, wie Sie beide Schädlinge sicher entfernen.

Drive-by Exploits sind die neuen Lieblinge von Hackern. Sie stellen heute die größte Gefahr für Internetnutzer dar und sind zudem durch ihre polymorphe Struktur schwer von Virenscannern zu fassen. Entsprechend groß ist ihre Verbreitung. Diese Gefahr sollte man keineswegs unterschätzen, denn der Schaden kann erheblich sein.



Im Bootmenü Ihres PCs ändern Sie die Startreihenfolge, sodass das DVD-Laufwerk startet.

Wenn Sie Opfer einer solchen Attacke geworden sind, müssen Sie Ihr Betriebssystem nicht sofort plattmachen und neu aufspielen. Ein intensiver Virens캔 von einem Bootmedium kann den Feind womöglich aufspüren und vernichten. Viele Virensoftwareanbieter stellen Ihnen ein Image mit einer Bootsoftware zur Verfügung. Wir erklären am Beispiel der

Kaspersky Rescue Disk, wie Sie vorgehen.

**1** Laden Sie das ISO-Image von der Webseite <http://support.kaspersky.com/de/4162> herunter und brennen Sie dieses auf einen leeren CD-Rohling.

**2** Sollten Sie kein geeignetes Brennprogramm haben und mit den rudimentären Brennfunktionen von Windows nicht zu recht kommen oder nicht wollen, dann empfehlen wir das kostenlose Brennprogramm CD Burner XP, das Sie von dieser Seite herunterladen: <http://cdburnerxp.se/de/home>. Sollten Sie in Ihrem Rechner kein optisches Laufwerk haben, so müssen Sie einen USB-Stick bootfähig machen und das ISO-Image auf den USB-Stick übertragen. Wie das geht, erklären wir im Tipp auf der rechten Seite.

**3** Starten Sie die Boot CD in Ihrem Rechner. Dazu müssen Sie während des Hochfahrens das Bootmenü aufrufen, was meist über eine Taste, z.B. *F11*, *Entf* oder *ESC*, funktioniert. Hat Ihr Mainboard kein Bootmenü, dann müssen Sie ins BIOS gehen und die Bootreihenfolge so ändern, dass Ihr DVD-Laufwerk vor der Systemfestplatte geprüft und gebootet wird.

**4** Zum erstmaligen Starten der Rescue Disk müssen Sie nur eine Taste drücken, dann die Sprache über die Pfeiltasten wählen, da es noch keine Maussteuerung gibt und schließlich die Endnutzer-Vereinbarung mit „1“ akzeptieren. Im folgenden Menü wählen Sie noch den Anzeigemodus, der Grafikmodus ist zu empfehlen.



Rescue Disk erlaubt die Auswahl von Laufwerken auf Ihrem System – wählen Sie alle relevanten an.

Das Tool transferiert nun notwendige Daten in den Speicher Ihres Systems.

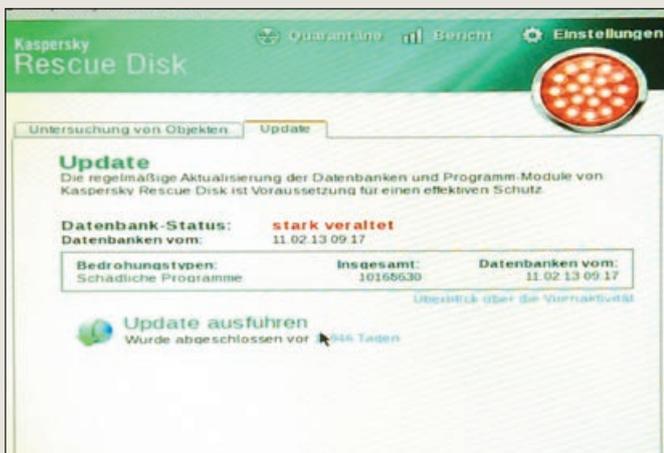
**5** Die Rescue Disk präsentiert sich nun als ein Betriebssystem, das einem Linux-derivat ähnelt und über die Maus gesteuert werden kann. Im Dialogfenster *Kaspersky Rescue Disk* sollten Sie nun unbedingt zuerst auf den Reiter *Update* gehen und die Virensignaturen auf den aktuellen Stand bringen – eine Webanbindung ist also zwingend notwendig.

**6** Nach dem Update gehen Sie wieder zurück auf den Reiter *Untersuchung von Objekten* und wählen alle relevanten Sektoren und Laufwerke Ihres Systems aus. Dazu gehört auch der Bootsektor der Festplatten. Ist das Update der Virensignaturen abgespeichert, starten Sie den Scan über die Schaltfläche *Untersuchung von Objekten starten*. Dieser Vorgang kann sehr lange andauern.

**7** Ist der Scan nach Viren und anderer Schadsoftware abgeschlossen, dann müssen Sie noch entscheiden, ob Sie die Eindringlinge in Quarantäne stellen wollen oder ganz löschen.

Manche Schädlinge müssen Sie aber löschen, da sie in einer Quarantäne nicht sicher gefangen sind.

Findet die Kaspersky Rescue Disk nicht einen einzigen Eindringling, dann haben Sie zwei Möglichkeiten: Sie warten auf neue Signaturupdates und wiederholen den Vorgang, oder Sie spielen Ihr Windows-Betriebssystem neu auf den Rechner auf.



Die Rescue Disk von Kaspersky erlaubt eine Aktualisierung der Virensignaturen. Voraussetzung ist allerdings, dass der Rechner über einen Online-Zugang verfügt.



## ISO-Bootstick USB-Rettungsstick erstellen

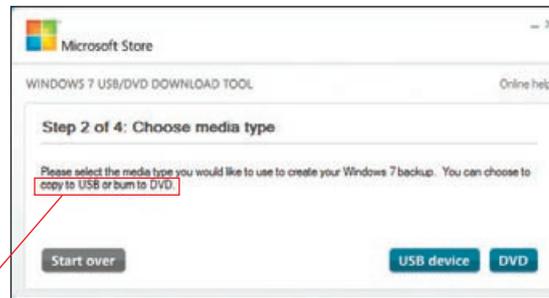
**Laptops ohne optisches Laufwerk sind im Kommen. Wer sein System richtig pflegen und retten will oder muss, kommt um einen USB-Bootstick also nicht herum. Das Gute daran: Microsoft stellt ein richtig gutes Tool dafür zur Verfügung.**

Zugegeben: Der Name „Windows 7 USB/DVD Download Tool“ ist völlig irreführend. Denn das Tool macht einen USB-Stick bootfähig und spielt alle Daten eines ISO-Images auf den Datenträger. Mit dem fertigen USB-Stick können Sie dann Ihren Laptop vom Stick booten und das Programm aus dem ISO-File starten. Gedacht ist das Tool eigentlich dafür, einen Betriebssystem-USB-Stick zu erstellen, mit dem Sie eine Windowsinstallation auf einem Rechner durchführen können, der eben kein DVD-Laufwerk hat. Doch funktionieren tut das Tool mit fast allen ISO-Programm-Images. Microsoft bietet dafür übrigens eine Menge an tollen Tools und Programmen, die wir Ihnen ab Seite 34 vorstellen.



**Der Kaspersky USB Rescue Disk Maker ist speziell für die Erstellung eines Bootsticks für das Kaspersky-Image gemacht.**

Laden Sie sich das Windows Tool über unseren Link <http://tinyurl.com/i2usb> herunter, und starten Sie das Tool mit einem Doppelklick. Die Installation ist mit vier Klicks schnell erledigt. Sie müssen allerdings Adminrechte auf Ihrem PC und wenigstens das Microsoft .NET Framework Version 2.0 installiert haben. Die Erstellung des USB-Bootsticks erfolgt nach dem Start des Tools in vier Schritten. Zunächst geben Sie den Speicherort des ISO-Files an, meist der Download-Ordner auf Ihrem Rechner. Jetzt können Sie zum Beispiel ein komplettes Windows auf den USB-Stick legen und damit ein DVD-Abbild der Installations-DVD schaffen, das zum Beispiel über die Reparaturoptionen ein defektes Windows-Betriebssystem reparieren kann. Ein solcher Stick sollte mindestens 4 GByte groß sein. Für die Kaspersky Rescue Disk benötigen Sie deutlich weniger Speicher – ein GByte oder auch 512 MByte reichen. Einige Anwender berichten allerdings, dass das Microsoft-Tool das ISO-Image von Kaspersky nicht akzeptiert, das wir im Work-



**copy to USB or burn to DVD.**

shop links einsetzen.

In diesem Fall verwenden Sie den Kaspersky USB Rescue Disk Maker, den Sie unter <http://rescuedisk.kaspersky-labs.com/rescuedisk/updatable/rescue2usb.exe> direkt herunterladen. Das Tool ist schnell installiert. Den USB-Stick müssen Sie vorab mit FAT16 oder FAT32 formatiert haben, NTFS funktioniert nicht.

Extra-Tipp: Haben Sie sich einen sogenannten „Bundestrojaner“ eingefangen und haben folglich keinen Zugriff mehr auf Ihr System, dann benötigen Sie eine spezielle Variante von Kaspersky's Rescue Disk mit „WindowsUnlocker“, die Ihnen Zugang zum System verschafft. Dieses Image finden Sie unter [http://rescuedisk.kaspersky-labs.com/rescuedisk/updatable/kav\\_rescue\\_10.iso](http://rescuedisk.kaspersky-labs.com/rescuedisk/updatable/kav_rescue_10.iso). Das Image trägt den gleichen Namen, ist aber etwas größer und umfangreicher.

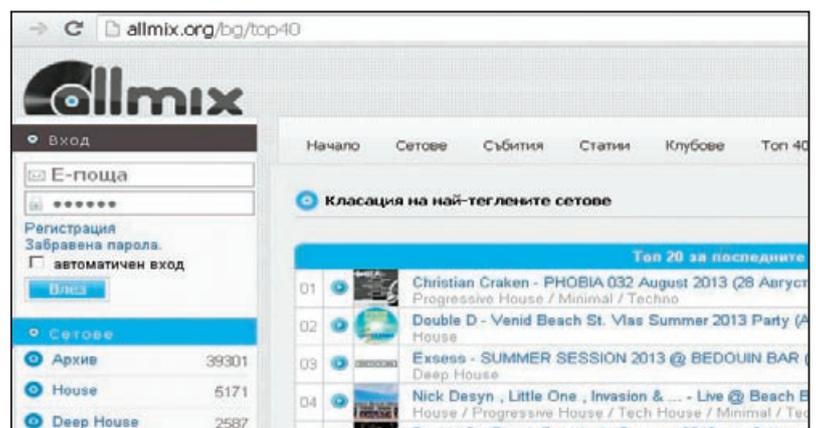


## Chrome Browser Übersetzungs-Add-on aktivieren

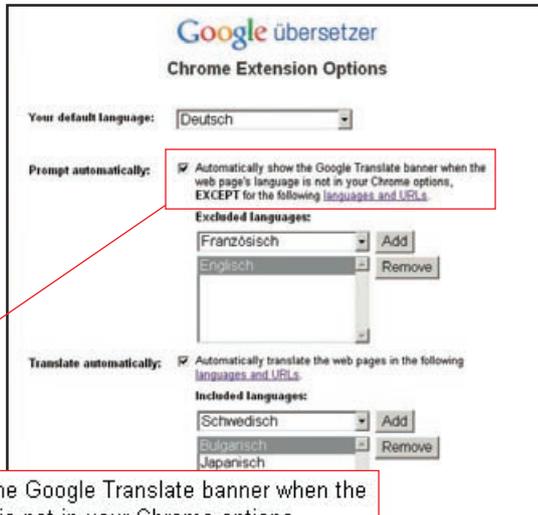
**Google Translate ist recht brauchbar. Mit der automatischen Übersetzungsfunktion von Chrome kommt man schon recht weit – wenn sie nicht streikt. Es gibt aber auch ein Add-on, mit dem Sie den „Launen“ von Translate entgehen können.**

Dass Google's Chromebrowser eine automatische Übersetzungsfunktion für Webseiten anbietet, ist grundsätzlich eine sehr hilfreiche Sache. Das Surfen im Internet ist damit quasi global möglich – sieht man von Interpretationsschwierigkeiten aufgrund fehlerhafter Übersetzungen einmal ab. Doch leider funktioniert der Übersetzer nicht immer einwandfrei.

**Die Google Translate App übersetzt komplette Webseiten für Sie – per Voreinstellung automatisch und zuverlässig.**



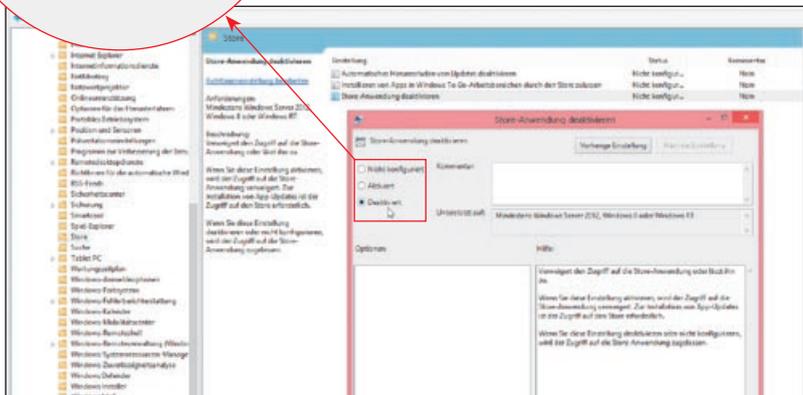
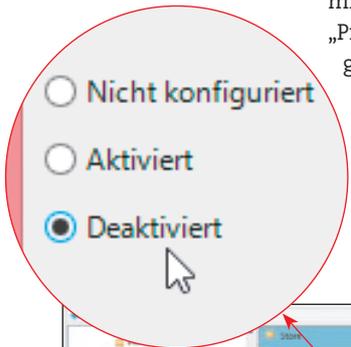
Das Google Chrome Add-on können Sie nach Ihren Bedürfnissen und Sprachkenntnissen einstellen.



Automatically show the Google Translate banner when the web page's language is not in your Chrome banner options, EXCEPT for the following [languages and URLs](#).

Es kommt häufig vor, dass eine Seite schlicht nicht übersetzt wird. Besser läuft es, wenn Sie das spezielle Übersetzungs-Add-on für Chrome installieren. Dazu klicken Sie auf das Menü-Zeichen und gehen auf *Einstellungen, Erweiterungen, Mehr Erweiterungen herunterladen* und suchen nach „Translate“. In der Liste werden zunächst Apps aufgeführt und dann erst die „Erweiterungen“, in denen Sie auch das original „Google Translate“ finden sollten. Nach der Installation gehen Sie in die *Einstellungen* von Chrome und auf *Erweiterungen*. Klicken Sie auf den Link *Optionen*. Hier haben Sie nun verschiedene Möglichkeiten. Die Option *Your default language* gibt die Standard- oder Muttersprache an, in die Chrome die Übersetzung vornimmt. Diese Sprache ist auch mit dem „Translate“-Button verknüpft. Im Bereich „Prompt automatically“ können Sie Sprachen festlegen, die Chrome nicht übersetzen soll, zum Beispiel Englisch. Im Abschnitt „Translate automatically“ geben Sie die Sprachen an, die grundsätzlich ohne Nachfrage übersetzt werden sollen.

Neben der URL-Leiste erscheint ein neues Symbol, mit dem Sie den Übersetzungsdialog aufrufen. Hier können Sie weitere Varianten wählen,



Der Gruppenrichtlinienditor ist ausschließlich Bestandteil von Windows 8 pro. In den Einstellungen legen Sie fest, ob der Store aktiviert oder deaktiviert sein soll.

die Sie in den Einstellungen nicht festgelegt haben. Zum Beispiel können Sie eine Seite anstatt ins Deutsche ins Englische übersetzen und vielleicht so einen tieferen Sinn finden – gerade bei längeren Texten ist es nämlich sehr schwer, eine perfekte Übersetzung zu bekommen.

## Windows 8 pro App Store über den Gruppenrichtlinienditor sperren

Als Systemadministrator möchten Sie womöglich unterbinden, dass Anwender unerwünschte Anwendungen einrichten. Dazu müssen Sie den Zugriff auf den Windows Store sperren. Das geht recht einfach mit dem Gruppenrichtlinienditor.

Windows 8 erlaubt es Anwendern, über den Windows Store und bestehende Online-Verbindungen moderne Anwendungen für die Kacheloberfläche einzurichten oder diese nach Bedarf eingerichtete Anwendungen zu aktualisieren.

Im Startbildschirm von Windows 8 erhalten Sie Zugriff auf den Windows Store über die Kachel *Store*. In der Kachel wird die Anzahl der verfügbaren Updates über den angegebenen numerischen Wert angezeigt. Wird ein Rechner in der Familie von mehreren Personen oder in Unternehmen genutzt, können Sie als Administrator oder Benutzer mit Administratorrechten den Zugriff auf den Windows Store für einzelne oder auch alle Benutzer temporär oder auch dauerhaft sperren. Benutzer mit eingeschränkten Rechten können den Zugriff auf den Windows Store nicht unterbinden.

Unter Windows 8 pro verhindern Sie den Zugriff auf den Windows Store, sofern Sie über Administratorrechte verfügen, am einfachsten über den Gruppenrichtlinienditor oder alternativ über die direkte Bearbeitung der Systemregistrierung.

Um den Gruppenrichtlinienditor auszuführen, drücken Sie zunächst die *Windows-Taste* zusammen mit der *Taste [R]*. Geben Sie im daraufhin geöffneten Ausführendialog den Befehl *gpedit.msc* ein und bestätigen Sie mit OK. Daraufhin öffnet sich der Gruppenrichtlinienditor. Wählen Sie in der Struktur-



Über den Windows Store beziehen und aktualisieren Sie moderne Anwendungen.

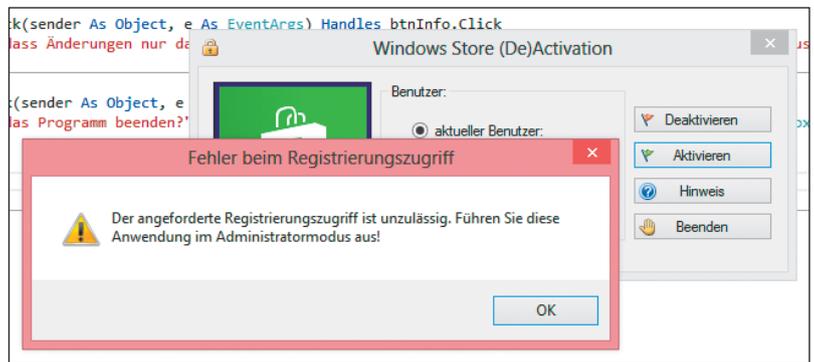
sicht den Hierarchiezweig *Computerkonfiguration\Administrative Vorlagen\Windows-Komponenten\Store* an, und doppelklicken Sie dann auf die Option *Store-Anwendung deaktivieren*. Im folgenden Dialog wählen Sie die Option *Deaktiviert* und bestätigen mit OK. Daraufhin ist der Windows Store deaktiviert. Wählen Sie nachfolgend die Kachel *Store* an, erhalten Sie lediglich einen Hinweis auf die Sperrung und dass die Sperrung durch den Systemadministrator aufgehoben werden kann. Um die Sperrung aufzuheben, rufen Sie als Administrator den Dialog zur Deaktivierung des Stores erneut auf, markieren dann die Option *Aktiviert* und bestätigen mit OK. Die Sperrung über den Gruppenrichtlinieneditor ist für alle Benutzer des lokalen Computers gültig. Über den nachfolgenden Tipp nehmen Sie die Sperrung auch nur für den aktuell angemeldeten Benutzer vor.

## Windows 8/Windows 8 pro **Programm sperrt Windows Stores komfortabel**

Mit einem kompakten Programm machen Sie das wahlweise Sperren des Windows Stores deutlich komfortabler als mit dem Gruppenrichtlinieneditor.



Die wahlweise Aktivierung des Windows Stores über den Gruppenrichtlinieneditor ist nicht sehr komfortabel. Abhilfe schafft ein kleines, benutzerdefiniertes Programm, über das Sie die (De)aktivierung komfortabel im Dialog vornehmen. Das Programm zeigt, wie Sie die Änderungen der Systemregistrierung mit *Visual Basic .NET* vornehmen, Schlüssel und Werte einrichten und wieder entfernen. Das Grundgerüst des Hilfsprogrammes können Sie später entsprechend nutzen, um auch andere Werte in die Systemregistrierung zu übernehmen, zu ändern oder auch wieder zu entfernen. Das Programm finden Sie samt Quelltext und binärer Programmdatei auf der Heft-DVD. Über die Solutiondatei *StoreActivation.sln* laden Sie das Projekt in die Entwicklungsumgebung von *Visual Studio 2012*. Das Programm definiert einen Dialog über die Windows Forms. Per Optionsfeld legen Sie darüber fest, ob Sie die Änderungen zur Windows-Store-Anwahl für den



aktuellen Benutzer oder alle Benutzer vornehmen wollen. Über gesonderte Schaltflächen nehmen Sie die Aktivierung (*Aktivieren*) oder Deaktivierung (*Deaktivieren*) des Windows Store vor.

Wählen Sie die Schaltfläche *Hinweis* an, erhalten Sie die Information dazu, dass Änderungen an der Aufrufbarkeit des Windows Store Administratorrechte erfordern. Um das Programm mit einer Sicherheitsabfrage zu beenden, wählen Sie die Schaltfläche *Beenden* an. Um die Systemregistrierung zu verarbeiten, werden im Hauptformular *frmMain* der Anwendung zunächst die Namensräume *Microsoft.Win32* und *Microsoft.Win32.Registry* importiert.

```
Imports Microsoft.Win32
```

```
Imports Microsoft.Win32.Registry
```

Um bereits nach dem Programmstart im Dialog zu zeigen, welcher Nutzer sich hinter dem aktuell angemeldeten Benutzer verbirgt, wird dieser beim Laden des Hauptformulars über das Ereignis *Load* namentlich samt Rechnerbezeichnung über die Eigenschaft *My.User.Name* ausgelesen und über die Eigenschaft *Text* in das Bezeichnungsfeld *lbUser* übernommen.

```
Private Sub frmMain_Load(...)
```

```
Handles MyBase.Load
```

```
lbUser.Text = My.User.Name
```

```
End Sub
```

Die Einstellungen in der Systemregistrierung werden über die Methode *SetStoreActivationKey* variiert. Über den Parameter *Activation* geben Sie als Wahrheitswert an, ob eine Aktivierung (*True*) oder Deaktivierung des Windows Stores (*False*) erfolgen soll. Der Optionalparameter *UserSpecific* gibt als Wahrheitswert an, ob die Änderung lediglich für den angemeldeten Benutzer (*True*) oder alle Benutzer durchzuführen ist (*False*) (Listing 1 auf Heft-DVD).

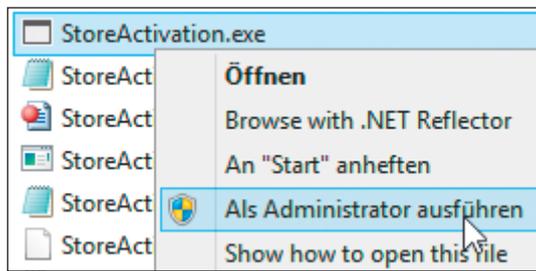
In der Methode wird zunächst in Abhängigkeit zum übergebenen Parameter *UserSpecific* der Ausgangshierarchiezweig in der Systemregistrierung festgelegt und über die Methode *OpenSubKey* geöffnet. Der Hierarchiezweig *Computer\HKEY\_LOCAL\_USER* der Registrierung wird unter *.NET* mit *Registry.CurrentUser* und der Hierarchiezweig *Computer\HKEY\_LOCAL\_MACHINE* mit *Registry.LocalMachine* adressiert. Der Ausgangsknoten wird

**Verfügt die Anwendung nicht über Administratorrechte, werden Sie per Fehlermeldung darauf hingewiesen.**



Der Dialog zum Hilfsprogramm beschränkt sich auf notwendige Inhalte und ist kompakt gestaltet.

Per Kontextmenü starten Sie das Hilfsprogramm *StoreActivation.exe* mit Administratorrechten.



über die Variable *rKey* des Typs *RegistryKey* verwaltet. In diesem Schlüssel wird anschließend mit der Methode *CreateSubKey* der Schlüssel *Windows Store* eingerichtet. Anschließend wird dieser neue Schlüssel mit der Methode *OpenSubKey* geöffnet und der Variablen *sKey* des Typs *RegistryKey* zugeordnet. Nachdem Sie die Zugriffsschlüssel *rKey* und *sKey* definiert haben, werten Sie den Übergabeparameter *Activation* aus. Hat dieser den Wert *True*, aktivieren Sie den Windows Store, indem Sie den Wert *RemoveWindowsStore* mit der Methode *DeleteKey* des Objekts *RegistryKey* löschen. Hat die Variable *Activation* hingegen den Wert *False*, richten Sie das Schlüssel-/Wert-Paar mit dem Namen *RemoveWindowsStore* und dem DWORD-Wert 1 über die Methode *SetValue* des Objekts *RegistryKey* ein. Die Verarbeitung selbst wird über einen Meldungstext *msg* dokumentiert, der abschließend mit der Anweisung *MsgBox* in einem Meldungsdialog angezeigt wird. Über die Schaltfläche *Deaktivieren* wird der Windows Store inaktiv geschaltet. Dazu wird die Methode *SetStoreActivationKey* mit dem Wert *False* für den Parameter *Activation* aufgerufen. Ob der aktuelle Benutzer für die Änderung genutzt wird, bestimmt der Wert des Parameters *UserSpecific*, der hier dem Eigenschaftswert *Checked* des Optionsfeldes *rbUser* entspricht.

Per Adapter können Sie Ihren alten DVB-T-Empfänger weiterhin für das neue iPad 4 verwenden.

```
Private Sub btnDeactivate_Click(...)
    Handles btnDeactivate.Click
    SetStoreActivationKey(False,
```



```
rbUser.Checked)
End Sub
Über die Schaltfläche Aktivieren wird der Windows Store wieder aktiv geschaltet. Der Methode SetStoreActivationKey wird dazu im Parameter Activation der Wert True übergeben. Für welche Benutzer die Änderung gilt, bestimmt wieder der Parameter UserSpecific, dem der Eigenschaftswert Checked des Optionsfeldes rbUser übergeben wird.
Private Sub btnActivate_Click(...)
    Handles btnActivate.Click
    SetStoreActivationKey(True,
    rbUser.Checked)
End Sub
```

Damit das Programm aus Visual Studio heraus – auch schrittweise – korrekt ausführbar ist, starten Sie Visual Studio mit Administratorrechten. Dies sorgt dafür, dass diese Rechte entsprechend auch an die Anwendung *StoreActivation* übergeben werden. Führen Sie Visual Studio ohne Administratorrechte, werden Sie über Meldungsdialoge gesondert auf die benötigten Rechte und auftretende Fehler hingewiesen. Verfügen Sie nicht über Visual Studio, dann führen Sie das Programm *StoreActivation.exe* direkt über die gleichnamige Programmdatei und den Kontextmenübefehl *Als Administrator ausführen* über den Windows Explorer aus.

### iPad 4 & myTV 2go-m Lightning Adapter mit Ton und Bild

**Das iPad 4 ist ein feines Stück Hardware, auf das Apple-iPad-Fans gerne aufrüsten – schon wegen der hohen Displayauflösung. Doch wer sich für viel Geld einen DVB-T-Empfänger von Hauppauge oder Elgato zugelegt hat, der wird zunächst zögern. Der 30-polige Anschluss passt nämlich nicht auf die neue Lightning-Buchse.**

Müssen Sie also auf ein Upgrade zum neuen iPad verzichten, wenn Sie weiterhin kostenloses, digitales Fernsehen auf Ihrem iPad mit dem Hauppauge mTV 2go-m empfangen wollen? Es gibt doch Adapter, oder nicht? Gibt es, doch diese können laut Verkaufbeschreibung auf Amazon und Co. weder ein Ton- noch ein Videosignal übertragen, und leider geben weder Apple noch der DVB-T-Dongle-Hersteller Hauppauge dazu eine klare Antwort. Aber, siehe da: Der Originaladapter von Apple funktioniert einwandfrei mit dem alten DVB-T Empfänger – Ton- und Bildsignal sind vorhanden. Probleme kann allerdings die alte App machen, insbesondere in Empfangsgebieten mit schwachem Signal. Deshalb hier unsere Empfehlung: Suchen Sie im App-Store nach „myTV 2go powered by Fuugo“, und installieren Sie diese anstelle der alten App von Valups Corporation. Ein zusätzlicher Vorteil der App von Fuugo ist, dass sie sehr gut zu bedienen ist, einfache Senderwechsel per Fingerwisch erlaubt und ein ansprechendes EPG hat, mit dem Sie Sendungen aufnehmen können.

ok



WLAN

## WLAN-Feldstärkeplan von der Wohnung erstellen

WLAN in der Wohnung so zu verbreiten, dass auch im letzten Zimmer noch guter Empfang besteht, ist nicht leicht. Eine große Hilfe ist es da, einen Feldstärkeplan zu erstellen.

Wer sein Eigenheim perfekt mit WLAN ausrüsten will, hat es nicht eben leicht. Ein Feldstärkeplan hilft in doppelter Hinsicht. Er zeigt Ihnen an, wo der Empfang welche Qualitätsstufe hat, d.h. wo Sie guten Empfang haben, und wo es eben nicht mehr ratsam ist, sich mit dem Tablet-PC niederzulassen, um Internet-TV zu gucken. Der Feldstärkeplan ist aber auch ein absolutes Muss, wenn Sie WLAN-Repeater einsetzen wollen, um das WLAN im gesamten Wohnbereich zu optimieren. Der WLAN-Repeater arbeitet nämlich dann am effektivsten, wenn er im Grenzbereich zwischen noch gutem Empfang zum weniger gutem Empfang aufgestellt wird. Dadurch kann er das gute Signal aufnehmen, verstärken und in den weniger guten Empfangsbereich weiterleiten. Würden Sie den Repeater zu nahe am WLAN-Router aufbauen, dann verpufft das Signal nur, da seine Sendereichweite nur wenig über den ohnehin guten Sendebereich hinausragen würde. Das kostenlose Tool Heatmapper von Eka-hau ist ein ideales Programm zur Erstellung eines Feldstärkeabbildes Ihres heimischen Funknetzes.

**1** Folgen Sie dem Download-Button auf der Seite [www.ekahau.com/wifidesign/ekahau-heatmapper](http://www.ekahau.com/wifidesign/ekahau-heatmapper), und starten Sie das Download-prozedere mit Angabe Ihrer E-Mail u.s.w. – in der E-Mail folgen Sie dem Link und können dann schließlich das zirka 100

MByte große Tool herunterladen. Die Installation sollte Sie vor keine Probleme stellen – die Software versucht nicht, irgendwelche Malware mitzuinstallieren.

**2** Nach dem Start des Programms werden Sie gefragt, ob Sie einen Lageplan von Ihrer Wohnung haben (*Do you have a map?*). Machen Sie sich unbedingt einen Plan! Es genügt völlig, wenn Sie eine ungefähre Skizze von Ihren Räumlichkeiten anfertigen. Das können Sie zum Beispiel mit Paint machen oder mit Papier und Stift, dessen Ergebnis Sie anschließend als Grafikdatei einscannen – PDFs nimmt Heatmapper nicht an. Klicken Sie also auf *I have a map image*, und geben Sie den Speicherort an. Nach dem Bestätigen sind Sie bereits im „Aufzeichnungsmodus“.

**3** In der linken Spalte werden alle erkannten Netzwerke und Router angezeigt – in unserem Beispiel sind das mehrere. In der rechten Spalte wird die englische Schnellhilfe eingblendet. Schließen Sie beide Spalten, denn Sie überdecken Ihren Wohnungsplan, den Sie ablaufen müssen.

**4** Erfassen Sie nun die Signalstärke in Ihren Räumlichkeiten, indem Sie langsam herumlaufen und nach zwei bis drei Metern einen „Wegpunkt“ setzen, indem Sie mit der linken Maustaste eine Markierung setzen. Laufen Sie den Wohnungsplan ab und gehen Sie in jedes Zimmer.

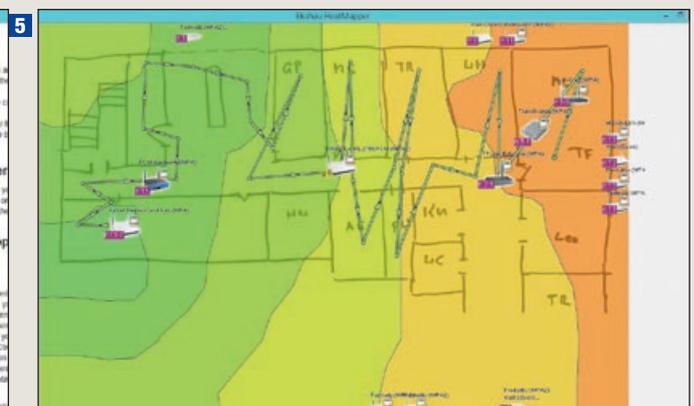


Heatmapper ist ein kostenloses Tool zur Erstellung von WLAN-Feldstärkekarten.

Heatmapper erfasst alle WLAN-Netze, Router und Repeater in Ihrem Empfangsbereich, also auch diejenigen, die von Ihren Nachbarn eingesetzt werden. Das ist anders auch gar nicht möglich, da Sie ja Ihren Nachbarn nicht vorschreiben können, seine Netze abzuschalten, nur weil Sie eine Feldstärkekarte erstellen. Sind Sie mit der Erfassung fertig, dann drücken Sie mit der rechten Maustaste in die Karte, und Heatmapper erstellt eine WLAN-Karte, die um so grüner ist, je mehr aktive WLANs in Ihrer Umgebung sind. Fahren Sie nun mit der Maus über Ihren Router und Ihnen wird die Feldstärke des Netzes für ausschließlich diesen angezeigt. Im Grenzbereich zu Gelb würden Sie einen Repeater einsetzen, um Ihr WLAN optimal auszubauen. Wie gut der Repeater funkt, testen Sie mit einer neuen Feldmessung.



Egal, wie simpel – machen Sie sich einen Plan von Ihren Räumlichkeiten. Später können Sie viel genauer bestimmen, wo kritische Ecken sind.



Die fertige Karte der WLAN-Feldstärke ist leicht interpretierbar. Grün ist sehr gut, bei Gelb wird es kritisch, und Orange ist nicht mehr ausreichend.

MARKTÜBERSICHT

# Heißer Tablet- Herbst

Es wird ein heißer Herbst, wenn all die neuen Super-Tablets auf den Markt kommen. Wir zeigen die interessantesten Geräte aller Größen und Betriebssysteme – und sagen, ob Apple noch mithalten kann. ■ KLAUS LÄNGER

**T**ablets liegen immer noch voll im Trend: Laut einer Studie des Marktforschungsinstituts IDC im zweiten Quartal 2013 weltweit mehr als 45 Millionen der flachen Mobilrechner verkauft. Damit sind die Tablets neben den Smartphones immer noch ein Wachstumsmarkt. Der erfolgreichste Tablet-Hersteller ist immer noch Apple mit 14,6 vor Samsung mit 8,1 Millionen Tablets. Aber auch bei Tablets gilt: Viele Hunde sind des Hasen Tod. Und da inzwischen bei Dutzenden von Herstellern Android-Tablets vom Band fallen, ist das Google-OS die Nummer Eins unter den Betriebssystemen mit fast 63 Prozent Marktanteil vor Apples iOS mit 32,5 Prozent. Vor einem Jahr war das Verhältnis noch fast umgekehrt. Der Aufstieg von Android hat vor allem mit drei Faktoren zu tun: dem Aufstieg von

Samsung, den vielen günstigen Tablets aus China, die von verschiedensten Firmen in den Handel gebracht werden, und der Tatsache, dass sich Apple auf seinen Lorbeeren ausgeruht hat und seit iPad Mini und iPad 4 keine neuen Modelle mehr vorgestellt hat.

## Phablet statt Tablet

Laut IDC wächst der Tablet-Markt zwar immer noch stark, aber nicht mehr so rasant wie im ersten Quartal 2013. Dazu können auch die Phablets beigetragen haben, die mit Displaydiagonalen unter 7 Zoll nicht zu den Tablets, sondern zu den Smartphones gezählt werden. Technisch unterscheiden sich Phablets wie das **Sony Xperia Ultra** oder das auf der IFA erstmals präsentierte **Samsung Galaxy Note 3** allerdings kaum

von 7-Zoll-Tablets mit Top-Ausstattung. Die Phablet-Flaggschiffe von Sony und Samsung bieten Full-HD-Displays mit 6,4 bzw. 5,7 Zoll, Stiftbedienung und ebenfalls Android als Betriebssystem. In der Rechenleistung beide Geräte vielen Tablets sogar überlegen: Mit dem Qualcomm Snapdragon 800 setzen sie eine der stärksten ARM-SoCs ein. Bei der Stiftbedienung hat das Galaxy Note 3 mit seinem Wacom-Digitizer einen Vorteil gegenüber dem Sony mit seinem kapazitiven Stift, das Xperia Ultra ist dafür wasserfest. Das Sony-Phablet wird derzeit ohne Vertrag für etwa 600 Euro verkauft, das Galaxy Note 3 dürfte nicht billiger sein, hier hat Samsung bis zum Redaktionsschluss noch keinen offiziellen Preis verkündet. In Berlin gab es auch erstmals das Phablet **Acer Liquid S1** zu sehen. Das Gerät ist



Das Luxus-Phablet Galaxy Note 3 von Samsung mit 5,7-Zoll-Screen nutzt den rasanten Snapdragon 800 als Prozessor.



Das 6-Zoll-Phablet Fonepad Note 6 von Asus basiert auf einem Intel-Atom-Prozessor. Das Android-Gerät lässt sich auch per Stift bedienen.

# 45 Mio.

Tablets wurden im 2. Quartal 2013 verkauft, **63%** davon mit **Android**. **Apple** kommt nur noch auf **33%**.

mit einem 5,7-Zoll-Display ausgestattet, liefert aber mit 1280 x 720 Bildpunkten nur die HD-Auflösung. Als Prozessor dient ein Quadcore-ARM-SoC von MediaTek, der bei Weitem nicht die Leistung eines Snapdragon 800 erreicht. Mit einem Preis von 349 Euro ohne Vertrag ist das Liquid S1 dafür auch deutlich günstiger als das Xperia Ultra oder das Galaxy Note 3, es konkurriert im Preis eher mit dem Samsung Galaxy Mega, das auch mit einem HP-Display ausgestattet ist, allerdings nur mit einem Dual-Core-ARM aufwarten kann.

**Asus** setzt beim **Fonepad Note 6** dagegen auf einen Intel-Prozessor: Der Atom Z2580 in dem Android-Gerät gehört noch auf der 32-Nanometer Generation des Atom, der mit den neuen Bay-Trail-Prozessoren verwandte 22-Nanometer-SoC Merryfield ist

noch nicht verfügbar. Einen Preis nannte Asus noch nicht. Mit seinem 6-Zoll Full-HD-Display und Wacom-Stift soll das Gerät aber nicht ganz billig werden. Teurer jedenfalls als das zweite neue Fonepad von Asus. Denn das **Asus Fonepad 7** bietet zwar ein noch größeres Display, dafür aber nur eine Auflösung von 1280 x 800 Bildpunkten, keinen Stift und einen etwas langsameren Atom Z2560 als Prozessor.

Bei Smartphones und Phablets funktioniert die alte Wintel-Allianz nicht mehr – oder noch nicht. Denn das erste Nokia-Phablet **Lumia 1520** wird auf einem ARM-SoC mit vier Kernen basieren. Der 6-Zöller mit Full-HD-Panel und Windows Phone 8 als Betriebssystem wird im Oktober auf den Markt kommen. Er kommt dann auch gleich mit dem GDR3-Update für das

Microsoft-Betriebssystem, das die Nutzung eines 4-Kern-Prozessors und eines Displays mit 1920 x 1080 Bildpunkten erst möglich macht. Eine Besonderheit des sicher nicht billigen 6-Zöllers wird die 20-MP-Kamera sein. Und es könnte das letzte Lumia werden, das noch den Namen Nokia trägt, da ja Microsoft die komplette Mobilfunksparte der Finnen übernimmt.

### Der neue Mainstream: 7- und 8-Zoll-Tablets

Es klingt seltsam, aber das Gros der Tablets mit sieben oder acht Zoll Displaydiagonale ist deutlich günstiger als die kleineren Phablets. Denn sie verfügen in der Regel nicht über Smartphone-Fähigkeiten und sie sind oft auch schlechter ausgestattet, etwa nur mit WLAN. Der günstigere Preis ist auch



Mit dem sehr gut ausgestatteten G Pad 8.3 tritt LG gegen das neue Nexus 7 an.

Acer hat mit dem Liquid S2 ein relativ günstiges 6-Zoll-Phablet präsentiert.

notwendig, da die 7-Zöller nicht als Zugabe zu Mobilfunkverträge erworben, sondern zum vollen Preis gekauft werden. In diesem Sektor tummeln sich auch eine Fülle von kleinen chinesischen Herstellern, die 7-Zoll-Tablets teilweise für deutlich unter 150 Euro anbieten.

Den Preisdruck erhöht hat aber auch Google mit dem Nexus 7, das gerade in einer Neuauflage auf den Markt gekommen ist. Das neue Nexus 7 ist zwar mit 230 Euro nicht

sensationell billig, bietet dafür ein Display mit 1920 x 1200 Bildpunkten und als Prozessor einen flotten Qualcomm Snapdragon S4 Pro mit vier Kernen. Der nicht per SD-Card erweiterbare Massenspeicher ist in der günstigsten Variante 16 GByte groß. Allerdings ist das von Asus hergestellte Google-Tablet in letzter Zeit durch Qualitätsmängel unangenehm aufgefallen.

Mit derselben Auflösung, aber einem etwas größeren und auf den ersten Blick sehr gu-

ten 8,3-Zoll-Display geht das brandneue LG G Pad 8.3 an den Start. Die Koreaner setzen als Prozessor den noch etwas stärkeren Snapdragon 600 ein, der Flash-Speicher fasst 16 GByte und kann ebenfalls nicht erweitert werden. Das neue LG-Tablet läuft unter Android 4.2.2, bietet aber ein erweitertes Multitasking mit der Möglichkeit, bis zu drei Apps gleichzeitig auf den Screen zu bringen. Das Gerät soll im vierten Quartal 2013 auf den Markt kommen, der wird wahrscheinlich bei etwa 300 Euro liegen, in den USA kommt das schlanke 8-Zoll-Tablet für 299 US\$ auf den Markt.

Im niedrigeren Preissegment, wir gehen von etwa 200 Euro aus, tritt das Asus Memo Pad 8 an. Das kompakte, aber mit 350 Gramm nicht ganz leichte Tablet verfügt über ein IPS-Display mit 1280er-Auflösung und verwendet als Prozessor einen 1,6-GHz-ARM-SoC mit vier Kernen und Mali-400-MP4-Grafik, der sich Asus RK101 nennt. Wir vermuten, dass sich dahinter ein für Asus angepasster Rockchip-Prozessor verbirgt. Der Flash-Speicher ist 16 GByte groß, die Kamera verfügt über einen 5-MP-Sensor. Außer in schwarz und in weiß wird das Memo Pad 8 auch in pink angeboten.

Knapp 200 Euro kostet auch der neue 7-Zöller Lenovo S5000. Das S5000 ist ein 250-Gramm-Leichtgewicht, das IPS-Display liefert 1280 x 800 Bildpunkte. Als Prozessor dient ein MediaTek 8389 mit 1,2 GHz Taktfrequenz und vier Kernen auf Cortex-A7-Basis. Seine Leistung dürfte daher eher im Mittelfeld liegen. Der interne Speicher ist auch hier 16 GByte groß und kann nicht erweitert werden. Für 250 Euro gibt es das S5000 auch mit 3G-Modul.

## Lebensverlängernde Maßnahmen für Windows RT

Tablets mit Windows RT waren bislang alles andere als eine Erfolgsgeschichte. Aber Microsoft will die Windows-Version für ARM-Tablets trotzdem nicht beerdigen.

### ■ Surface: Der 900-Millionen-Fehlschlag

Mit dem ersten Surface-Tablet mit Tegra-3-Prozessor und Windows RT hatte sich Microsoft offensichtlich zu viel vorgenommen. Die Firma aus Redmond musste 900 Millionen US\$ abschreiben, da die Geräte wie Blei in den Regalen lagen. Nun hat Microsoft den Preis drastisch reduziert, um die ARM-Tablets doch noch unter Volk zu bringen.

Andere Hersteller von Windows-RT-Geräten verkaufen nur noch Restbestände. Sie setzen statt dessen auf Bay-Trail-Tablets mit einem vollwertigen Windows 8.1. Office 2013 Home & Student gibt es bei diesen Tablets ebenfalls, da Microsoft die kleinen Tablets fördern will.

### ■ Neuer Anlauf mit Nvidia Tegra 4

Microsoft unternimmt aber trotzdem einen weiteren Anlauf und bringt ein neues

Surface mit Nvidia Tegra 4 und Windows RT 8.1. Neu ist auch der Standfuß, der sich nun in zwei Positionen arretieren lässt. Ob das dem neuen Surface zum Erfolg verhilft, bleibt aber zweifelhaft.



Das erste Surface-Tablet mit Windows RT wird nun zum Kampfpriis verkauft.

Einen iPad-Mini-Konkurrenten mit 7,9-Zoll-4-zu-3-Display hat **Blaupunkt** mit dem **Polaris** vorgestellt. Das IPS-Display in dem 200-Euro-Gerät liefert wie beim Apple-Tablet 1024 x 768 Bildpunkte, der Boxchip-A31s-Prozessor nutzt eine integrierte PowerVR-GPU für die Grafik. Der 16 GByte große Flash-Speicher kann hier mittels MicroSD-Karte erweitert werden.

### 10-Zoll-Tablets für wenig Geld oder mit viel Power

Asus bringt auch einen großen Bruder des Memo Pad 8 auf den Markt. Das neue **Memo Pad 10** unterscheidet sich vom kleineren Gerät aber nur durch eine Kamera mit kleinerem 2-MP-Sensor und einer niedrigeren Pixeldichte. Denn das 10-Zoll-IPS-Panel liefert auch nur 1280 x 800 Bildpunkte. Daher dürfte das Memo Pad 10 auch in der unteren Preiskategorie angesiedelt sein.

Dort will auch **Acer** mit dem **Iconia A3** Kunden sammeln, das in der WLAN-Variante schon für 250 Euro zu haben ist. Das IPS-Panel liefert ebenfalls die 1280er-Auflösung, der Quadcore-Prozessor von MediaTek arbeitet mit 1,2 GHz Taktfrequenz. Eine nette Besonderheit ist die IntelliSpin-Software, die ein Drehen des Bildschirminhalts auch erlaubt, wenn das Tablet flach auf dem Tisch liegt.

Das bereits im Juli vorgestellte **Samsung Galaxy Pad 3 10.1** ist nun endlich auch im Handel. Im Inneren des weißen Kunststoffgehäuses arbeitet auch hier kein ARM-Prozessor, sondern ein Intel Atom Z2560 mit zwei Kernen und PowerVR-Grafik. Der Arbeitsspeicher ist mit zwei GByte größer als üblich ausgefallen, ansonsten bietet das Android-4.2-Tablet für 340 Euro auch nur ein Display mit 1280er-Auflösung und 16 GByte Flash-Speicher.

Von anderem Kaliber ist das brandneue 2014er Modell des **Galaxy Note 10.1**. Das schlanke 10-Zoll-Display mit Wacom-Digitizer liefert hier 2560 x 1200 Bildpunkte, Samsung liefert auch etliche Apps mit, die den druckempfindlichen Stift nutzen. Als Prozessor dient in der WLAN/3G-Variante der eigene Exynos 5420 mit zwei mal vier Kernen, in der LTE-Version kommt ein Snapdragon 800 zum Einsatz. Der Speicher ist wie beim Note 3 immerhin drei GByte groß, Samsung hat dem Android 4.3 ein verbessertes Multitasking spendiert. Der Preis für das neu große Note dürfte auf jeden Fall jenseits der 700-Euro-Marke liegen.

Das zweite neue 10-Zoll-Tablet von Samsung auf der IFA war das **ATIV Tab 3** mit Win-

## Tablet-Exoten mit Beamer und Bärchen

Wirklich ausgefallene Tablets sucht man bei den großen Tablet-Herstellern vergebens. Diese Nischen füllen kleine Firmen wie Aiptek oder Archos.



**Beam me up, Scotty:** Das 7-Zoll-Tablet von Aiptek hat einen Projektor für Präsentationen oder Filme gleich integriert.

### ■ Das Beamer-Tablet

**Aiptek** hat sich als Hersteller von extrem kleinen Projektoren bereits einen Namen gemacht. Nun bringt die Taiwan-Firma mit dem **Projector Pad P100** ein 7-Zoll-Android-Tablet mit integriertem 100-ANSI-Lumen-DLP-Pico-Projektor. Der Beamer ist abnehmbar und kann über HDMI auch an anderen Geräten angeschlossen werden. Seine Auflösung liegt bei 854 x 480 Bildpunkten. Das Tablet selbst ist verfügt über ein IPS-Display mit 1280er-Auflösung und wartet mit einem Quad-Core-ARM-Prozessor auf.

kleinen abnehmbaren MP3-Player in Bären-gestalt ausgestattet, der über das Tablet geladen und mit MP3-Files bestückt wird. Im Dunkeln leuchtet das Bärchen sogar bei der Musikwiedergabe.



Das Bärchen auf dem Prototyp den 10-Zoll-Child-Tablets von Archos ist ein MP3-Player.

### ■ Kinder-Tablet mit MP3-Bär

Der französische Hersteller **Archos** versucht schon länger, sich durch Themen-Tablets etwa für Kinder oder Hobbyköche vom Tablet-Mainstream abzusetzen. Das 10-Zoll-Tablet **101 ChildPad** ist mit einem

## Marktübersicht: Alle neuen Phablets und Tablets

Hersteller/Modell	Prozessor	Display (Zoll/Pixel)	Preis	OS	Besonderheit
<b>Acer Liquid S1</b>	MediaTek k.A.	5,7 / 1280 x 720	350 Euro	Android	Dual-SIM
<b>Acer Iconia A3</b>	MediaTek k.A.	10,1 / 1280 x 800	250 Euro	Android	IntelliSpin
<b>Apple iPad 5*</b>	Apple A7	9,7 / 2048 x 1536	k.A.	iOS 7	kleiner als iPad 4
<b>Asus Fonepad Note 6</b>	Intel Atom Z2580	6,0 / 1920 x 1080	k.A.	Android	Stiftbedienung
<b>Asus Fonepad 7</b>	Intel Atom Z2560	7,0 / 1280 x 720	k.A.	Android	Atom-Prozessor
<b>Asus Memo Pad 8</b>	Asus RK101	8,0 / 1280 x 800	k.A.	Android	Asus-ARM-SoC
<b>Asus Memo Pad 10</b>	Asus RK101	10,1 / 1280 x 800	k.A.	Android	Asus-ARM-SoC
<b>Asus Transformer T100</b>	Intel Atom Z3740	10,1 / 1366 x 768	350 US\$	Win 8.1	Keyboard-Dock
<b>Blaupunkt Polaris</b>	Boxchip A31s	7,9 / 1024 x 769	200 Euro	Android	iPad-Mini-Format
<b>Google Nexus 7</b>	Snapdragon S4	7,0 / 1920 x 1200	230 Euro	Android	hohe Auflösung
<b>LG G Pad 8.3</b>	Snapdragon 600	8,3 / 1920 x 1200	300 US\$	Android	erw. Multitasking
<b>Lenovo S5000</b>	MediaTek 8389	7,0 / 1280 x 800	200 Euro	Android	nur 250 Gramm
<b>Samsung Galaxy Note 3</b>	Snapdragon 800	5,7 / 1920 x 1080	k.A.	Android	Stiftbedienung
<b>Samsung Gal. Note 10.1</b>	Exynos 5420	10,1 / 2560 x 1200	k.A.	Android	Stiftbedienung
<b>Samsung ATIV Tab 3</b>	Intel Atom Z2760	10,1 / 1366 x 768	770 Euro	Win 8	MS Office 2013
<b>Sony Xperia Ultra</b>	Snapdragon 800	6,4 / 1920 x 1080	600 Euro	Android	wasserfest
<b>Toshiba Encore</b>	Intel Atom Z3740	8,0 / 1280 x 800	300 Euro	Win 8.1	Bay-Trail-CPU

\* Unsere Spekulation da die technische Daten bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt waren



Acer hat dem günstigen 10-Zöller Ico-nia A3 ein IPS-Panel mit HD-Auflösung spendiert. Der ARM-Prozessor rechnet auf vier Kernen.



Galaxy Note 10.1 in der 2014er-Version: das neue Android-Flaggschiff von Samsung mit 2560er-Auflösung.

dows 8 als Betriebssystem. Es ist ebenfalls mit einem Wacom-Stift ausgestattet, als CPU dient ein Intel Atom Z2760 mit 1,8 GHz Taktfrequenz. Mit 770 Euro ist das ATIV Tab 3 aber nicht gerade ein Schnäppchen.

### Was macht Apple?

Der bisherige Platzhirsch unter den Tablet-Herstellern wird in diesem Jahr auf jeden

Fall noch neue Modelle auf den Markt bringen, um sich der Flut der neuen Android-Tablets zu erwehren. Sicher ist nach dem Launch der neuen iPhone 5S, dass zumindest das **Apple iPad 5** mit einem 64-Bit-A7-SoC ausgestattet sein wird. Auch den Fingerabdrucksensor wird man hier wohl finden. Dass die neuen iPads in zierlichere Gehäuse gepackt werden, zeigen

die Leaks des Australiers Sonny Dickson ([www.sonnystickson.com](http://www.sonnystickson.com)). Ob sich Apple beim neuen iPad Mini zu einem Retina-Display und einem 64-Bit-Prozessor durchringen kann oder das Einsteigermodell ähnlich wie beim iPhone 5C nur mit einem A6-Prozessor aufwertet, bleibt abzuwarten. Ein Billig-iPad wird es wohl nicht geben, diesen Markt überlässt Apple den Androiden. **kl**

## Bay Trail: Intels Waffe gegen die ARM-CPUs

Intel hat auf dem Developer Forum einen neuen Atom-Prozessor vorgestellt. Er macht schnelle und günstige x86-Tablets möglich.

### ■ Quadcore-Atom mit schnellerer GPU

Der neue Atom-Prozessor, den Intel in San Francisco vorgestellt hat, basiert auf derselben 22-Nanometer-Technik wie der „große“ Haswell-Prozessor. Die Tablet-Variante Bay Trail-T alias Atom Z3000 verfügt nun über vier Kerne und eine im Vergleich zum Vorgänger deutlich schnellere Grafikeinheit. Mit seiner Out-of-Order-Architektur kann der neue Atom Befehle schneller verarbeiten, braucht aber trotzdem nicht mehr Energie, als die alten 32-Nanometer-Atom-CPUs.

### ■ Flotte und günstige Windows-Tablets

Bei der Keynote von Hermann Eul, General Manager der Mobile-Group von Intel, und auf einer anschließenden Pressekonferenz gab es auch bereits die ersten Tablets mit der neuen CPU zu sehen.

**Dell** präsentierte ein 8-Zoll-Tablet mit Windows 8.1, mit dem gleich eine ganz neue Modellreihe unter dem Namen **Venue** starten soll, den Dell schon einmal für Android- und Windows-Smartphones verwendet

hat. Ein erster Blick auf den Prototypen lässt aber hoffen, dass es diesmal mit den Venue-Geräten besser laufen könnte: Das 400-Gramm-Leichtgewicht ist weniger als 9 Millimeter dünn und bietet ein auf den ersten Blick sehr gutes IPS-Panel mit Full-HD-Auflösung. Trotzdem verspricht Dell für das Gerät einen kompletten Tag an Akkulaufzeit. Den Preis hat Dell beim IDF noch nicht verraten.

**Asus** hat dagegen schon verkündet, dass der **Transformer T100** ab 349 US\$

**Toshiba Encore: Ein Windows-8.1-Tablet unter 300 Euro.**



Intels Mobile-Chef Hermann Eul und Asus-CEO Jerry Chen präsentierten den Transformer T100.

kosten soll. Wie der Name Transformer vermuten lässt, ist der 10-Zöller T100 mit Windows 8.1 kein reines Tablet, sondern ein 2-in-1-Gerät mit Andock-Tastatur. Das 10,1-Zoll-Display bietet eine Auflösung von 1366 x 768 Bildpunkten, das Tablet wiegt solo 600 Gramm und mit Dock 1,2 Kilogramm.

**Toshiba** zeigte auf dem IDF das schon in Berlin auf der IFA präsentierte 8-Zoll-Tablet **Encore** mit Windows 8.1, das schon bei einem Kaufpreis von 299 Euro starten soll. Das 8-Zoll-Display mit IPS-Panel liefert hier eine Auflösung von 1280 x 800 Bildpunkten.

## ANDROID 4.3

# Mehr Profil für Android

Googles neuestes Mobilbetriebssystem Android 4.3 wird seit Mitte August an alle kompatiblen Geräte verteilt. Die meisten neuen Funktionen sind vor allem für Entwickler interessant, doch einige lassen sich auch von Endanwendern nutzen und machen das Smartphone oder Tablet sicherer. ■ ROLAND FREIST

Da es sich nicht um ein großes Update, sondern eher um eine Art Optimierung handelt, trägt Android 4.3 genau wie seine Vorgänger 4.2 und 4.1 den Codenamen Jelly Bean. Erst die nächste Version 4.4 bekommt wieder einen eigenen Namen und soll KitKat heißen. Mehr dazu im Kasten auf der gegenüberliegenden Seite.

Die auffälligste Neuerung in Android 4.3 ist die Möglichkeit, einen eingeschränkten Benutzer anzulegen. Die Benutzerverwaltung ist nur auf Tablets verfügbar, auf Android-Smartphones taucht sie nicht auf. In Android 4.3 findet man nach Antippen von *Nutzer* oder *Profil hinzufügen* nun zusätzlich den Eintrag *Eingeschränkte Profile*. Ein Antippen richtet den Account ein. Eine Au-

thentifizierung etwa über ein Passwort ist bei einem eingeschränkten Profil nicht erforderlich, es benötigt auch keinen Namen. Wer sich mit einem solchen Account am System anmeldet, muss starke Einschränkungen in Kauf nehmen. So ist beispielsweise keine Installation von Apps über den Play Store möglich, der Benutzer kann also lediglich auf bereits vorhandene Apps zurückgreifen. Doch auch diese muss der Administrator über *Einstellungen* – *Nutzer* zuvor frei-

## Kompatible Geräte

Die ersten Google-Devices wurden bereits mit Android 4.3 ausgestattet, die anderen Hersteller stellen ihre Anpassungen ab Oktober zur Verfügung.

### ■ Google voraus, die anderen hinterher

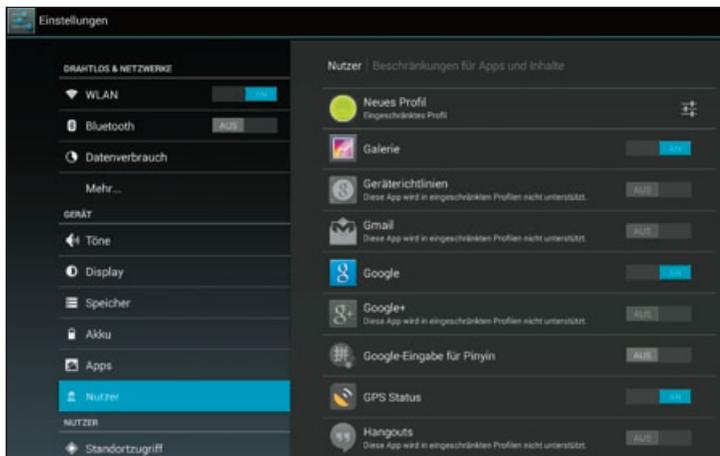
Google-Flaggschiff Nexus 7 wird als Erstes mit Android 4.3 ausgeliefert. Als Download gibt es das OS für das alte Nexus 7 und das Nexus 10 sowie die Smartphones Nexus 4 und Galaxy Nexus. Als Upgrade over the air tauchte es bis Redaktionsschluss nur auf den beiden Tablets auf, die Smartphones wurden noch nicht beliefert.

Bei anderen Herstellern dauert es wie immer Wochen oder gar Monate. Sicher kommt Android 4.3 bislang nur auf folgenden Modellen: Samsung Galaxy S3, S4, Galaxy Note 2 und 3, Sony Xperia Z, ZL, ZR, SP und Z Ultra sowie auf dem Xperia Tablet Z.



Android 4.3 kommt zuerst auf Googles Nexus-7-Tablet.





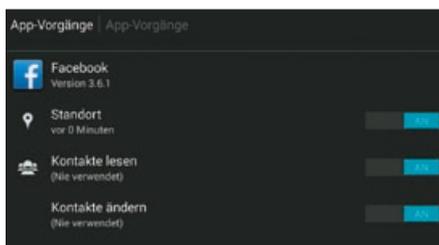
**Bei eingeschränkten Profilen gibt der Administrator vor, welche Apps verwendet werden dürfen. Einige werden jedoch von vornherein nicht unterstützt.**

schalten. Bietet eine App das Upgrade auf eine kostenpflichtige Vollversion an, kann das auch nur der Administrator in die Wege leiten.

Einige der vorinstallierten Apps kann jedoch nicht einmal der Administrator aktivieren. So ist von einem eingeschränkten Profil aus kein Zugriff beispielsweise auf Gmail, den Kalender, Google+ oder Hangouts möglich. Der Grund ist, dass Google für diese Profile keine eigenen Accounts anlegt, sondern sie dem Konto des Administrators zuordnet. Dessen Termine, Mails etc. sollen jedoch für Benutzer mit eingeschränkten Rechten nicht zugänglich sein. So ist diese Funktion in erster Linie für Anwender interessant, die mit dem Tablet lediglich im Internet surfen, Filme sehen oder spielen wollen. Sie eignet sich auch gut als Kindersicherung.

### App-Berechtigungen einstellen

Eine weitere, versteckte Funktion von Android 4.3 ermöglicht das nachträgliche Beschneiden der Rechte, die man einer App bei der Installation zugewiesen hat. Das Betriebssystem enthält dazu eine Übersichtsliste, die sich nur mithilfe von externen Apps ans Tageslicht holen lässt. Am einfachsten installieren Sie den kostenlosen App Ops Starter aus dem Play Store. Nach dem Start öffnet er sofort die Liste mit den App-Vorgängen, die Ihnen anzeigt, wann



**Mit Android 4.3 kann der Benutzer für jede App die Berechtigungen auslesen und sie nachträglich ändern.**

welche App zuletzt auf welche Einstellung zugegriffen hat. Nach Antippen des Eintrags für eine App bekommen Sie Zugriff auf ihre Berechtigungen, die Sie nun per Schieberegler ein- und ausschalten können. Allerdings lassen sich auch über diese Liste nicht sämtliche Rechte deaktivieren. Der Zugriff aufs Internet beispielsweise ist unter den Berechtigungen nicht verzeichnet.

### Speicherbremse lösen

Android 4.3 enthält das Linux-Tool fstrim, das einmal pro Tag automatisch gestartet wird und unbemerkt im Hintergrund läuft. Es meldet dem Speicher-Controller des Geräts, welche Speicherzellen durch das Löschen von Dateien wieder freigegeben sind, also für weitere Schreibvorgänge zur Verfügung stehen. So kann er Schreibvorgänge gleichmäßiger über die Zellen verteilen, wodurch sie sich langsamer abnutzen. Dadurch wird der von vielen Benutzern bemängelte Effekt verhindert, dass Android-Geräte schon wenige Monate nach dem Kauf immer langsamer werden. Die restlichen Neuerungen von Android 4.3 liegen allesamt unter der Haube des Betriebssystems. So unterstützt es die Grafikschnittstelle OpenGL ES 3.0 und den Bluetooth-Smart-Standard, auch bekannt als Bluetooth 4.0 Low Energy. Dabei geht es vor allem um die Bluetooth-Anbindung von Geräten mit niedrigem Stromverbrauch wie etwa Pulsmessern. Neu sind weiterhin ein DRM-Framework, das die Anbieter von Streaming-Diensten in ihre Apps einbinden können, sowie die Unterstützung für das VP8-Encoding. Außerdem enthält Android 4.3 noch eine Reihe weiterer kleiner Optimierungen, die jedoch vor allem App-Entwickler betreffen. Zum Schluss noch ein Tipp für Endanwender: Seit Android 4.3

## Android 4.4 – die Schokoladenseite

Kaum ist Android 4.3 verfügbar, kündigt Google mit Version 4.4 schon das nächste Release an.

### KitKat wird das neue große Release

Anfang September kündigte Google eine neue Android-Version mit der Nummer 4.4 und dem Codenamen KitKat an. Bei der Vermarktung arbeitet die Firma mit Nestlé zusammen, dem Hersteller des Schokoriegels. Auf der Landing Page des Betriebssystems ([www.android.com/kitkat](http://www.android.com/kitkat)) hat bereits ein Wettbewerb begonnen, bei dem es Nexus-Tablets und Gutscheine für den Play Store zu gewinnen gibt. Offizielle technische Ankündigungen hat Google noch nicht verlauten lassen, es



**Zum Anbeißen: Ursprünglich sollte das neueste Release Key Lime Pi heißen. Doch nicht nur deswegen ist der Androide in KitKat-Aufmachung eine Sensation. Noch nie zuvor hat Google mit einem Süßwarenhersteller zusammengearbeitet.**

kursieren lediglich einige Gerüchte. So soll Android 4.4 einen Multi-Window-Modus bieten und mehrere Fenster parallel auf dem Desktop anzeigen können. Außerdem ist wohl ein erweiterter Stromsparmmodus geplant. Das erste Smartphone mit Android 4.4 wird vermutlich das Nexus 5 sein, das wieder von LG gefertigt wird.

kann man bei geöffneter Kamera-App die Lautstärke-Wippe als Auslöser verwenden.

### Fazit:

In Version 4.3 sind vor allem die Verwaltung von App-Rechten und Speicher interessant. Das erweiterte Benutzer-Management ist in erster Linie für Familien mit Kindern gedacht. Diese Funktionen wirken jedoch noch nicht ganz ausgereift. Das nächste große Release 4.4 legt da hoffentlich noch einmal nach. **fb**

## VPN-ANBIETER

# Versteckt im Datentunnel

Wer anonym im Internet surfen will, nutzt VPN. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie bei der Auswahl des Anbieters unbedingt achten sollten. ■ HANS BÄR

Nicht erst, seitdem bekannt wurde, dass NSA, CIA und Konsorten das Internet überwachen, suchen PC-Nutzer nach Wegen, um den Schnüfflern ein Schnippchen zu schlagen. Dabei geht es nicht darum, illegale Aktivitäten zu verschleiern. Vielmehr wollen diese Anwender einfach nur anonym im Web surfen – und das funktioniert über eine VPN-Verbindung. Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich dabei um eine Software, die über eine als Tunnel bezeichnete, verschlüsselte Verbindung den Kontakt zu einem Remote-Server herstellt, sodass der eigene Rechner Teil dieses Netzwerks wird und fortan über dessen IP-Adresse erreichbar ist. Diese Technik wird unter anderem von Unternehmen genutzt, um Mitarbeitern von zu Hause aus den sicheren Zugriff auf das Firmen-LAN zu ermöglichen. Wollen auch Sie zukünftig über eine VPN-Verbindung online gehen, müssen Sie sich für einen passenden Anbieter entscheiden. Um Ihnen die Auswahl zu erleichtern, beantworten wir im Folgenden die wichtigsten Fragen.

## Garantiert VPN Anonymität?

Vor Prism und Xkeyscore wäre diese Frage bejaht worden. Zwar gab es schon immer Mittel und Wege, um über die Serverlogs der VPN-Betreiber an die IP-Adressen zu gelangen und sie mit den Aufzeichnungen der Provider abzugleichen, um die Identität eines Nutzers aufzudecken. Allerdings musste dazu zumindest ein Anfangsverdacht bestehen. Doch angesichts der nahezu flächendeckenden Überwachung und der im Raum stehenden Möglichkeit, dass die NSA bereits einige Verschlüsselungsverfahren geknackt hat, kann diese Frage nicht zweifelsfrei beantwortet werden. Eine große Rolle in Sachen Datenschutz spielt in

diesem Zusammenhang der Standort des VPN-Anbieters.

Wer keinerlei Kompromisse eingehen will, muss amerikanische Unternehmen meiden, da sie im Rahmen des Patriot Acts gesetzlich verpflichtet sind, US-Geheimdiensten und -Strafverfolgungsbehörden alle Informationen zur Verfügung zu stellen. Von den 13 Anbietern, die wir für unsere Übersicht unter die Lupe genommen haben, stammen

zwei aus den USA: Express VPN und Strong VPN. Neun kommen aus Europa, Goldenfrog residiert auf den Cayman Islands und Pure VPN ist aus Hongkong. Interessant ist, dass VPNTunnel, CyberGhost, IPredator, VPN4All und proVPN angeben, keinerlei Serverlogs zu speichern.

## Welches VPN-Protokoll ist zu bevorzugen?

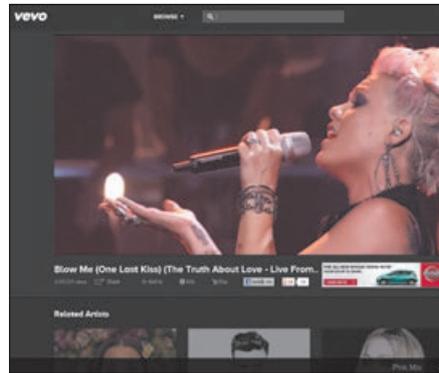
Das Protokoll des VPN-Dienstes ist wichtig. Nahezu alle vorgestellten Anbieter unterstützen die drei gängigen Varianten PPTP, L2TP und OpenVPN.

Abzuraten ist von VPN-Verbindungen, die über das Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) abgewickelt werden, da das Netzwerkprotokoll, das in allen gängigen Computer- und Mobil-Betriebssystemen implementiert ist, als unsicher gilt, nachdem es einem Hacker im Juli 2012 gelungen ist, die 128-Bit-Verschlüsselung MS-CHAPv2 zu knacken (<https://www.cloudcracker.com/blog/2012/07/29/cracking-ms-chap-v2/>). Zudem lassen sich VPN-Verbindungen über PPTP relativ einfach blocken, da sie ausschließlich über den TCP-Port 1723 abgewickelt werden. PPTP wird von allen 13 Anbietern



unterstützt. Das Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP), der Nachfolger von PPTP und Bestandteil aller Windows-Versionen seit 2000/XP sowie MacOSX 10.3 und höher, gilt als relativ sicher, sofern ein unknackbares Verschlüsselungsverfahren wie AES zum Einsatz kommt. Da L2TP ebenfalls über fest definierte Ports kommuniziert, können solche Verbindungen recht einfach geblockt werden. Bis auf *iPredator* und *proXPN* bieten alle vorgestellten Anbieter diese Variante an; *Goldenfrog* und *VPNTunnel* allerdings nur gegen Aufpreis. Als derzeit sicherste Variante wird OpenVPN angesehen. Die Open-Source-Lösung basiert auf OpenSSL und unterstützt somit alle gängigen Krypto-Algorithmen.

Darüber hinaus kann OpenVPN über jeden beliebigen TCP- und UDP-Port kommunizieren, darunter auch den für HTTPS-Verbindungen genutzten TCP-Port 443, was das Blocken nahezu unmöglich macht. Allerdings ist es unter Windows und Mac erforderlich, OpenVPN durch Installation einer Software nachzurüsten. In den gängigen Linux-Distributionen ist OpenVPN hingegen bereits integriert. Alle VPN-Dienste in unserer Tabelle unterstützen OpenVPN.

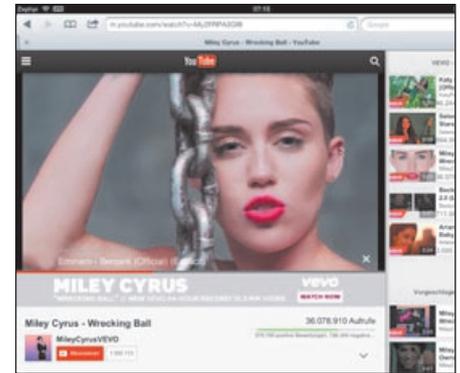


**Videos auf Vevo können Sie nur über einen Server in den USA gucken.**

*Goldenfrog* und *VPNTunnel* verlangen aber mehr Geld für die Nutzung dieser Variante.

### Warum sind US-Serverstandorte immer noch wichtig?

Viele PC-Anwender, die über eine VPN-Verbindung im Internet unterwegs sind, möchten nicht nur anonym sein. Wichtig ist ihnen auch, dass sie Webangebote nutzen können, die Surfer mit deutscher IP-Adresse im Normalfall aussperren. Bekannteste Beispiele sind etwa der Musikvideo-Service Vevo ([www.vevo.com](http://www.vevo.com)) sowie die US-amerika-



**Auch auf iPad oder Android können Sie mit VPN die Geo-IP Sperre umgehen und YouTube gucken.**

nischen Homepages von YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) und MTV ([www.mtv.com](http://www.mtv.com)). In solchen Fällen führt kein Weg an einem VPN-Dienst vorbei, der auch US-amerikanische Server anbietet. Spitzenreiter in Sachen US-Server-Standorte sind hierbei *IPVanish* und *HideMyAss* mit 34 respektive 32 Servern. Alle weiteren Anbieter finden Sie in der Tabelle.

### Muss ich bei der Nutzung von VPN mit Geschwindigkeitseinbußen rechnen?

Ja, die Geschwindigkeit, die über eine VPN-Verbindung erreicht wird, liegt stets unter

## Wie teuer darf Anonymität im Internet sein?

Wer mehr will, muss mehr bezahlen – unter diesem Motto steht die Preispolitik der VPN-Anbieter. Wie viel Sie monatlich ausgeben, will aber gut überlegt sein.

Der mit Abstand günstigste Weg zur Anonymität im Internet führt über SwissVPN. Für umgerechnet 1,61 Euro pro Monat gehen Sie über einen VPN-Server in der Schweiz online. Nur unwesentlich teurer ist VPNTunnel. Der günstigste Tarif des schwedischen Anbieters schlägt mit vier Euro pro Monat zu Buche und gestattet es Ihnen, mittels PPTP über sechs verschiedene Server-Standorte, darunter auch in Deutschland, online zu gehen. Dritter im Bunde der günstigsten Anbieter ist CyberGhost. Für monatlich 4,99 Euro stehen Ihnen 20 Server-Standorte zur Auswahl, darunter auch jeweils drei in Deutschland und in den USA. Der letztgenannte Service bietet übrigens auch einen kostenlosen Tarif an; allerdings mit eingeschränkter Bandbreite und Zwangstrennungen im Zwei-Stunden-Takt. Kostenlose Zugänge stellen auch Steganos (maximal 500 MByte Datenvolumen pro Monat) und proXPN (Geschwindigkeit auf 300 ob/s beschränkt) zur Verfügung. Am anderen Ende der Preisskala steht

VPN4All (9,95 Euro), der einzige Anbieter mit Volumengrenze. Ein klein wenig günstiger sind IPVanish und Pure VPN (jeweils rund 9 Euro) sowie HideMyAss (circa 8,70 Euro). Allerdings bieten diese vier Anbieter auch eine Menge fürs Geld. VPN4All punktet mit einer 2048-Bit-Verschlüsselung und 80 Server-Standorten, darunter 19 in den USA. IPVanish betreibt VPN-Server an 103 Standorten und erlaubt zudem – wie auch HideMyAss und Pure VPN – die simultane Nutzung der VPN-Verbindung auf bis zu zwei Geräten.



**SwissVPN bietet günstige Einstiegspreise für die Nutzung von VPN.**



dem Maximalspeed, den Ihre Internet-Verbindung theoretisch erreichen kann. Hauptgrund dafür ist, dass Anfragen an Webseiten nicht direkt übertragen, sondern über die Server-Infrastruktur des Anbieters geleitet werden. Eine große Rolle spielt in diesem Zusammenhang natürlich auch die Auslastung der Server. Je mehr Nutzer über einen VPN-Server online gehen, desto geringer ist die zur Verfügung stehende Bandbreite. Bietet ein VPN-Dienst ausreichend Alternativen an, können Sie auf einen anderen Server ausweichen. Somit stellt die Anzahl der angebotenen Server-Standorte

ein wichtiges Kriterium dar. Die mit weitem Abstand größte Auswahl bieten *HideMyAss*, *IPVanish* und *VPN4All* mit 114, 103 und 80 internationalen Server-Standorten. Vernachlässigbar ist hingegen der sogenannte Overhead, der sich durch die Verschlüsselung der Daten ergibt.

### Muss für die VPN-Nutzung eine Software eingespielt werden?

Nein, sofern die VPN-Verbindung über PPTP oder L2TP hergestellt werden soll. Denn da die beiden Protokolle fest im Betriebssystem integriert sind, lassen sich VPN-Ver-

bindungen wie ganz normale Netzwerkverbindungen konfigurieren. Unter Windows 7 wechseln Sie etwa zur *Systemsteuerung*, entscheiden sich für *Netzwerk- und Freigabecenter*, klicken auf *Neue Verbindung oder neues Netzwerk einrichten* und wählen dann *Verbindung mit dem Arbeitsplatz herstellen*.

Soll die VPN-Verbindung hingegen über OpenVPN laufen, ist es unumgänglich, eine Software zu installieren. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um den Client, der Ihnen vom VPN-Anbieter kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Lediglich *iPredator*

## Übersicht: VPN-Anbieter



Anbieter/Produkt	CyberGhost Premium	Express VPN	Goldenfrog vyprvpn	HMA! Pro VPN	IPredator	IPVANISH VPN
Internet <a href="#">www.</a>	<a href="http://cyberghostvpn.com/de/">cyberghostvpn.com/de/</a>	<a href="http://expressvpn.biz/">expressvpn.biz/</a>	<a href="http://goldenfrog.com/DE">goldenfrog.com/DE</a>	<a href="http://hidemyass.com/vpn/">hidemyass.com/vpn/</a>	<a href="https://ipredator.se/">https://ipredator.se/</a>	<a href="http://ipvanish.com">ipvanish.com</a>
Monatspreis ab	4,99 Euro	6,30 Euro (8,32 US-\$)	8,49 Euro	8,70 Euro (11,52 US-\$)	6 Euro	9 Euro (11,99 US-\$)
Kostenlose Testphase	✓	–, (30-Tage-Geld-zurück-Garantie)	✓ (7 Tage)	✓ (30 Tage)	✓ (3 Tage)	–, (7-Tage-Geld-zurück-Garantie)
Anbieter aus	Rumänien	USA	Cayman Islands	Großbritannien/Wales	Schweden	Nordamerika/Europa
Protokolle/Sicherheit						
PPTP / L2TP/Ipsec	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓ (nur pro)	✓ / ✓	✓ / –	✓ / ✓
OpenVPN	✓	✓	✓ (nur vyprvpn pro)	✓	✓	✓
SSTP	–	✓	–	–	–	–
NAT-Firewall	–	–	✓ (gegen Aufpreis)	–	–	–
Proxy-Unterstützung	✓	–	–	✓	✓	–
Verschlüsselung	128 Bit/256 Bit (nur Premium Plus)	256 Bit	128 Bit/256 Bit (nur vyprvpn pro)	128 Bit	256 Bit	128 Bit/256 Bit
Speichern der Serverlogs	–	✓ (Verbindungsdaten)	✓ (Verbindungsdaten)	✓ (Verbindungsdaten)	–	✓ (Verbindungsdaten)
Shared IP-Adressen	✓	–	–	–	✓	✓
Dynamische/statische IP-Adresse	✓/–	–/✓	✓/–	✓/–	✓/–	✓/–
Funktionen/Ausstattung						
Desktop-Anwendung	✓ (Windows)	✓ (Windows und Mac)	✓ (Windows und Mac)	✓ (Windows, Mac und Linux)	–	✓ (Windows und Mac)
Apps	–	✓ (Android und iOS)	✓ (Android und iOS) (nur vyprvpn pro)	–	–	✓ (Android)
VPN über Router	–	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle	–	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle
Serverstandorte	20 (international)	33 (international)	40 (international)	114 (international)	50 (Schweden)	103 (international)
Automatische Serverauswahl	✓	✓	✓	✓	–	✓
Anzahl IP-Adresse (Herstellangaben)	keine Angabe	keine Angabe	über 200.000	über 55.000	keine Angabe	über 7.000
Server in USA	✓ (3 Standorte)	✓ (10 Standorte)	✓ (4 Standorte)	✓ (32 Standorte)	–	✓ (34 Standorte)
Server in Deutschl.	✓ (3 Standorte)	✓ (3 Standorte)	✓ (1 Standort)	✓ (2 Standorte)	–	✓ (3 Standorte)
Bandbreitenlimitierung	–	–	–	–	–	–
Simultane Nutzung auf mehreren Geräten	– (bis zu 5 bei Premium Plus)	–	– (PC und Mobilgerät nur vyprvpn pro)	auf 2 Geräten	–	auf 2 Geräten
Besonderheiten	Software mit zusätzlichen Security-Funktionen	keine	5 GByte Cloud-Speicher gratis, VPN-Angebote für Unternehmen	Browser-Plug-ins, VPN-Angebote für Unternehmen	Unterstützung von SSTP und L2TP/IPSEC in Planung	keine

und SwissVPN bieten keine Software an, sodass Sie zur Nutzung von OpenVPN zu einem Programm wie Viscosity (für Windows und Mac, <https://secure.sparklabs.com/viscosity/>, ca. 7 Euro) oder Tunnelblick für Mac OSX (<https://code.google.com/p/tunnelblick/>, Open Source) greifen müssen.

**Was sind die Vorteile einer softwarebasierten Lösung?**

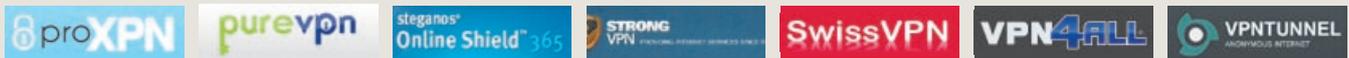
Abgesehen von der Tatsache, dass nur softwarebasierte Lösungen OpenVPN unterstützen, profitieren Sie von einer ganzen Reihe weiterer Vorteile. An erster Stelle

steht die – im Vergleich zur manuellen Variante – kinderleichte Auswahl des gewünschten Server-Standes: Sie werfen einen Blick auf die Serverliste und klicken den gewünschten Eintrag an.

Sehr gut: Die Zugangsprogramme einiger Anbieter, darunter *HideMyAss*, *PureVPN* und *Strong VPN*, informieren sogar über die Auslastung der einzelnen Server. Interessant ist aber auch, dass einige Clients in der Lage sind, automatisch den optimal geeigneten Server auszuwählen und die Verbindung nach einem Abbruch ohne Benutzereingriffe wiederherzustellen. **ok**



**Komfortabel: Mit einer Software ist die Serverauswahl schnell und einfach.**



proXPN Premium	Pure VPN	Steganos Online Shield 365	Strong VPN LITE PPTP	Swiss VPN	VPN4ALL 50 GB	VPNTUNNEL PPTP
<a href="http://proxpn.com/">http://proxpn.com/</a>	<a href="http://purevpn.com">purevpn.com</a>	<a href="http://steganos.com/de">steganos.com/de</a>	<a href="http://strongvpn.com">strongvpn.com</a>	<a href="http://swissvpn.net">swissvpn.net</a>	<a href="http://vpn4all.com/">vpn4all.com/</a>	<a href="http://vpntunnel.com/de/">vpntunnel.com/de/</a>
4,70 Euro (6,25 US-\$)	9 Euro (11,95 US-\$)	49,95 Euro pro Jahr	5,30 Euro (7 US-\$)	1,61 Euro (2 CHF)	9,95 Euro	4 Euro
–, (7-Tage-Geld-zurück-Garantie)	–, (3-Tage-Geld-zurück-Garantie)	✓	–, (7-Tage-Geld-zurück-Garantie)	–	–, (30-Tage-Geld-zurück-Garantie)	–
Niederlande	Hongkong	Deutschland	USA	Schweiz	Niederlande	Schweden
✓ / –	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	– / ✓	✓ / ✓ (Aufpreis)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (gegen Aufpreis)
–	–	–	✓	✓ (experimentell)	–	–
–	–	–	–	✓ (gegen Aufpreis)	✓	–
–	–	–	–	–	✓	✓
512 Bit/2048 Bit	128 Bit/256 Bit	128 Bit	128 Bit/2048 Bit	128 Bit	256 Bit/2048 Bit	128 Bit/2048 Bit (gegen Aufpreis)
–	✓ (Verbindungsdaten)	✓ (Verbindungsdaten)	✓ (Verbindungsdaten)	✓ (Verbindungsdaten)	–	–
✓	✓	✓	–	✓	✓	–
✓/–	✓/✓ (gegen Aufpreis)	✓/–	✓/✓	✓/✓ (gegen Aufpreis)	✓/✓	✓/–
✓ (Windows und Mac)	✓ (Windows und Mac)	✓ (Windows)	✓ (Windows und Mac)	–	✓ (Windows und Mac)	– (Windows-Beta-Software)
–	✓ (Android und iOS)	–	–	–	✓ (Android und iOS)	–
–	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle	–	✓, ausgewählte DD-WRT-Modelle	–	–	–
4 (international)	22 (international)	11 (international)	41 (international)	1 (Schweiz)	80 (international)	6 (international)
–	✓	✓	–	–	–	keine Angabe
keine Angabe	über 22.000	keine Angabe	über 10.000	keine Angabe	über 1.000	keine Angabe
✓ (3 Standorte)	✓ (keine Angabe)	✓ (keine Angabe)	✓ (13 Standorte)	–	✓ (19 Standorte)	–
–	✓ (keine Angabe)	✓ (keine Angabe)	✓ (3 Standorte)	–	✓ (3 Standorte)	✓ (1 Standort)
–	–	–	–	–	–	–
–	auf 2 Geräten	–	–	–	–	– (nur Premium)
kostenlose Basic-Variante	VPN-Angebote für Unternehmen	kostenlose Version mit 500 MB/Monat	extrem viele Tarife, darunter spezielle Streaming-Angebote	kein Filesharing erlaubt	umfangreiche Security-Extras gegen Aufpreis	keine



Quelle: Paramount Pictures

XBMC können Sie auf Computern, Apple TV oder einer NAS oder Mobilgeräten wie Smartphones und Tablets laufen lassen.



ALL-IN-ONE MEDIA CENTER

# Tablet-Allespieler

Die Media-Revolution ist da: Das XBMC-Mediacentrum ist das Einzige, was Sie installieren müssen, um Videos und Musik per Tablet oder PC zu streamen. ■ FABIAN BAMBUSCH

**E**in Hit in den USA und auch in Deutschland erlangt es immer mehr Fans: XBMC. Das Kürzel steht für Xbox Media Center und begann im Jahr 2002 als Media Player für Microsofts gleichnamige Spielkonsole. Nachdem die Konsolen-Hardware aber in die Jahre gekommen ist, trennten sich die Entwickler von der Xbox und arbeiteten fortan plattformübergreifend weiter an dem Media Center – Windows und Android inklusive. Seitdem wurde XBMC immer mehr zu einer Allzweck-Lösung: Sie können damit Ihre Kauf-Videos anschauen wie auf einem DVD- oder Blu-ray-Player, Musik, Videos und

Streaming-Angebote von Mobilgeräten empfangen und abspielen. Per Plugin können Sie das Media Center sogar in eine Retro-Konsole verwandeln oder kinderleicht im Web surfen. Mit dieser Anleitung zeigen wir Ihnen, wie Sie dieses All-in-One Media Center konfigurieren und mit Ihrem Android-Smartphone oder Tablet streamen oder fernsteuern können.

**Die richtige Hardware**

Bevor Sie anfangen, sollten Sie sich überlegen, auf welcher Hardware XBMC laufen soll. Wenn Sie einen alten Rechner haben, können Sie diesen einfach per HDMI an



Die XBMC-App ist eine Fernbedienung. Die Streaming-App finden Sie auf der offiziellen XBMC-Webseite.





Das XBMC Maskottchen schaut im eigenen Heimkino dem Android-Maskottchen zu. Kein Wunder, denn das Android-Betriebssystem wird für die Entwickler immer wichtiger.

Ihren Fernseher anschließen und sparen damit bares Geld. Alte PCs sind aber leider oft groß, laut und nicht sehr Strom sparend. Daher empfiehlt sich doch oft eine dedizierte Maschine.

Die bequemste Lösung dafür dürfte Apple TV sein. Der kleine schwarze Kasten, den es im Internet schon für knapp 100 Euro gibt, ist genau für diesen Zweck gedacht. Allerdings müssen Sie erst einen Jailbreak an dem Gerät vornehmen, bevor Sie es mit Dritt-Software wie XBMC steuern können. Das bedeutet leider auch, dass XBMC derzeit noch nicht auf dem Apple TV dritter Generation läuft, da für diesen noch kein Root-Zugang zu haben ist. Für Apple TV 2 finden Sie aber Jailbreak-Anleitungen auf vielen Apple-Bastlerforen im Netz wie zum Beispiel [jailbreakhawk.com](http://jailbreakhawk.com).

Ist der Jailbreak vollzogen, müssen Sie sich erst als Root-User anmelden. Dazu geben Sie Folgendes in die Kommando-Zeile ein, die auf Ihrem TV-Bildschirm zu sehen ist:

```
ssh root@apple-tv.local
```

Als Kennung geben Sie das Standard-Passwort *alpine*. Falls der Wert *apple-tv.local* nicht funktioniert, versuchen Sie stattdessen die lokale IP-Adresse Ihres Apple TV. Danach geben Sie folgenden Kommandos Zeile für Zeile ein:

```
apt-get install wget
```

```
wget -O- http://apt.awkwardtv.org/awkwardtv.pub | apt-key add -
echo „deb http://apt.awkwardtv.org/stable main“ > /etc/apt/sources.list.d/awkwardtv.list
```

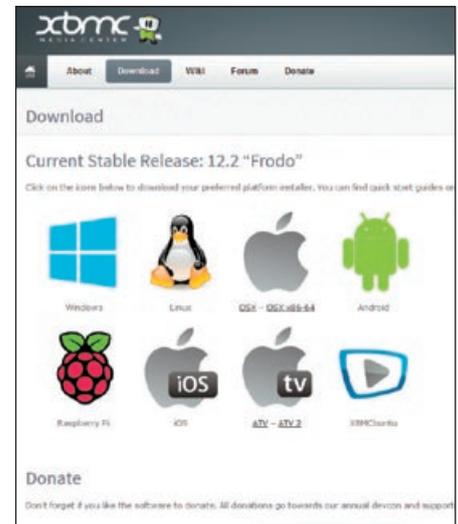
```
echo „deb http://mirrors.xbmc.org/apt/atv2 ./“ > /etc/apt/sources.list.d/xbmc.list
```

```
apt-get update
```

```
apt-get install org.xbmc-atv2
```

Und mehr brauchen Sie nicht. Nach diesem Installationsprozess können Sie die Standard-Funktionen von XBMC einfach direkt per Apple TV nutzen.

Für komplexere Aufgaben wie Videospiele oder das Verbinden mehrerer XBMC-Maschinen kommen Sie jedoch um einen Computer oder Tablet nicht herum. Für den vollen Funktionsumfang stellen Sie sich am besten einen günstigen Laptop mit Bluray-Laufwerk zusammen. Denken Sie beim Preis daran, dass Sie sich damit die Anschaffungskosten für Set-Top-Box und Bluray-Player sparen. Wenn Sie darauf verzichten können, tut es zum Streamen aber auch ein kleiner Nettop wie die Asus Eee Box oder das Acer Aspire Revv. Vergessen Sie dabei auch nicht, eine passende, kompatible Bluetooth- oder Infrarot-Fernbedienung



Auf der XBMC-Webseite finden Sie unter dem Android-Symbol die nötige APK-Datei.

auszuwählen; zum Komfort eines Media Centers gehört schließlich auch dazu, dass man sich nicht für jede Kleinigkeit von der Couch erheben muss. Statt ein neues Gerät zu kaufen, können Sie aber auch Ihr Tablet oder Smartphone in eine XBMC-Fernbedienung verwandeln. Die offizielle App finden Sie unter *Official XBMC Remote* bei Google Play; sie ist derzeit aber noch im Beta-Status.

### XBMC-Installation

Als Nächstes laden Sie die XBMC-Version Ihrer Wahl von der offiziellen Download-Seite [xbmc.org/download](http://xbmc.org/download) herunter. Sie können es beispielsweise wie ein normales Programm auf ein System mit Windows, Mac oder Linux installieren. Das ist zu empfehlen, wenn Sie noch andere Anwendungen neben XBMC von dem Computer aus benutzen.



Die XBMC-Software lädt alle relevanten Informationen und sogar Bildmaterial herunter. Und das auch noch automatisch.

zen wollen, zum Beispiel Internet-Browser oder Computerspiele.

Wenn Sie nur die normalen Media-Center-Bedürfnisse abdecken wollen, greifen Sie aber zu XBMCbuntu. Mit dieser minimalen Linux-Distribution können Sie direkt in XBMC booten, sobald der Computer hochfährt. Die Linux-Basis steht nur parallel zur Verfügung, falls Sie System-Einstellungen vornehmen wollen.

Der tatsächliche Installationsprozess ist denkbar einfach. Wenn Sie die normale Software-Version herunterladen, klicken Sie einfach auf die Installationsdatei und führen sie aus. Das Programm kann dann wie jede andere PC-Anwendung geöffnet werden. Wenn Sie XBMCbuntu benutzen wollen, müssen Sie die ISO-Datei auf eine DVD brennen oder einen bootfähigen USB-Stick damit bespielen. Sobald das bereit ist, verbinden Sie den Datenträger und booten das System damit.

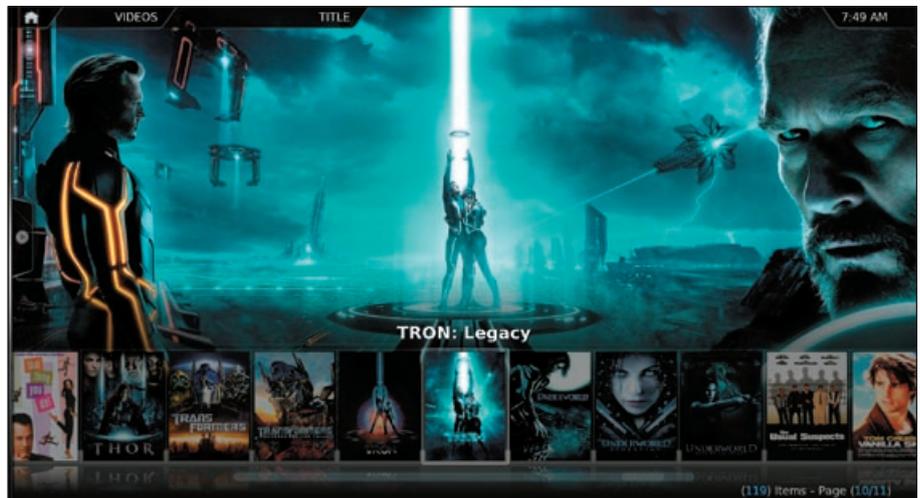
### Installation auf Android-Geräten

Wenn Sie Ihr Android-Smartphone oder -Tablet nicht nur als Fernbedienung benutzen, sondern auch darüber streamen wollen, brauchen Sie die offizielle XBMC-App, die



Das Maskottchen **Zappy** hat nun einen Android-Hut auf, denn das **XBMC**-Media-Center ist nun auch unterwegs nutzbar.

es aber derzeit nicht im Google Play Store gibt. Stattdessen steuern Sie die offizielle Download-Seite an: [xbmc.org/download](http://xbmc.org/download). Dort laden Sie die APK-Datei unter dem grünen Android-Symbol herunter. Stellen Sie diese Datei dann in den Speicher Ihres Android-Gerätes ein. In den Android-Standard-Einstellungen sind allerdings App-Downloads von alternativen Quellen zu Ihrer Sicherheit abgeschaltet. Um mit der Installation fortzufahren, schalten Sie diese Option an, un-



Mit Skins gestalten Sie Ihr XBMC-Media-Center ganz nach Ihren Bedürfnissen. Beeindrucken Sie Ihre Freunde beim gemeinsamen Filmabend!

ter *Einstellungen - Sicherheit - Unbekannte Quellen*. Danach wählen Sie einen Datei-Manager aus, mit dem Sie die APK-Datei öffnen können. Nun tippen Sie die Datei einfach an und folgen den Anweisungen auf dem Bildschirm. Hier werden Ihnen auch die App-Berechtigungen angezeigt. Wenn Sie mit der XBMC-Installation fertig sind, vergessen Sie

PC, der am Netzwerk hängt, genauso geeignet wie eine NAS. Letzere hat natürlich den Vorteil, dass Sie das Gerät nicht jedes Mal neu hochfahren müssen, um auf die Dateien zuzugreifen. Zum NAS-Setup lesen Sie bitte den Kasten auf der folgenden Seite.

XBMC besitzt auch ein tolles Feature, das jede Datei erkennt, automatisch Informationen dazu herunterlädt und im Menü für Sie darstellt, wie zum Beispiel Plot-Zusammenfassungen, Erscheinungsjahr, Cover Art und mehr. Damit das funktioniert, müssen Ihre Medien aber einer bestimmten Dateistruktur unterordnen.

### Medienbibliothek verwalten

Erstellen Sie zwei Ordner namens *Movies* und *TV Shows*. Dort können Sie all Ihre Dateien hineinverschieben. Damit XBMC diese aber auch als solche erkennt, müssen Sie alle Dateien nach einer bestimmten Regel benennen. Einzelne Filmdateien enthalten den Namen in Originalsprache und das Erscheinungsjahr.

`\Movies\Pulp Fiction (1994).avi`

Haben Sie einen Film in mehrere Dateien aufgeteilt, wird dies hinter dem Jahr vermerkt.

`\Movies\Avatar (2009) -cd1.mkv`

`\Movies\Avatar (2009) -cd2.mkv`

Sie können aber auch einen eigenen Unterordner anlegen.

`\Movies\The Usual Suspects (1995)\tus-cd1.avi`

`\Movies\The Usual Suspects (1995)\tus-cd2.avi`

Bei unkonvertierten DVD-Video-Dateien ist ein Unterordner Pflicht.

`\Movies\Léon (1994)\VIDEO_TS.IFO`

Bei TV-Serien funktioniert dies ähnlich. Sie erstellen einen Unterordner für jede Sen-

nicht, die unbekanntes Download-Quellen in den Einstellungen wieder abzuschalten.

### Dateien in XBMC importieren

Nun kann der Spaß beginnen: Mit XBMC können Sie all Ihre Medien auf dem Fernseher anschauen. Am besten geht das mit lokal vorhandenen Dateien. Gerippte DVDs oder Blurays sowie heruntergeladene Videos verstauen Sie zu diesem Zweck am besten in einem Netzwerk. Dazu ist Ihr eigener Haupt-



Nachdem Sie Ordner definiert und Dateien umbenannt haben, scannt XBMC Ihr System ganz automatisch.

dung und benennen jede darin befindliche Datei mit Staffel- und Episodennummer.

```
\TV Shows\Breaking Bad\Breaking Bad.  
s01.e02.mkv
```

Wenn alles geklappt hat, finden Sie später alle automatisch heruntergeladenen Informationen im Medien-Menü, das sich ganz von selbst in eine kleine Datenbank für Ihre Filme verwandelt hat.

### Scannen und Streamen

Schließlich müssen Sie die Dateien jetzt nur noch bei XBMC hinzufügen. Starten Sie dafür zuerst XBMC auf Ihrem Media Server. Navigieren Sie zum *Videos*-Bereich und klicken Sie dort *Add Videos* an. Dort wählen Sie die Quelle aus, wo XBMC nach Videos suchen soll. Klicken Sie auf *Browse* und wählen dort die Ordner aus, die Sie im vorherigen Schritt angelegt haben. Wenn der Ordner auf einem Server liegt, sollten Sie hier auch die Netzwerkumgebung auswählen können. Wenn der Ordner ausgewählt ist, dürfen Sie für ihn noch einen eigenen Namen vergeben. Unter *This Directory Contains* geben Sie außerdem an, welche Art von Medien sich dort befinden. Behalten Sie bei der Anfrage nach einem *Scraper* die Standard-Einstellungen bei. Zuletzt scrollen Sie nur noch nach unten und wählen *Run Automated Scan* aus. XBMC importiert sodann alle Dateien, die es finden kann. Das kann abhängig von der Größe Ihrer Mediendatenbank einige Zeit dauern. Wiederholen Sie den Prozess für jeden weiteren Ordner.

Übrigens, wenn Sie XBMC mit DVB-T verwenden wollen, finden Sie Anleitungen im Netz, zum Beispiel auf [vikingco.de/xbmc.html](http://vikingco.de/xbmc.html).

### Funktionsvielfalt mit Plugins

Damit wären wir mit den grundlegenden Konfigurationen fertig. Wer noch nicht genug hat, findet im Internet aber noch eine Menge Funktionen, die hier den Rahmen sprengen würden.

So können Sie Ihr XBMC Media Center ganz nach Ihren Wünschen individuell einrichten – sowohl in puncto Look & Feel durch viele verschiedene Skins als auch die Darstellung der Menüstruktur. Außerdem können Sie mit Plugins viele Streaming-Inhalte hinzufügen, auf die Sie sonst keinen Zugriff hätten. Auf der offiziellen Wiki-Seite finden Sie eine Übersicht: [wiki.xbmc.org/index.php?title=Category:All\\_add-ons](http://wiki.xbmc.org/index.php?title=Category:All_add-ons)

Ist Ihre Medienbibliothek auf diese Weise aufgebaut, können Sie ganz einfach die gewünschten Dateien auswählen, sich zurücklehnen und mit einem Filmabend die Früchte getaner Arbeit ernten. **fb**

## Ihre NAS als Multimedia-Plattform für XBMC

Ein modernes NAS-Gerät übernimmt als zentraler Heimnetzspeicher auch die Verteilung von Multimediadateien. Im Netzwerk bezieht XBMC diese Dateien von der NAS.

### ■ Daten übers Netz per NAS-Speicher

Die meisten Netzwerkfestplatten (NAS – Network Attached Storage) sind bereits mit einem eigenen DLNA-zertifizierten Medienserver ausgestattet. Darüber hinaus lassen sich alle NAS-Geräte per Plugin mit zusätzlichen Medien-Servern erweitern. Die führenden Marken können mit allen wichtigen Video-, Audio- und Bildformaten umgehen. Sie stellen diese für UPnP-AV-Abspieler im Heimnetz bereit. Das funktioniert aber nur mit Geräten, die das entsprechende Format unterstützen.

### ■ Medien-Server aktivieren

Manchmal müssen Sie den Medien-Server in der Weboberfläche der NAS erst aktivieren. Und selbst das Anlegen der Medienverzeichnisse läuft bei jedem Hersteller anders ab. Manche NAS-Geräte besitzen bereits vorgegebene Freigabeordner. Dorthin kopieren Sie die Multimedia-Dateien. Bei anderen Modellen bestimmen Sie die Verzeichnisse selbst, die der Medien-Server als Datenquellen nutzen soll. Eine NAS eignet sich als Server für alle Formate bis hin zu HD-Filmen, solange die benutzte WLAN-Verbindung über ausreichend Bandbreite verfügt. Geräte mit Energiesparfunktionen sind als

Medienspeicher besser geeignet als ein herkömmlicher PC.

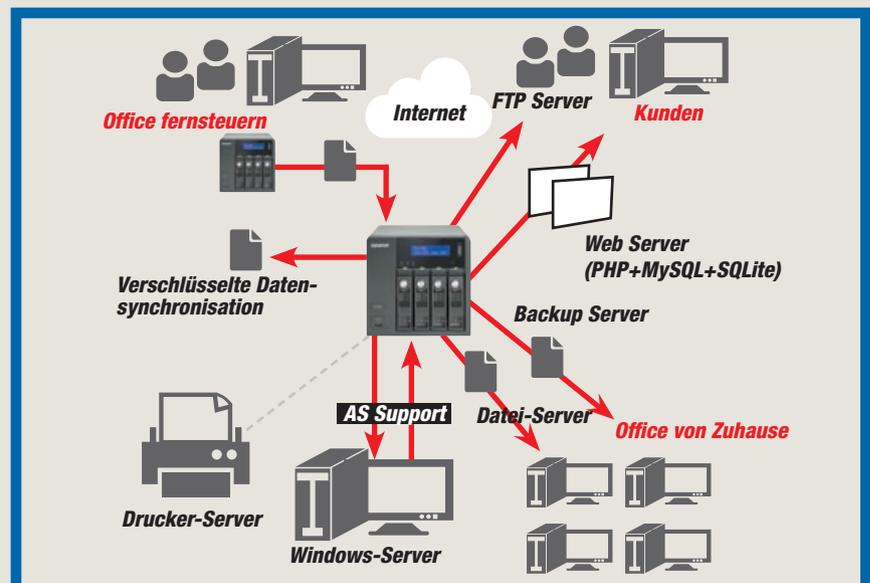
### ■ Router und mobile NAS

Viele Heimnetzrouter besitzen heute einen oder zwei USB-Ports. An die kann man externe Festplatten oder USB-Sticks anschließen. Der integrierte Medien-Server im Router erstellt daraus eine Medienbibliothek und bietet die erkannten Fotos, Musik und Filme im Heimnetz an. Damit XBMC die Dateien richtig erkennt, beachten Sie bitte die auf der gegenüberliegenden Seite erklärten Formatierungsregeln für Dateinamen.

Eine interessante Alternative zum statischen NAS sind mobile drahtlose Festplatten mit integriertem Akku. Die Inhalte vom mobilen Datenspeicher können per WLAN-Direktverbindung auf dem Notebook oder Smartphone abgespielt werden. Ist die Platte über den Router im Heimnetz eingebunden, überträgt sie die Inhalte auf geeignete Abspielgeräte im Heimnetz.

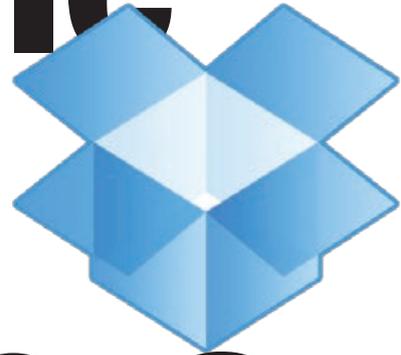
### ■ Erkennung mit XBMC

Bevor Sie den Media-Scan Ihres XBMC starten, definieren Sie die Zielordner, wo die Software nach Dateien suchen soll. Dort wählen Sie Ihre NAS unter der Netzwerkumgebung aus und folgen allen weiteren Anweisungen.



Mit einem NAS-Server (Network Attached Storage) können Sie die verschiedensten Aufgaben steuern.

# 10 geniale Tools für Dropbox & Co.



Ihr Online-Speicher kann mehr: Clevere Entwickler haben neue Funktionen für die Dienste geschaffen, um Daten zu teilen, Privates zu verschlüsseln, Medien zu genießen oder das Volumen unbegrenzt zu vergrößern. ■ WOLF HOSBACH

Wahrscheinlich gehören Sie zu den Anwendern, bei denen Dropbox heimlich, still und leise arbeitet, sich selten bemerkbar macht, aber unverzichtbare und liebgewonnene Dienste leistet. Im Alltag vergisst man meist, dass es das Tool überhaupt gibt. Dabei ist die Verbreitung des Testsiegers unseres letzten Vergleichstests (Ausgabe 10/2013, S. 94) enorm: Nach eigenen Angaben gibt es über 200 Millionen Nutzer. Eine Studie des Branchenverbands Bitkom aus dem Februar 2013 ergab, dass 6

Millionen Deutsche Cloud-Dienste für das Speichern von Dokumenten verwenden. 2 Millionen zahlen sogar etwas dafür, leisten sich also einen Premiumdienst. Wir wollen Dropbox und ähnliche Anbieter an dieser Stelle aus der Vergessenheit des Alltags holen, denn damit lässt sich weit aus mehr machen als nur ein stiller Datentausch. Drum herum sind eine Reihe von Tools und Webdiensten entstanden, die die Funktionen des Dienstes erweitern, die Nutzung beschleunigen oder das

Produkt komplett zu anderen Zwecken umbiegen. Und für jeden Dropbox-Anwender ist etwas dabei!

## 1 ■ Side Cloud Load: Aus dem Web in die Dropbox

Mit dem Webdienst Side Cloud Load speichern Sie Dateien aus dem Web direkt in die Cloud. Das ist in vielen Fällen praktisch, zum Beispiel, wenn Sie an einem fremden Rechner sitzen und nichts herunterladen können. Auch beim mobilen Browsen kann das sehr nützlich sein. Um Side Cloud Load nutzen zu können, müssen Sie sich zuvor registrieren und den Dienst mit Ihrem Dropbox-Account verknüpfen. Dabei vergeben Sie für den Dropbox-Account einen Namen, denn Sie können mehrere Dropbox-Konten mit Side Cloud verknüpfen. Dann können Sie den Upload starten: Geben Sie einfach den Link der maximal 25 MB großen Datei ein, wählen Sie Dropbox als Dienst (den oben vergebenen Namen). In den beiden folgenden Feldern des Formulars können Sie optional der hochzuladenden Datei einen neuen Namen geben oder ein Dropbox-Verzeichnis wählen. Dann klicken Sie



**6 Millionen Deutsche verwenden einen Cloud-Dienst.**



Der Branchenverband Bitkom hat im Februar 2013 die Deutschen befragt, ob sie Cloud-Dienste verwenden und ob sie sogar etwas dafür bezahlen.

Quelle: Bitkom

auf *Sideload it*. Wenn Sie keinen anderen Ort bestimmt haben, finden Sie die Datei dann im Dropbox-Ordner *sideloadit*.

Alternativ können Sie auch Dateien von der Festplatte senden oder statt Dropbox als Ziel eine E-Mail-Adresse angeben. Für den Versand per Mail ist keine Registrierung erforderlich. *Sideload it* bietet auch ein Bookmarklet, mit dem Sie den Upload aus dem Browser heraus beschleunigen und unabhängig von der Webseite des Dienstes einleiten können.

## 2. Drop It To Me: Tauschen ohne Dropbox

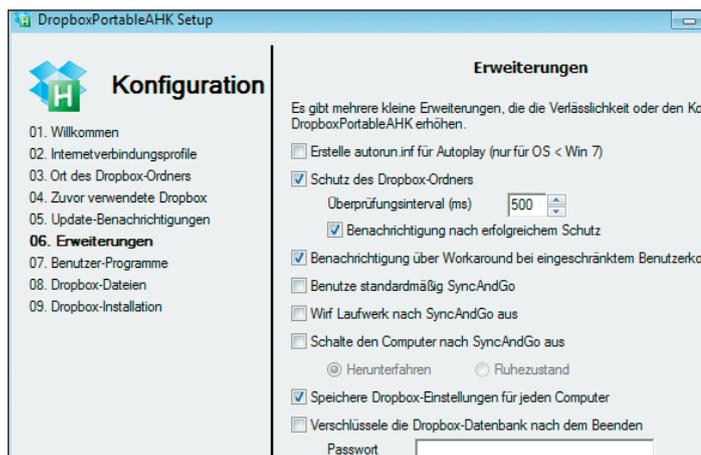
Ähnlich wie *Side Cloud Load* arbeitet *Drop It To Me*, allerdings ist es weniger für den Eigengebrauch gedacht, sondern für andere, die Ihnen Dateien senden wollen. Damit nicht jeder Ihren Dropbox-Account vollmüllen kann, legen Sie ein Passwort fest, das der Sender kennen muss. Zuerst legen Sie einen Account bei *Drop it to me* an und verknüpfen diesen mit Ihrer Dropbox. Dabei geben Sie auch das Uploader-Passwort an. Am Schluss erhalten Sie einen persönlichen Link in der Form: [www.dropitto.me/mein\\_name](http://www.dropitto.me/mein_name). Auch den muss Ihr Bekannter kennen. Öffnet dieser den Link und gibt das Uploader-Passwort ein, kann er eine Datei bis zur Größe von 75 MB von seinem Rechner wählen und in Ihre Dropbox laden. Sie erscheint im Dropbox-Unterverzeichnis *DROPit-ToMe*.



Mit *Side Cloud Load* senden Sie sich Dateien aus dem Web in die Dropbox.

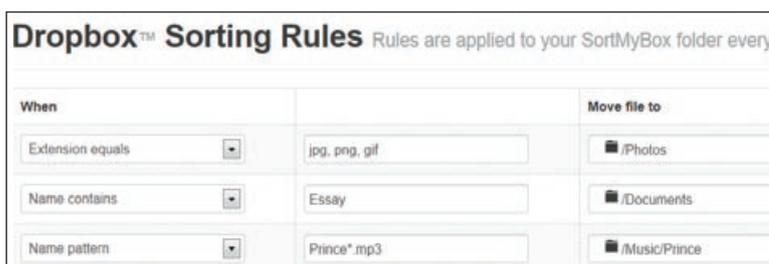


Mit *Drop It To Me* hingegen senden Ihnen andere Personen Dateien, ohne einen Dropbox-Account haben zu müssen.



Die portable Variante der Dropbox bietet viele Einstellungsmöglichkeiten, um die mobile Arbeit damit zu perfektionieren.

Mit *Sort My Box* schaffen Sie Ordnung in Ihrer Dropbox. Dazu gibt es viele auch komplexe Sortierregeln.



## 3. Dropbox Portable AHK: Dropbox für den Stick

Dropbox lebt zwar eigentlich davon, an mehreren Orten fest installiert die Daten zu mobilisieren. Aber mit dem Tool *Dropbox Portable* mobilisieren Sie Dropbox selbst. Installieren Sie das Tool auf einem USB-Stick, und tragen Sie das *Sync-Tool* mit sich. Dann können Sie es auf jedem beliebigen Windows-Rechner ohne Installation starten. Auch der Dropbox-Ordner befindet sich auf dem Stick, sodass Sie ihn nicht auf dem fremden Rechner anlegen müssen. Allerdings liefert das Tool nur Version 1.1.45 von Dropbox (aktuell wäre 2.2.13), da der Hersteller in späteren Versionen die Konfigurationsdateien verschlüsselt.

Eine erste Konfiguration ist erforderlich: Entpacken Sie *Dropbox Portable AHK* in einem Verzeichnis auf dem Stick und starten die Exe-Datei. Ein Assistent führt Sie durch die Konfiguration, während der Sie z.B. den Tauschordner festlegen, der auch auf dem Stick liegen sollte. Eine Einstellung, die Sie treffen können, ist *Sync and Go*. Damit schließt sich die Anwendung automatisch, wenn die Synchronisation abgeschlossen ist. Das ist sinnvoll, wenn Sie einen Ordner immer nur gezielt kurz abgleichen wollen. Nach der Konfiguration starten Sie das portable Tool, wo immer Sie wollen, vom Stick. Wenn Sie die Konfiguration erneut aufrufen wollen, halten Sie die Umschalttaste während des Starts der Tools gedrückt.

## 4. Sort My Box: Gut sortiert

Mit *Sort My Box* legen Sie eine automatische Sortieranlage für Ihre Dropbox an. Der Webdienst greift auf Dropbox zu und überwacht einen bestimmten Ordner (*SortMyBox*) darin. Wenn dort eine Datei landet, so sortiert der Dienst diese nach Ihren Regeln. Das können bestimmte Dateiendungen sein, um z.B. alle Bilder in einem Ordner zu sammeln. Aber auch nach Begriffen lässt sich sortieren: „konzept“. Wer es wirklich ernst meint, sucht mit einfacher Mustererkennung. Ein ? steht für ein Zeichen, ein \* für viele Zeichen. „konzept\*.doc“ findet *konzept.doc* und *konzept2013.doc*. „konzept??.doc“ steht hingegen für *konzept17.doc*, aber nicht für *konzept123.doc*. Mit diesen Regeln lässt sich trickreich hin- und herschieben.

## 5. IFTTT: Alles fließt

Die etwas krude Abkürzung IFTTT steht für „If this than that“ und beschreibt auch relativ genau, was der Dienst macht. Er verknüpft alle nur denkbaren Cloud-Dienste

und stellt Regeln für den Daten- und Funktionsaustausch bereit. Dazu überwacht IFTTT 69 Quellen („channels“) wie Bitly, Blogger, Dropbox, E-Mail, Facebook, Flickr, Google Drive, Google Talk, Instagram, Last.fm, LinkedIn, RSS-Feeds, Skydrive, Soundcloud, Twitter, Wordpress oder Youtube. Und zwar wartet der Dienst auf bestimmte Ereignisse („trigger“), die eine „action“ auslösen. Alles zusammen ist ein Rezept „recipe“. Ein einfaches Beispiel: Wenn ein neues Foto auf Instagram erscheint, kopiere es in die Dropbox und/oder lade es auch bei Flickr hoch.

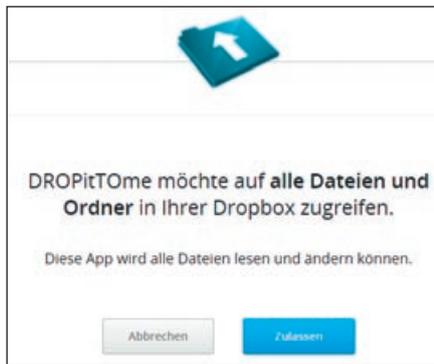
Legen Sie zuerst einen Account bei IFTTT an. Dann kreieren Sie ein neues Rezept: Create a Recipe. Dann wählen Sie einen Channel, z.B. Twitter. Klicken Sie nun auf „Activate“ und Sie erfahren, was der Trigger alles kann, beispielsweise Tweets lesen und auch schreiben. Dann geben Sie Ihr Twitter-Login ein. Nun wählen Sie einen Trigger, etwa *New Tweet by you*. Dann wählen Sie ein Ziel, z.B. Google Calendar. Loggen Sie sich mit Ihrem Google-Login ein. Nun können Sie ein Kalender-Event kreieren. Wenn Sie nun einen neuen Tweet schreiben, legt IFTTT automatisch einen Eintrag im Google Kalender an, der sogar den Tweet-Inhalt enthält.

## 6 Droptunes: Musik-Box

Viele Dropbox-Anwender haben ihre wichtigsten Alben in der Dropbox immer griffbereit. Am PC lassen sich die Stücke auch direkt abspielen, nicht aber mobil oder auf fremden Rechnern, wo Dropbox nicht installiert ist. Hier hilft der Webdienst Droptunes, für den es auch eine iPhone-App gibt. Droptunes verknüpft sich mit Dropbox und stellt diese in der Optik eines Musik-Players vor. Links finden Sie Ihre Ordner, rechts die dort jeweils liegenden Musikstücke in einer Playlist. Darüber der Player selbst, der auch weiterläuft, wenn Sie durch die Ordner wechseln. Dann gibt es noch ein Suchfenster, das war es aber auch schon. So praktisch das Tool ist, es fehlen wichtige Funktionen, z.B. die aus den Metatags generierte nach Alben geordnete Darstellung der Musiksammlung oder die Unterstützung individueller Playlisten. Immerhin kennt das Tool die Formate Mp3, M4a, Oga und Wav.

## 7 Viivo: Cloud-Verschlüsselung

Nicht nur seit dem NSA-Skandal fürchten viele Anwender eine unverschlüsselte Preisgabe ihrer Daten in schwer kontrollierbare Cloud-Dienste. Es ist also durchaus sinnvoll, die Daten vor dem Hochladen



zu codieren. Eine einfache Möglichkeit dafür bietet Truecrypt ([www.truecrypt.org](http://www.truecrypt.org)), mit dem Sie verschlüsselte Container anlegen, die Sie wie Laufwerke in den Windows-Baum einhängen können. Das kennen die meisten Anwender. Da die Container-Dateien sehr groß sind, lohnt sich der Einsatz in der Cloud nur, wenn Sie einen Dienst nutzen, der nur Änderungen von Dateien überträgt und nicht immer die ganze Datei. Das geht bei Dropbox und Hidrive, nicht jedoch bei Skydrive oder Googel Drive.

Eine Alternative sind spezielle Cloud-Verschlüsselungsdienste wie Viivo. Viivo bietet einen eigenen Ordner an, den Sie benutzen wie den Dropbox-Ordner. Die Dateien, die Sie dort neu hineinlegen, verschlüsselt Viivo automatisch und schiebt sie in die Dropbox weiter. Diese übernimmt die Synchronisation. Auf der anderen Seite der Leitung war-

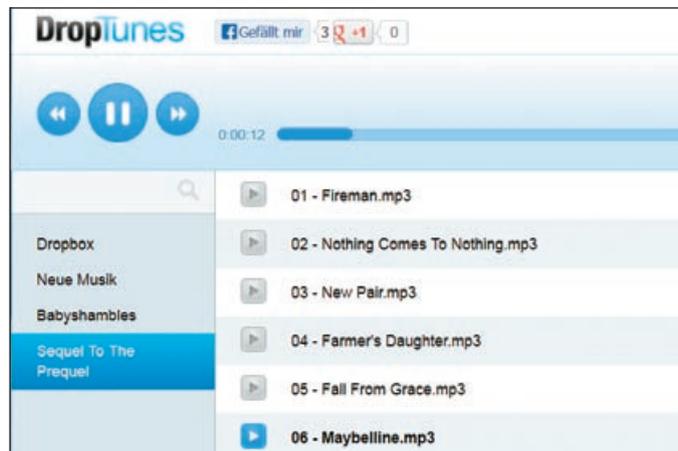
**Die meisten der beschriebenen Dienste verknüpfen sich als sogenannte App mit der Dropbox-API. Die eingeräumten Rechte sind oft weitreichend: alles lesen, schreiben oder sogar löschen.**

tet ebenfalls Viivo und holt alles, was neu in der Dropbox ankommt, entschlüsselt es und legt es lesbar in den dortigen Viivo-Ordner. Parallel zur Verschlüsselung lässt sich die Dropbox ganz normal verwenden, denn Viivo legt seine Dateien in einem speziellen Ordner innerhalb Dropbox ab: *Vivo-Encrypted*. Der Sicherheitsdienst stellt also eine Art codierter Meta-Ebene über der Dropbox dar (oder Googel Drive, Skydrive und Box.net). Auch für das iPhone und Android-Geräte gibt es Viivo-Apps.

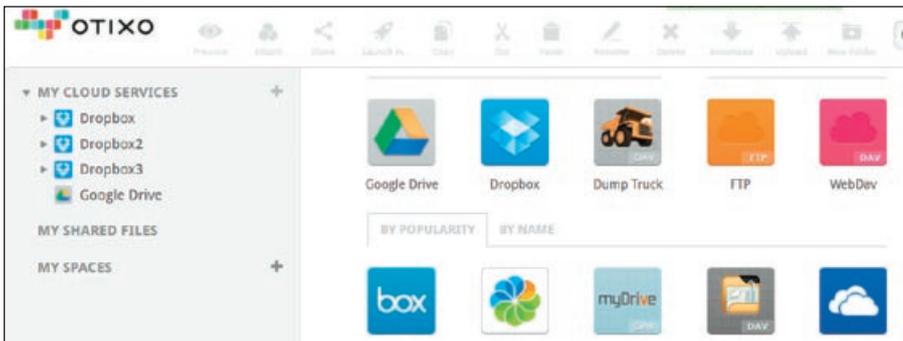
## 8 Otixo: Unbegrenzter Speicher

Cloud-Speicher ohne Grenze verspricht der Web-Dienst Otixo. Sie können beliebig viele Online-Speicher unter der Oberfläche von Otixo zusammenführen, zum Beispiel mehrere Dropbox-Accounts. So geht der Speicher nie aus. Otixo selbst kostet 9,90 Dollar im Monat, was etwa 100 GB bei anderen Online-Speichern entspricht. Nachdem Sie einen Account angelegt haben, fügen Sie Ihre Cloud-Dienste hinzu, wobei Sie sich dort jeweils einmal autorisieren müssen. Wollen Sie zwei Ac-

**Der Cloud-Wandler IFTTT überwacht Web-Dienste und löst von Ihnen definierte Ereignisse aus. Die Kombinationsmöglichkeiten sind unbegrenzt.**

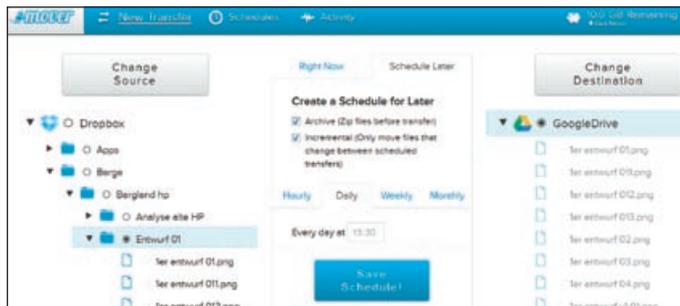


**Aus dem Web Musik hören: Das ermöglicht die Dropbox-Erweiterung, die den Cloud-Speicher in eine Musik-Box verwandelt. Leider fehlen viele Funktionen wie beispielsweise Playlisten.**



Unbegrenzten Speicher schaffen Sie mit Otixo: Das Tool hängt mehrere Cloud-Speicher (auch mehrere Dropbox-Accounts) in einer Oberfläche zusammen. Diese erreichen Sie über WebDAV aus dem Windows-Explorer.

Mit Mover legen Sie regelmäßige Backup- oder Kopieraufträge zwischen Cloud-Diensten an.



counts eines Dienstes anlegen, müssen Sie sich zwischendrin dort ausloggen, sonst scheitert die zweite Anmeldung. Ihre Daten in Otixo erreichen Sie vom PC aus über WebDAV. Dazu öffnen Sie ein Explorer-Fenster und klicken mit der rechten Maus auf *Netzwerk/Netzlaufwerk verbinden/Verbindung mit einer Webseite herstellen...* Die Adresse lautet <https://dav.otixo.com>. Außerdem benötigen Sie Ihre Zugangs-

daten. Anschließend können Sie Daten im Explorer hin- und herschieben. Die Verbindung ist allerdings nicht die Schnellste. Eine kostenlose Alternative ist Primadesk, die jedoch nur 1 GB Speicher bietet.

## 9. Droppages: Dropbox als Webserver

Wer Dropbox als Host für eine kleine Homepage missbrauchen will, tut sich ohne Tools

schwer, denn der Public-Ordner ist nicht geeignet dafür. Als Lösung bietet sich Droppages an. Verknüpfen Sie das Web-Tool mit Ihrer Dropbox und legen eine eigene Subdomain in der Art *xyz.droppages.com* an. In Ihrer Dropbox finden Sie nun einen Ordner *Apps/My.DropPages/xyz.droppages.com/Content* und darin die Datei *index.txt*. Diese Textdatei können Sie behandeln wie die *index.html*, und neue Seite darunter anlegen. Wenn Sie selbst nicht programmieren möchten, bietet Droppages ein paar einfache Vorlagen in der Weboberfläche an. Für größere Projekte ist der Dienst nicht geeignet, aber für kleine, schnelle Seiten sehr praktisch.

## 10. Mover: Cloud-Backup

Das Web-Tool Mover automatisiert den Datentransfer zwischen verschiedenen Ressourcen im Web. Sie können Daten zwischen verschiedenen Cloud-Diensten oder zwischen Ressourcen wie WebDAV, FTP oder MySQL bewegen. Nicht möglich ist der Upload vom PC.

Das Kopieren ist einfach: Geben Sie links eine Quelle an und rechts ein Ziel. In der Mitte können Sie weitere Optionen bestimmen, zum Beispiel, dass Mover die Daten zippt oder den Transfer nach einem Zeitplan regelmäßig wiederholt. Auch ein inkrementelles Backup ist möglich, das heißt, Mover transferiert immer nur die geänderten Daten. Das ist sinnvoll, denn den Dienst müssen Sie nach GB bezahlen: 1 Dollar pro GB.

**whs**

## Die 10 besten Dropbox-Tools in der Übersicht

Name	Funktion	Dienste	OS	App	Preis	Webadresse
<b>Dropbox Portable</b>	Portable Version	Dropbox	Windows	–	kostenlos	nionsoftware.com
<b>Drop It To Me</b>	Anderen Dateien in die Dropbox senden	Dropbox	Web	–	kostenlos	www.droplitto.me
<b>Droppages</b>	Dropbox zum Hosten einer Webseite verwenden	Dropbox	Web	–	50 MB kostenlos	droppages.com
<b>Droptunes</b>	Dropbox Musikstreaming	Dropbox	Web	iPhone	kostenlos	droptun.es
<b>IFTTT</b>	Synchronisiert zwischen Diensten nach Regeln	Dropbox, Facebook, Flickr, Google Drive, Talk, Instagram, LinkedIn, RSS, Twitter, uvm.	Web	iPhone	kostenlos	ifttt.com
<b>Otixo</b>	Zusammenführen von mehreren Online-Speichern	Dropbox, Google Drive, Skydrive, WebDAV, Owncloud, Picasa	Web	Android, iPhone	9,99 Dollar/Monat	otixo.com
<b>Side Cloud Load</b>	Laden von Dateien vom Web in die Cloud	Dropbox, E-Mail	Web	–	kostenlos	www.sidecloudload.com
<b>Sort My Box</b>	Sortiert neue Dateien nach Regeln	Dropbox, Box.net	Web	–	kostenlos	www.sortmybox.com
<b>Viivo</b>	Verschlüsselt Cloud-Dienste	Dropbox, SkyDrive, Box.net, Google Drive	Windows, Mac	Android, iPhone	kostenlos	www.viivo.com
<b>Mover</b>	Bewegt und sichert Daten zwischen Cloud-Diensten	Dropbox, Google Drive, Skydrive, Flickr, Picasa, Wordpress, Webdav, FTP uvm.	Web	–	10 GB kostenlos	mover.io

## TIPPS FÜR QUICKOFFICE

# Das Büro mit Tablet

Tablets bieten nicht nur Spiel und Spaß, sie sind auch echte Arbeitstiere – und das dank Quickoffice Pro durchaus professionell! Wir zeigen Ihnen dazu ein paar Tipps, Tricks und alternative Apps für den mobilen Büro-Einsatz. ■ SVEN HÄHLE

Jeder dritte Arbeitnehmer greift von unterwegs auf Firmendaten zu – per Smartphone oder Tablet. Und in immer mehr Berufen halten Tablets Einzug, weil sie einen größeren Bildschirm zum Arbeiten bieten als Smartphones, zugleich aber weniger sperrig sind als Notebooks. Leicht und einfach zu bedienen sind sie oben drein. Etliche Anwendungen im Arbeitsleben sind für Touchscreens wie geschaffen. Und mittlerweile hat selbst Microsoft die Zeichen der Zeit erkannt: Seit Mitte des Jahres gibt es Microsoft Office fürs iPad und für Android-Tablets (<http://office.microsoft.com/de-de>). Das Office-Paket gibt es im Abo-Modell (4,10 Euro pro Monat oder 49,20 Euro pro Jahr). Damit lassen sich Word-, Excel- und PowerPoint-Dokumente auf dem Tablet ansehen und bearbeiten. Alle verfügbaren Änderungsmöglichkeiten sollen ohne Einfluss auf die Formatierungen der Dokumente sein. Die Tablet-Dokumente entsprechen also voll und ganz den mit Office 365 oder einer Desktop-Version erstellten Originalen. Sogar Diagramme in Excel und Animationen in PowerPoint werden richtig umgesetzt – ein Pluspunkt gegenüber anderen Apps, die vor allem mit der korrekten Darstellung von PowerPoint-Folien häufig Probleme haben.

Außerdem ist es möglich, auf Office-Dateien zuzugreifen, die im Online-Speicher Skydrive liegen. Wer nicht regelmäßig für ein Office-365-Abo zahlen will oder den Funktionsumfang der Microsoft-Software nicht ausreichend findet, hat die Wahl zwischen etlichen Office-Apps fürs Tablet. Kostenlos sind dabei nur wenige Programme –

brauchbare Lösungen sind aber auch nicht teuer.

In diesem Artikel zeigen wir Ihnen am Beispiel der App Quickoffice Pro HD, wie das mobile Arbeiten mit dem iPad funktioniert. Die App gibt es auch für Android- und Symbian-Geräte, sodass sich die meisten Tipps auf mehrere Plattformen beziehen. Andere empfehlenswerte Office-Apps haben wir für Sie im Kasten auf der letzten Seite des Artikels aufgelistet.

## Grenzen des mobilen Arbeitens

Alle Office-Apps fürs Tablet eignen sich zum Ansehen und Überarbeiten von Dokumenten. Hingegen lassen sich umfangreiche Tabellen und aufwendige Präsentationen nicht so einfach erstellen wie am PC. Eine Ausnahme ist die Textverarbeitung. Auch lange Texte lassen sich mit dem Tablet gut schreiben, vor allem dann, wenn man eine Tastatur einsetzt. Diverse Hersteller bieten Tablet-Tastaturen

**Leichter arbeiten: Tablet-Tastaturen sind für Vielschreiber unerlässlich.**



an, die sich zumeist per Bluetooth mit dem iPad oder dem Android-Tablet koppeln. Im Idealfall verschmelzen Tablet und Tastatur zu einer Art Notebook.

Damit das Tablet bei der Office-Nutzung möglichst lange durchhält, sollten Sie die Display-Helligkeit herabsetzen und nicht benötigte Apps schließen, die durch Internet- oder GPS-Nutzung viel Strom verbrauchen. fb



**Große Auswahl:** Quickoffice Pro HD unterstützt mehrere bekannte Cloud-Speicherdienste.

### **TIPP 1** Die wichtige Variante von Quickoffice Pro HD installieren

iPad-Besitzer installieren Quickoffice Pro HD über den App Store, wo das Office-Paket für 17,99 Euro angeboten wird. Besitzer eines Android-Tablets finden das Äquivalent im Google Play Store. Die Android-Variante kostet 17,95 Euro. Unsere Tipps beziehen sich auf die iPad-Versionen, lassen sich aber auch leicht mit Android-Tablets nachvollziehen.

Wichtig für Smartphone-Nutzer: Für iPhones und Android-Phones gibt es eigene Versionen von Quickoffice, die sich von den Tablet-Varianten unterscheiden.

### **TIPP 2** Dokumente in der Cloud

So wie die Programmanleitungen und die Beispieltabelle auf dem Tablet lokal gespeichert sind, können Sie auch Ihre Office-Dokumente lokal speichern. Viel komfortabler ist jedoch das Speichern im Netz – in der Cloud. Damit lassen sich Dokumente je-

derzeit von nahezu jedem Ort aus aufrufen und bearbeiten. Einzige Voraussetzung: Es besteht eine Internetverbindung über WLAN oder über Datenverbindung (3G oder 4G). An einem am PC angefangenen Dokument können Sie unterwegs also einfach Korrekturen anfügen, die Datei ergänzen und nach Belieben bearbeiten. Dabei unterstützt Quickoffice Pro HD mehrere bekannte Online-Speicherdienste, darunter Google Drive und Dropbox.

Um Ihre Cloud-Dokumente auf dem Tablet zu bearbeiten, tippen Sie im Quickoffice-Dateimanager auf das „+“-Symbol und beispielsweise auf „Dropbox“, um Ihren Account für das mobile Office zu konfigurieren. Geben Sie Ihre Zugangsdaten ein, und tippen Sie auf „Anmelden“. Bestätigen Sie den Hinweis, dass Quickoffice auf Ihre Dateien und Ordner in der Dropbox zugreifen will, indem Sie auf „Zulassen“ tippen. Nach dem „Fortfahren“ erscheint Ihre Dropbox als Laufwerk im Dateimanager. Nun kön-

nen Sie einfach auf alle Ordner und Dateien darin zugreifen. Word-, Excel-, PowerPoint- und PDF-Dokumente werden in Quickoffice geöffnet und – fertig bearbeitet – wieder online gespeichert.

### **TIPP 3** Daten anlegen und sichern

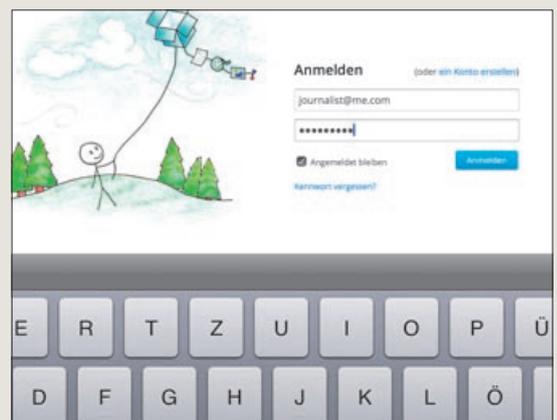
Selbstverständlich lassen sich mit Quickoffice Pro HD nicht nur vorhandene Dokumente anzeigen und bearbeiten, sondern auch neue erstellen. Am besten wählen Sie vorher den Speicherort aus. Über das Ordnersymbol unten rechts können Sie bei Bedarf einen oder mehrere neue Ordner erstellen, bevor Sie auf das Dokumentensymbol daneben tippen. Beide Symbole erkennen Sie am kleinen „+“. Ein neues Dokument wird standardmäßig dort gespeichert, wo Sie es anlegen – also lokal oder in der Cloud und im jeweils vorausgewählten Ordner.

Um beispielsweise ein neues Textdokument zu beginnen, tippen Sie auf das Dokumentensymbol und wählen das gewünschte Da-



**Große Auswahl:** Quickoffice Pro HD unterstützt mehrere bekannte Cloud-Speicherdienste.

**Rechts:** Einmalige Autorisierung. Durch die Anmeldung bei Dropbox erlauben Sie die Verknüpfung zwischen Online-Speicher und Tablet-Office.



teiformat: „Dokument im 07-2010“ erstellt eine docx-Datei, „Dokument im 97-2003“ eine doc-Datei. Alternativ ist es möglich, eine reine „Textdatei“ anzulegen. Sofort öffnet sich das Bearbeitungsfenster, und Sie können los tippen.

Gespeichert wird Ihr Dokument in regelmäßigen Abständen automatisch – und außerdem, sobald Sie auf „Schließen“ und „Speichern“ tippen. Mit „Nicht speichern“ verwerfen Sie alle Änderungen – die Eingaben gehen also verloren. Nach dem Tippen auf „Speichern“ legen Sie noch einen Dateinamen fest – fertig.

#### TIPP 4 Kommentare einfügen

Dank Cloud können mehrere Nutzer an einem Text, einer Tabelle oder einer Präsentation arbeiten. Um nun beispielsweise einen Kommentar in einen Word-Text einzufügen, tippen Sie in Quickoffice Pro HD auf das Icon, das mehrere Textzeilen und einen Stift symbolisiert. Tippen Sie in ein Wort oder markieren Sie wie von Ihrem Gerät gewohnt mehrere Wörter, ganze Sätze oder Absätze. Anschließend aktivieren Sie die Schaltfläche „Neuer Kommentar“ und geben in das dazugehörige Feld Ihre Bemerkung ein. Über das kleine Papierkorbsymbol im Kommentarfeld lässt sich die Notiz schnell wieder löschen. Ansonsten tippen Sie einfach ins Dokument, um es weiter zu bearbeiten. Ihr Kommentar steht nach dem Speichern Ihnen selbst und jedem anderen Nutzer zur Verfügung.

#### TIPP 5 Änderungen verfolgen

Das A und O guter Teamarbeit ist es, dass jeder Mitarbeiter den richtigen Aufgaben nachgeht. Und die Schwierigkeit besteht oft darin, den Überblick zu bewahren: Wer

## Drei Alternativen: Office-Apps fürs Tablet

Neben Quickoffice Pro HD und den vergleichsweise neuen Apps von Microsoft gibt es mehrere etablierte Lösungen, die mit Microsoft-Office-Dokumenten gut umgehen können.

Keine Anwendung ist wirklich perfekt, aber einige haben sich als praxistauglich erwiesen:

■ **Documents to go:** Der Klassiker unter den Office-Paketen kommt zwar optisch etwas altbacken daher, bietet jedoch alle wesentlichen Funktionen zum Ansehen und Bearbeiten von Microsoft-Office-Dokumenten unterwegs.

für iPad, Android, Blackberry – bis zu 14,95 Euro (je nach Version)

– [www.dataviz.com/dtg\\_home.html](http://www.dataviz.com/dtg_home.html)

■ **Office2 HD:** Ein übersichtlich strukturiertes Programm, das ohne großen Schnickschnack auskommt und dabei recht preisgünstig ist.

fürs iPad – 6,99 Euro – [www.bytesquared.com/product/office-hd](http://www.bytesquared.com/product/office-hd)

■ **OfficeSuite 7:** Ein sehr vielseitiges und funktionsstarkes Office-Paket, das es in verschiedenen Versionen für Android-Geräte gibt.

für Android – bis zu 11,47 Euro (je nach Version) – [www.mobisystems.com/android\\_office/](http://www.mobisystems.com/android_office/)

hat wann, was, wie gemacht? Zum Glück gibt es die aus MS Office bekannte Funktion „Änderungen nachverfolgen“ auch in Quickoffice Pro HD:

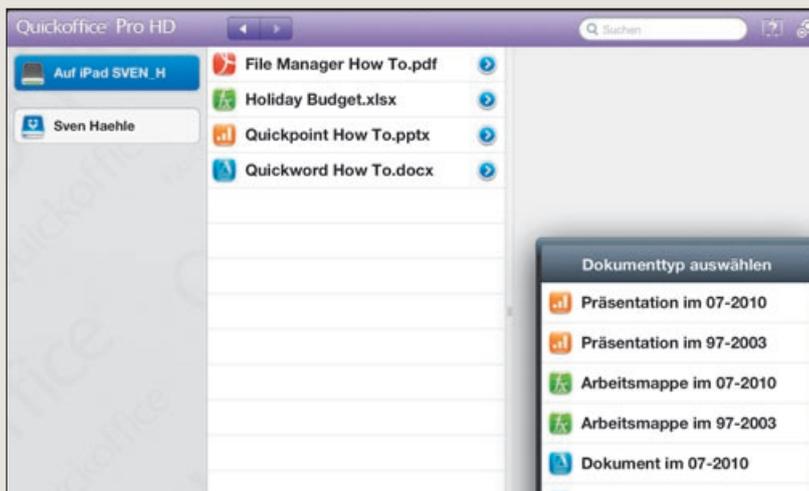
Tippen Sie auf das Symbol „Textzeilen plus Stift“ (Tipp 4) und anschließend auf „Änderungen nachverfolgen“, bevor Sie das Dokument überarbeiten. Quickoffice Pro HD merkt sich dadurch, dass alle folgenden Änderungen von Ihnen stammen. Wenn Sie das nicht mehr wollen, tippen Sie erneut auf „Änderungen nachverfolgen“ – schon ist die Funktion abgeschaltet.

Wichtig für Teamleiter: Über die Schaltflächen „Annehmen“ und „Ablehnen“ akzeptieren oder verweigern Sie die Änderungen, die andere Nutzer mittels der Funktion „Änderungen nachvollziehen“ gemacht haben.

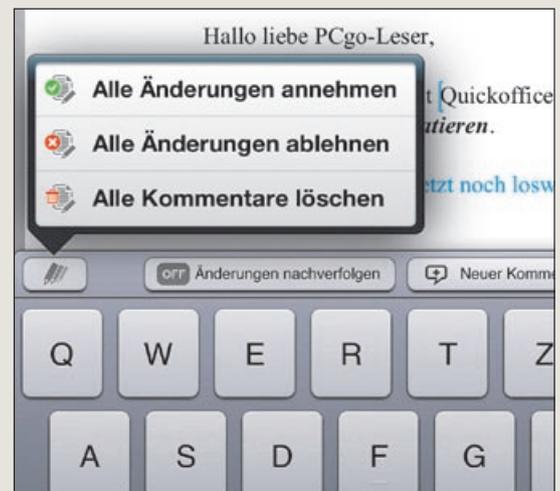
#### TIPP 6 Dokumente einfach teilen

Wollen Sie eine Datei anderen zur Verfügung stellen, starten Sie in den Dateimanager, und halten Sie den Finger auf einer Datei gedrückt. Ziehen Sie die Datei in Richtung der Symbole „Papierkorb“, „E-Mail“ und „Teilen“ am unteren Tablet-Rand – diese Symbole werden daraufhin vergrößert dargestellt.

Lassen Sie die Datei auf einem der Symbole „E-Mail“ oder „Teilen“ fallen: Bei „E-Mail“ öffnet sich automatisch das E-Mail-Programm mit einer neuen Nachricht als Vorlage, wobei die gewählte Datei als Anhang verwendet wird. Beim „Teilen“ haben Sie mehrere Optionen. Zum Beispiel können Sie Ihr Dokument an das Präsentationsprogramm Slideshare ([www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)) oder die digitale Bibliothek Scribd (<http://de.scribd.com>) weiterleiten.



Das passende Format: Sie wählen es beim Anlegen eines neuen Dokuments selbst aus. Auch ein PDF-Reader ist integriert.



Alles nachvollziehbar: Für eine gelungene Teamarbeit ist die Funktion **Änderungen nachvollziehen** wichtig.

LESER-LANGZEITTEST 2013

**PCM** - Lesertest

Im Lesertest warten zwei Höhepunkte auf Sie: die abschließende Auswertung des Samsung-Notebooks NP535U3C sowie ein Neustart von 20 Multifunktionsgeräten der Firma Brother – im Gesamtwert von 4000 Euro! ■ STEFAN SCHASCHE



Das 1,52 Kilogramm leichte 13,3-Zoll-Notebook verfügt über acht GByte RAM und eine AMD Dual-Core-CPU.

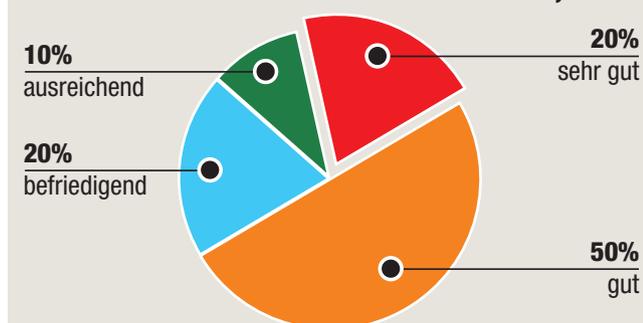
SAMSUNG NP535U3C-A01DE

**Schnelles Leichtgewicht**

■ Das auf AMD basierende NP535U3C wird seit Januar von zehn Lesern auf Herz und Nieren getestet. Kaum genutzt wird die vorinstallierte Software, die nur von drei Testern zumindest einmal und nur von einem Tester regelmäßig verwendet wurde. Die meisten Anwender nutzen hier lieber die bislang gewohnten Programme. Mit der Office-Leistung des Notebooks sind neun von zehn Testern zufrieden, mit der Leistung bei Musik, Video und Spielen dagegen nur sechs von zehn. Sage und schreibe neun von zehn Testern würden das Notebook allerdings zum Kauf weiterempfehlen. Unterm Strich sind die Leser mit dem Gerät zufrieden und bewerten es im Durchschnitt mit einer 2,2.

- **Produkt:** Samsung NP535U3C
- **Preis:** ca. 720 Euro
- **Info:** [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

Seit Januar  
im Test

Gesamtnote **2,2**

Der Brother MFC-J870DW bedruckt CDs und beherrscht den automatischen Duplexdruck.

Jetzt  
bewerben!

MITMACHEN UND TESTEN

**20 x Brother MFC-J870DW**

■ Der MFC-J870DW ist ein wahrer Alleskönner. Das 4-in-1-Tinten-Multifunktionscenter druckt beidseitig, kopiert auch ohne angeschlossenen PC, scannt und druckt aus Cloud-Diensten wie Dropbox, Evernote, Flickr, Picasa, Google Drive oder SkyDrive, beherrscht den randlosen Fotodruck und faxt mit oder ohne Rechner. Mittels AirPrint druckt der 200 Euro teure MFC-J870DW von iPhone, iPad oder vom iPod Touch. Auch CDs bedruckt das Gerät problemlos – und das dank kapillarem Tintensystem unhörbar leise. Die integrierte Papierkassette fasst 100 Blatt, in der Fotopapierkassette finden weitere 20 Seiten Platz. Der MFC-J870DW besitzt USB- sowie LAN-Schnittstellen und einen integrierten WLAN-Empfänger. Zudem druckt er direkt von allen gängigen Speicherkarten. Interessiert? Dann bewerben Sie sich noch heute als Tester. Die Teilnahmebedingungen entnehmen Sie dem Kasten unten auf dieser Seite.

**Teilnahmebedingungen**

■ Bewerben Sie sich als Dauertester auf [www.pc-magazin.de/dauertest](http://www.pc-magazin.de/dauertest). Aus allen Bewerbungen werden die 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 1.10.2013 bis zum 31.10.2013 unter [www.pc-magazin.de/dauertest](http://www.pc-magazin.de/dauertest) und testen Sie eines von 20 brandneuen Multifunktionsgeräten MFC-J870DW von Brother im Gesamtwert von knapp 4.000 Euro. Wir wünschen Ihnen viel Glück!

AKKU-TECHNOLOGIE

# Die neuen Super-Stromspeicher

Ohne Akkus läuft bei Mobilgeräten nichts. Wir erklären aktuelle und zukünftige Akkutechnologien und räumen mit verbreiteten Mythen auf. ■ ANDY ILMBERGER

Smartphones, Tablets und Notebooks haben in den vergangenen Jahren vor allem bei Prozessoren und Displays enorme Fortschritte gemacht. Unsere mobilen Gadgets berechnen komplexe Navigationen, spielerische Grafikspektakel und aufwendige Web-Anwendungen in Bruchteilen von Sekunden und präsentieren sie in gestochen scharfer HD-Qualität auf dem Display. Nur eines ist wie früher: Nach ein paar Stunden ist der Akku leer und damit die Herrlichkeit zu Ende. Die Entwicklung bei den wieder aufladbaren Stromspen-

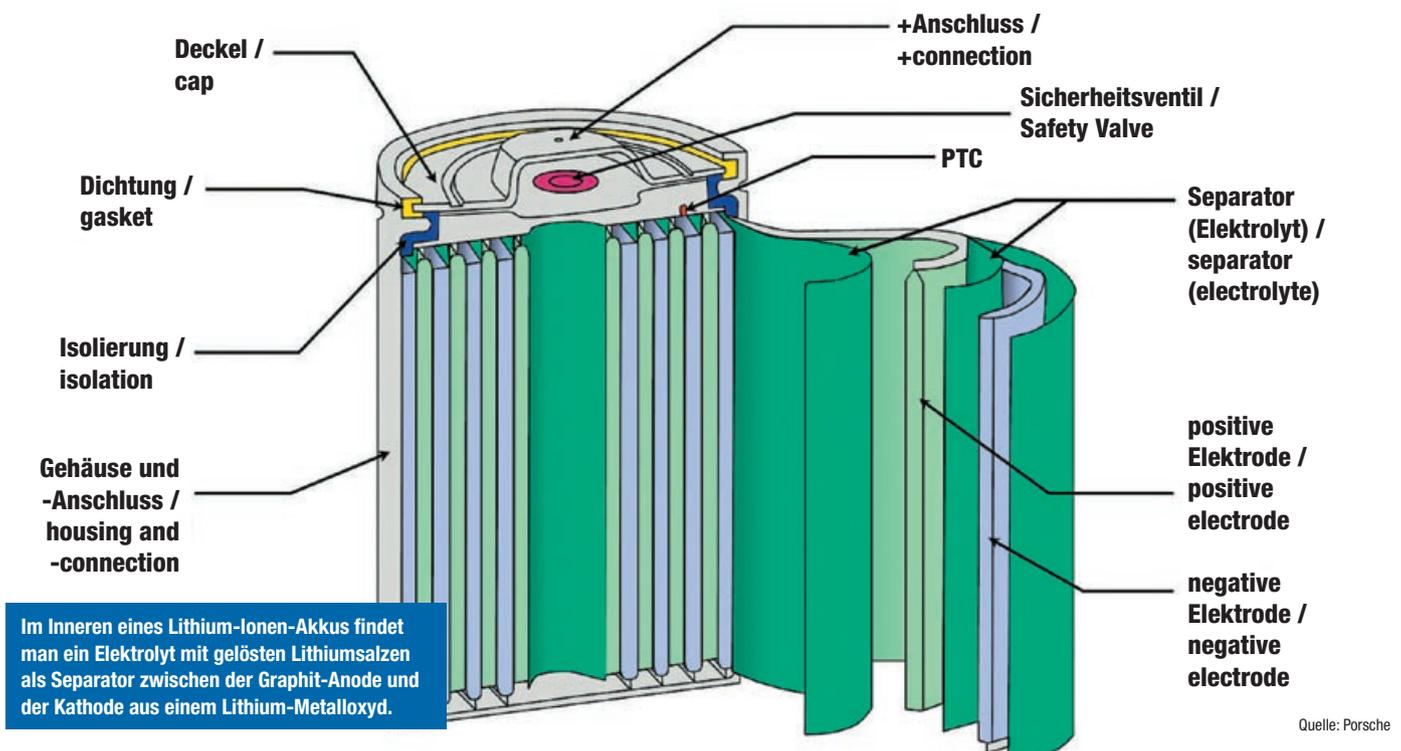
dem scheint stehen geblieben zu sein. Diese subjektive Ansicht täuscht allerdings, denn in der Forschung tat sich bei den Energiespendern in den letzten Jahren sehr viel. Zum einen ist die Handhabung mit modernen Akkus heute deutlich unkritischer. Nervige Memory-Effekte zum Beispiel gehören bei aktuellen Akkus der Vergangenheit an, bei Netzbetrieb muss auch niemand mehr den Akku aus dem Notebook nehmen – lesen Sie mehr dazu über die Akku-Mythen im Kasten auf der folgenden Seite. Moderne Akkus überstehen auch mehr Lade-/Entlade-

de-Zyklen. Selbst das Leistungsvermögen der Akkumulatoren steigerten die Hersteller in den letzten Jahren stetig. Allerdings verschlangen die besagten schnelleren Prozessoren samt Grafikeinheiten sowie die schärferen Displays und stetig im Hintergrund laufenden Kommunikations-Funktionen jeden neu gewonnenen Energieschub im Handumdrehen. Und das ist der Grund, warum jedes Mobilgerät trotz immer stärker werdender Akkus am Ende des Tages an die Steckdose zum Aufladen muss.

**Die Funktionsweise von Akkus:  
Die Chemie muss stimmen**

Es existieren rund zwei Dutzend übergeordnete Akkumulatoren-Typen mit noch viel mehr Untertypen, die sich durch das verwendete Material unterscheiden und so-

**Der Aufbau eines Lithium-Ionen-Akkus**



mit unterschiedliche Charakteristiken bzw. Vor- und Nachteile aufweisen. Die gängigen Akku-Typen für mobile Unterhaltungsgeräte, Haushaltsgeräte und Werkzeuge sind Nickelmetallhydrid-Akkus (NiMH) in Batterieform sowie Lithium-Ionen-Akkus (LiIon) als fix verbauter Energiespender in mobilen Geräten. Allen Akkus gleich ist das grundsätzliche Funktionsprinzip: Ein „Accumulator“ (Lateinisch für Sammler) nimmt beim Aufladen über zwei Elektroden (Plus und Minus) elektrische Energie auf, verwandelt diese mithilfe eines flüssigen oder gelartigen Elektrolyts in chemische Energie und speichert sie in einer sogenannten galvanischen Zelle. Ein angehängter Verbraucher kann die gespeicherte Energie nun über die beiden Plus/Minus-Elektroden wieder anfordern, der Akku verwandelt dann die chemische zurück in elektrische Energie.

Eine herkömmliche Batterie funktioniert übrigens ganz genauso wie ein Akku, nur dass sich eine Batterie nur einmal auf- und entladen lässt, während man einen Akku immer wieder neu laden kann. Deshalb spricht man bei den galvanischen Zellen in Batterien von Primärzellen, bei einem Akku heißen sie Sekundärzellen.

### Der Akku der Stunde – Lithium-Ionen-Akkus sind derzeit unschlagbar

Das Grundprinzip ist bei allen Akku-Typen also gleich. Die Unterschiede liegen im eingesetzten Material, was wiederum verschiedene Charakterzüge der Akkus mit sich bringt – in der Regel positive wie negative. In tragbaren Elektronikgeräten mit fest verbautem oder in ihrer Bauform eindeutig gerätegebundenem Energieversorger haben sich mittlerweile die Lithium-Ionen-Akkus (LiIon) durchgesetzt.

Ein großer Vorteil von Lithium-Ionen-Akkus ist die sehr geringe Selbstentladung von weniger als fünf Prozent im Monat. Die oftmals in Batterieform verpackten Nickelmetallhydrid-Akkus verlieren im Monat bis zu 50 Prozent ihrer Ladung. Darüber hinaus speichern LiIon-Akkus auf gleichem Raum fünf Mal mehr Energie als vergleichbare NiMH-Akkus, wodurch sie in einem Gerät deutlich weniger Platz und Gewicht beanspruchen – gerade bei Smartphones, Tablets und Notebooks ist die damit einhergehende Mobilität ein Killerargument für viele Käufer. Ein NiMH-Akku schafft pro Zelle auch nur auf 1,2 Volt Nennspannung, während der Energiespender auf LiIon-Basis ca. 3,6 bis 3,7 Volt an die Pole bringt. Durch eine Reihenschaltung der jeweiligen Zellen lassen sich die Spannungswerte addieren.

## Akku-Mythen und Fakten

Um den Akku ranken sich eine Reihe von Mythen. Manche waren einst wahr und sind mittlerweile nur veraltet, andere sind schlicht falsch und sogar gefährlich.

### 1 Akku auf der Heizung regenerieren?

Schwächelnde Batterien und Akkus lassen sich auf der heißen Heizung wieder aufpeppen? Um Gottes willen, bloß nicht nachmachen. Abgesehen von der nicht vorhandenen Erfolgsaussicht auf ein längeres Akkuleben ist das Unterfangen sogar gefährlich. In mobilen Energiespendern stecken flüssige Elektrolyte, die bei Überhitzung aus der Batterie-Ummantelung austreten können. Jene Stoffe sind zum einen ätzend und zum anderen leicht entzündbar.



**Brandgefährlich: Ein Heizkörper ist definitiv der falsche Ort für einen Akku.**

### 2 Kühlen für ein längeres Leben?

Im Kühlschrank gelagerte Akkus leben länger? Je kälter, desto besser für den Akku? Diese Behauptung ist definitiv falsch! Richtig ist zwar, dass Akkus extreme Hitze gar nicht schätzen und bei Betriebstemperaturen um die 45 Grad tatsächlich schneller altern, im Kühlschrank fühlt er sich deshalb aber auch nicht wohler – da geht es den Akkus wie den Menschen. In einem normalen Kühlschrank könnte sich für den Akku gefährliches Kondenswasser bilden, im Eisfach verlieren die inneren Akkuzellen durch die Minustemperaturen ihre Gabe, den Strom wieder abzugeben. Am wohlsten fühlt sich ein Akku etwa zu drei Vierteln aufgeladen in einem trockenen Raum bei einer Umgebungstemperatur von etwa 15 bis 18 Grad Celsius.

### 3 Gefahr durch explodierende Akkus?

Akkus können explodieren und das Gerät da2525rum herum gleich mitsprengen? Theoretisch vielleicht, in der Praxis jedoch nicht. Meldungen in der Presse

über etwaige Ereignisse haben meist nur den Sinn, große Namen wie Apple und Samsung in die Schlagzeilen zu bringen. Zwar kann ein Akku tatsächlich überhitzen und theoretisch Feuer fangen. In der Praxis sind jene Akkus aber zumindest von namhaften Herstellern über eine Temperaturkontrolle geschützt. Einziges Gefahrpotenzial haben demnach Akkus aus unbekannter und nebulöser Herkunft, bei dem sich unbekannte Hersteller einfach jegliche Sicherheitsmaßnahmen sparen. Keinerlei Explosionsgefahr besteht übrigens per se nicht bei den Akku- und Batterie-Typen Alkali-Manganoxid (Alkaline), Nickel-Cadmium (NiCd) und Nickel-Metall-Hydrid (NiMH).

### 4 Akkus sind für einige Geräte unbrauchbar?

Ausnahmsweise ist dies ein Mythos, der heute noch wahr ist. Und zwar gilt dies für alle Geräte, die nur sehr wenig und relativ selten an der Stromquelle nuckeln, etwa Fernbedienungen, Uhren, Anzeigen an wenig benutzten Sportgeräten, Taschenlampen und dergleichen. Der Grund: Die für solche Geräte vorgesehenen NiMH-Akkus in Batterieform entladen sich selbst schneller, als besagte Geräte jemals an Energie saugen könnten. Ein normaler NiMH-Akku verliert in einem Monat rund 50 Prozent seiner Energie-Ladung, bereits am ersten Tag verliert er bis zu 10 Prozent. Einzige Ausnahme bilden sogenannte LSD-NiMH-Akkus (LSD = Low Self Discharge), die auf geringe Selbstentladung hin optimiert sind. Nachteil der LSD-NiMH-Akkus ist eine etwas geringere Energie-Kapazität als bei normalen NiMH-Akkus.



**Im Gegensatz zu Obst halten Akkus im Kühlschrank keineswegs länger.**

## Was ist eigentlich aus der Brennstoffzelle geworden?

Um keine andere Energiequelle war Anfang dieses Jahrtausends so ein Hype entstanden wie um die Brennstoffzelle. Allerdings ist es um sie recht still geworden.

■ Der deutsch-schweizer Chemiker Christian Friedrich Schönbein entwickelte die Brennstoffzelle bereits anno 1838, und der französische Schriftsteller Jules Verne erklärte sie 1870 zur Energiequelle der Zukunft.

Ganz so schnell ging es dann doch nicht, aber in den nächsten beiden Jahren planen die Auto-Hersteller Mercedes-Benz, Opel und Toyota erste Serienfahrzeuge mit Brennstoffzellen.

■ Ganz so positiv sieht die Lage der Brennstoffzelle bei Notebooks oder Smartphones derzeit nicht aus. Bei den Geräteherstellern ist das Interesse offenbar sehr gering, praktikable Bauformen für den explosiven Wasserstoff zu



Das Udomi MiniPak ist eine mobile USB-Ladestation mit einer Brennstoffzelle als Stromquelle.

entwickeln. Abgesehen davon hinkt die Brennstoffzellen-Technik der aktuellen Lithium-Ionen-Technik bei Mobilgeräten deutlich hinterher.

Wer aber als technologischer Vorreiter sein Smartphone mit Wasserstoff per Brennstoffzelle aufladen möchte, kann dies durchaus tun. So bietet die Firma Horizon ein Set bestehend aus einem mobilen Energiewandler mit USB-Ladebuchse (MiniPak), einem Wasserstoff-Stick (HydroStik-PRO) und einer Wasserstoff-Ladestation (HydroFill-PRO) zu einem Preis von über 710 Euro (unter [www.udomi.de](http://www.udomi.de)) an.

Wenn Sie mal einen Blick auf Ihren Foto- oder Notebook-Akku werfen, werden Sie feststellen, dass die angegebene Spannung immer durch 3,6 bzw. 3,7 teilbar ist. Damit wird deutlich, dass man mit NiMH-Akkus immer die dreifache Menge an Zellen benötigen würde, um die gleiche Spannung erzeugen zu können, was entsprechend mehr Platzbedarf und Gewicht bedeuten würde. Und zu guter Letzt ist das Material bei LiIon-Akkus trotz der hohen Energiedichte vergleichsweise umweltfreundlich.

### Lithium-Ionen-Akkus sind gut, aber (noch) teuer

In der Herstellung sind Lithium-Ionen-Akkus vermeintlich teurer als die konkurrierenden NiMH-Zellen. Die gesteigerte Nachfrage lässt LiIon-Akkus zwar stetig wirtschaftlicher produzieren, doch bislang geben die Hersteller die reduzierten Kosten nur sehr zögerlich an den Kunden weiter. Hinzu kommen zwei weitere Nachteile: Zum einen provozieren Überspannungen sowie zu hohe Entladeströme und die damit einhergehende Überhitzung beim LiIon-Akku ein Risiko der Entflammbarkeit. Zum anderen muss bei einem LiIon-Akku eine völlige Tiefenentladung auf jeden Fall vermieden werden. Das heißt, dass ein betriebenes Gerät am Akku nicht versuchen darf, weiter Energie zu ziehen, wenn die Spannung einen bestimmten Pegel unter-

schreiten könnte. Bei einem LiIon-Akku liegt die kritische Spannungsschwelle um die 2,5 Volt, die nicht unterschritten werden darf. Denn während sich andere Akkutypen nach einer Tiefenentladung meist wiederbeleben lassen, ist der LiIon-Akku danach Schrott. Keine Angst, um all diese Eventualitäten zu vermeiden, sorgen elektronische Schaltungen in den mitgelieferten Lade-Stationen oder die betriebenen Geräte selbst für geregelte Be- und Entladungen – sogenannte Batterie-Management-Systeme = BMS) – was die Sache aber nicht günstiger macht. Beachten Sie außerdem, dass ein bereits leerer LiIon-Akku außerhalb seiner Ladestation gelagert, sich durch die stete Selbstentladung langsam aber sicher selbst zerstört. In diesem Fall können in den Akku

integrierte Batterie-Management-Systeme versuchen, den Akku komplett von seinem internen Stromkreis zu koppeln und damit zu retten, doch oftmals verweigern Ladegeräte das Aufladen solcher geretteten Akkus. Sollten Sie übrigens in die Situation kommen, einen LiIon-Akku außerhalb seiner heimischen Lade-Umgebung aufbewahren zu müssen, laden Sie ihn auf etwa 60 bis 75 Prozent auf und lagern ihn bei kühler Zimmertemperatur (15 Grad) im Trockenen – auf diese Weise erreicht die Selbstentladung ihren geringsten Wert.

Der beim Anwender in der Praxis deutlichste Nachteil ist die Temperatur-Empfindlichkeit im Betrieb. Sinkt etwa die Temperatur unter die übliche Zimmertemperatur, steigt der Innenwiderstand im Akku dessen Laufzeit sich daher verringert.

Trotz der aufgezählten Nachteile überstrahlen unterm Strich die Vorteile der Lithium-Ionen-Akkus alle Konkurrenten. Deshalb führt in der näheren Zukunft an diesem Akku-Typen kein Weg vorbei, wenn es um die Energieversorgung von mobilen Handyschmeichlern und Rechenkünstlern geht. Eine Weiterentwicklung des Lithium-Ionen-Akkus ist der Lithium-Polymer-Akku, der bereits in etlichen Ultrabooks eingesetzt wird. Bei ihm kommt statt einem flüssigen Elektrolyt ein Feststoffelektrolyt auf Polymerbasis zum Einsatz. Aufgrund der fehlenden Flüssigkeit lässt sich ein LiPo-Akku in praktisch jeder beliebigen Bauform herstellen, man kann das Gehäuse sogar einfach weglassen. Allerdings sind diese Akkus aufgrund des eingesetzten Polymers noch kälteempfindlicher als LiIon-Akkus.

### Die Zukunft des Lithium-Akkus

Rund um den Erdball forschen Universitäten wie Konzerne weiter an der Weiterentwicklung von mobilen Energielieferanten. Ziel dabei ist es natürlich, die Energiedichte weiter zu steigern, aber auch Ladevorgänge



Lithium-Polymer-Akkus (unten) machen durch ihr fehlendes Gehäuse den Bau sehr flacher Notebooks mit trotzdem guter Akkulaufzeit erst möglich.

zu beschleunigen, Akkus unempfindlicher gegen äußere Einflüsse zu machen oder die Bauformen zu flexibilisieren. Folgende Weiterentwicklungen des Lithium-Ionen-Akkus stehen in der Pipeline:

#### ■ Lithium-Eisen-Phosphat-Akkumulator

Bei einem LiFePO<sub>4</sub>-Akkus besteht die Anode aus einem Lithium-Eisen-Phosphat, das gegenüber einem Lithium-Ionen-Akku über niedrigeren Innenwiderstand verfügt. LiFePO<sub>4</sub>-Akkus liefern damit bei Bedarf höheren Strom, sind unempfindlicher gegen Kälte, erlauben eine größere Energiedichte und erlauben mehr Ladezyklen. Dem entgegen stehen eine erheblich teurere Herstellung sowie eine niedrigere Nennspannung von 3,3 Volt, wodurch der LiFePO<sub>4</sub>-Akkus zu aktuellen Geräten mit Li-Ion-Stromspeicher (3,6 – 3,7 V) inkompatibel ist.

#### ■ Lithium-Luft-Akkumulator

Der IT-Konzern IBM entwickelt derzeit einen Akkumulator, dessen Kathode einfach durch Luft ersetzt wird – und zwar aus der Umgebungsluft. Zusammen mit einer Lithium-Anode, deren Größe dann maßgeblich die Kapazität des Akkus bestimmt, will IBM zumindest theoretisch eine Energiedichte von bis zu 11.000 Wh/kg erreichen. Dieser theoretische Fabelwert dürfte bis zur Marktreife auf bestenfalls 1000 Wh/kg zusammenschrumpfen, was aber immer noch das fünffache Leistungspotenzial von aktu-



Dieser Lithium-Luft-Akku ist ein Prototyp, der 2010 am MIT entwickelt wurde.

Quelle: MSI

ellen Lithium-Ionen-Akkus bedeutete. Die Nennspannung beim Lithium-Luft-Akku liegt bei 2,96 Volt, was die Kompatibilität zu aktuellen Mobilgeräten erschweren würde. Im Moment arbeiten Forscher bei IBM oder am MIT aber ohnehin erst an Prototypen.

#### ■ Lithium-Feststoff-Akkumulator

Der sogenannte Lithium-Feststoff-Akku bzw. dessen Zelle besteht aus vier Schichten mit jeweils einer eigenen Anode, Kathode und einem Elektrolyt mit jeweils 3,6 Volt Nennspannung. Genau genommen sind es also vier Akkus in einer Einheit zusammengefasst, bei der am Ende eine Nennspannung von 14,4 Volt steht – und das bei einer Fläche von nur 10 mal 10 Zentimetern. Das zum Einsatz kommende Material der Elektroden besteht aus einem Lithium-Cobalt-

Dioxid sowie Graphit. Der Clou an diesem Akku-Typ soll eine Einsatzfähigkeit bei einer Temperatur von 100 Grad Celsius sein.

#### ■ Lithium-Schwefel-Akkumulator

Einer der größten Hoffnungsträger für die nahe Zukunft ist der Lithium-Schwefel-Akkumulator mit einer gigantischen Energiedichte von theoretisch 3350 Wh/kg. Derzeit existierende Prototypen erreichen 350 Wh/kg, was gegenüber Li-Ion-Akkus immer noch fast eine Verdoppelung darstellt. Kritisch erscheint zunächst die Lebensdauer von nur 200 Ladezyklen, die aber Wissenschaftler im Dresdner Frauenhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik mittlerweile auf konkurrenzfähige 1400 Zyklen steigern konnten. Bis zur Marktreife dürfte es trotzdem noch eine ganze Weile dauern. **kl**

## Solarzellen und andere Energiespender

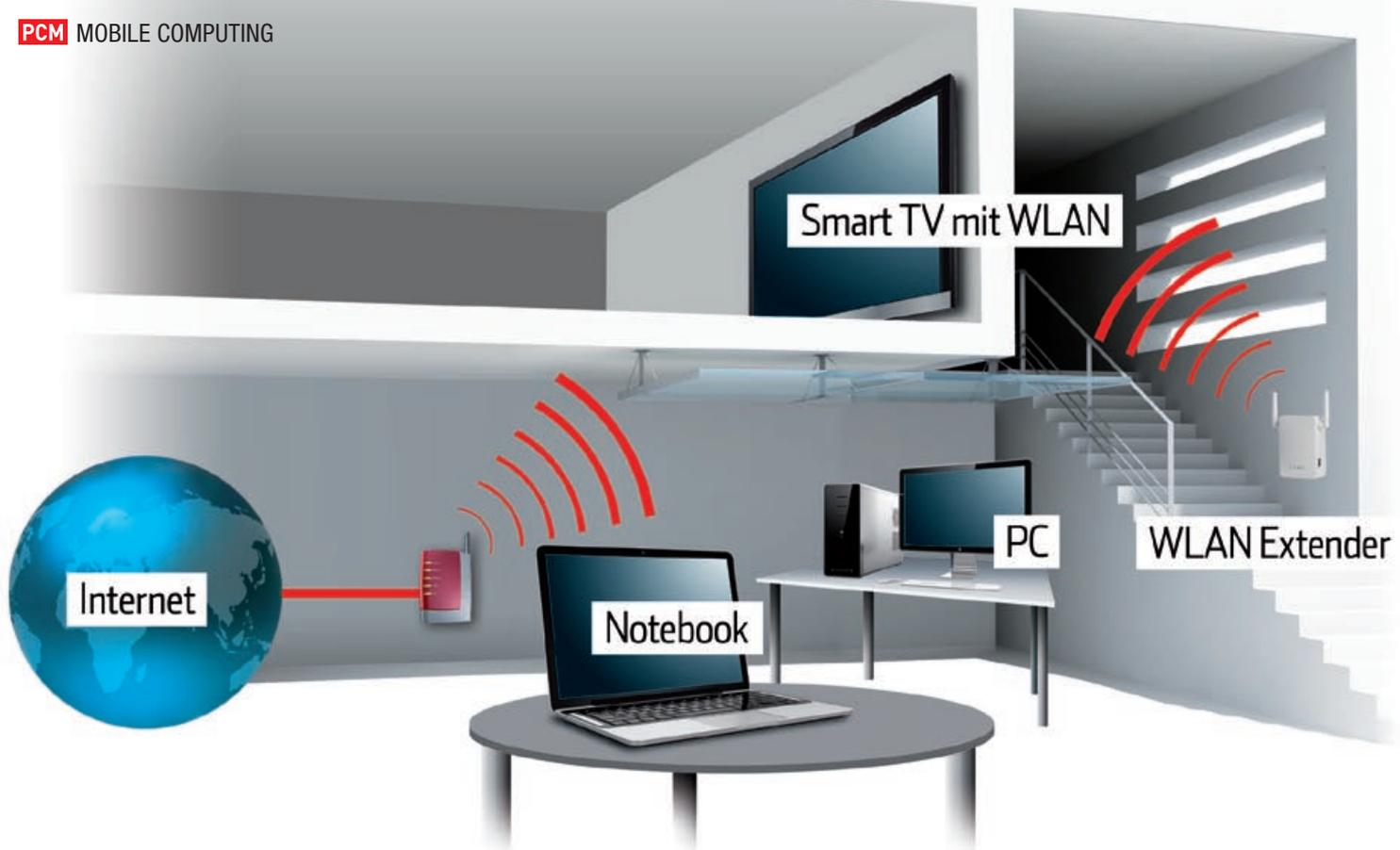
Akkus befreien mobile Geräte im Betrieb von der Steckdose. Optimal wäre es, die Akkus auch autark von der Steckdose wieder aufzuladen.



■ Eine Möglichkeit für eine mobile Ladestation ist die Solarzelle. Typischerweise speichert ein handliches Panel für den mobilen Outdoor-Bedarf 0,5 W/h. Das heißt, um zum Beispiel einen leeren iPhone-Akku mit 5,5 W/h voll aufladen zu können, müsste das Akku-Pack mit Solarpanel elf Stunden in der prallen Sonne schmoren.

■ Bei den mechanischen Energiequellen zum Kurbeln nach dem Dynamo-Prinzip ist der Ladevorgang vor allem mühsam. Zwar erzeugen typische Handkurbler die Energie für einen Akku mit 5,5 W/h bereits in etwa vier Stunden, das bedeutet allerdings auch vier Stunden stramme Handarbeit. Immerhin reichen ein paar Minuten Kurbeln zum Absetzen eines Notrufs.

■ Der Traum aller Wanderer und Jogger, einen Akku über den Schuh durch die Trittbewegung aufzuladen, ist derzeit noch Zukunftsmusik. Zwar stellte zum Beispiel die University of Louisiana einen Laufschuh vor, der im Absatz ein Piezo-elektrisches Element beherbergt und bei jedem Schritt respektive jeder mechanischen Veränderung am Piezo einen elektrischen Impuls und damit Gleichstrom erzeugt. Zur Marktreife gelangte das System bislang jedoch nicht, hat aber bereits das Interesse des britischen Militärs geweckt.



## VERGLEICHSTEST WLAN-REPEATER

# Mehr Reichweite

Genügt die Reichweite Ihres WLAN nicht den Anforderungen eines großen Hauses mit dicken Wänden? Dann sind WLAN-Repeater meist die einfachste und günstigste Lösung. Wir haben sechs Produkte der führenden Marken im Test. ■ DR. GÖTZ GÜTTLICH

**E**in WLAN-Repeater stellt eine Verbindung zu einem Router oder Access-Point her. Gleichzeitig baut er ein eigenes WLAN auf, über das zusätzliche Geräte mit dem Netzwerk kommunizieren. Der Datenverkehr der Clients wird über den Repeater an den WLAN-Router weitergeleitet und umgekehrt. Auf diese Weise lässt sich die Reichweite eines WLAN deutlich vergrößern. Das geht allerdings auf Kosten der Geschwindigkeit, da der Repeater nicht nur mit den Endgeräten kommunizieren muss, sondern eben auch mit dem WLAN-Router, was das Funknetz zusätzlich belastet. Trotzdem sind Repeater in vielen Umgebungen, zum Beispiel mit WLAN im Keller, unverzichtbar.

Neben dem Datendurchsatz analysierten wir im Test, welche Auswirkungen der Einsatz der Repeater auf die Reichweite des

WLAN hatte. Schließlich maßen wir noch die Signalstärke jeweils in 0, 5, 10 und 15 Metern Entfernung. Als WLAN-Router verwendeten wir einen Netgear R6300, der sowohl ein WLAN im 2,4 GHz- als auch ein WLAN im 5 GHz-Band bereitstellte.

### Asus RP-N53 Dual Band Wireless-N600 Range Extender

Der Asus RP-N53 kommt in Form eines Steckdosenadapters und kann Netzwerke in den 2,4- und 5-GHz-Bändern erweitern. Außerdem bringt er als Besonderheiten einen LAN-Anschluss, einen Ein-Aus-Schalter und ein Nachtlicht mit. Als besonderen Clou bietet das Produkt die Funktionalität eines Web-Radios. Ein Klinkestecker ermöglicht den Anschluss von Boxen an den Repeater, und die Steuerung des Radios läuft über eine Android- beziehungsweise iOS-App

namens AiPlayer. Bei Bedarf lassen sich auch Datenquellen im LAN für die Musikwiedergabe nutzen. Das ist sehr praktisch wenn es darum geht, Musik in entlegene Räume zu bringen. Das Nachtlicht, die LEDs und der Ton lassen sich im Betrieb über ein Touchpanel auf der Gerätevorderseite ein- und ausschalten. Ein Access Point-Modus ermöglicht außerdem, den Repeater per LAN-Kabel mit einem Router zu verbinden und ein WLAN für Client-Geräte zur Verfügung zu stellen.

Die Inbetriebnahme des Systems per WPS funktionierte auf Anhieb. Richtet der Anwender das Produkt über den Browser ein, so muss er sich im ersten Schritt mit dem WLAN-Netz verbinden, das der Repeater zu diesem Zweck selbst aufbaut. Öffnet er dann einen Browser, so landet er automatisch im Installationsassistenten des Repeaters. In

diesem muss er zunächst einmal ein Zugriffspasswort vergeben. Danach sucht das Gerät die vorhandenen Netze, ermöglicht den Benutzern, die Verschlüsselungs-Keys anzugeben und verbindet sich dann mit dem Access Point.

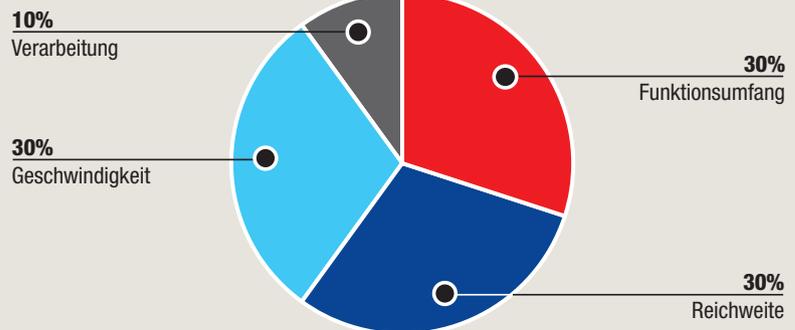
Das Web-Interface ist im Betrieb über die URL [repeater.asus.com](http://repeater.asus.com) erreichbar. Es präsentiert die aktuelle Konfiguration, ermöglicht die Anpassung der WLAN-Settings und bietet die üblichen Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration, zum Firmwareupdate und mehr. Außerdem existieren Optionen zum Aktivieren eines Telnet-Zugriffs und zum Einbinden eines externen Protokollservers. Darüber hinaus lässt sich das Webradio über das Konfigurationswerkzeug steuern, und es ist möglich, die Funktionalität des Touchpanels zu konfigurieren.

Hier unsere Messergebnisse während des Betriebs: Das Web-Interface bringt bei dem Asus-Gerät keine Geschwindigkeitsangaben. Die Durchsatzmessung liefert uns das Ergebnis 43 Mbit/s, damit war die Asus-Lösung der schnellste Repeater im Test. Ohne Repeater erreichten wir direkt neben dem WLAN-Router 86 mpbs. Was die Sendeleistung angeht, lag die Feldstärke im 2,4-GHz-Netz direkt neben dem Gerät bei -40 dBm und in 15 Metern Entfernung bei -70 dBm. Bei 5 GHz kamen Werte zwischen -40 dBm und -83 dBm zustande. Bei unserem WLAN-Router betragen die entsprechenden Vergleichswerte -40 dBm bis -70 dBm.

### AVM FRITZ!WLAN Repeater 300E

Auch der FRITZ!WLAN Repeater 300E ließ sich im Test problemlos per WPS konfigurieren. Man muss allerdings die WPS-Taste mindestens sechs Sekunden lang gedrückt halten. Das Gerät verfügt wie die TP-Link-Lösung über einen LAN-Port zum Anschluss von Spielkonsolen und Ähnlichem und kommt mit einem LAN-Kabel sowie einem Quick Install-Guide. Dieser beschreibt allerdings nur die Konfiguration per WPS und mit dem Windows-Konfigurationswerkzeug, das auf der Webseite [www.avm.de/repeater](http://www.avm.de/repeater) zum Download bereitsteht. Möchte der Anwender das Produkt über seinen Browser konfigurieren, so muss er zuvor von der Hersteller-Webseite das Handbuch herunterladen. Das WLAN, das der unkonfigurierte AVM-Repeater aufbaut, ist nämlich verschlüsselt und der Encryption-Key findet sich nicht in der beiliegenden Dokumentation. Er steht aber im vollständigen Handbuch und lautet „00000000“. Sobald die Verbindung mit dem AVM-WLAN auf-

## PCM Testlabor Testverfahren WLAN-Repeater



■ Im Test banden wir die sechs teilnehmenden Repeater in unser bestehendes WLAN ein (jeweils mithilfe von WPS und über das Browser-Interface) und nahmen den Funktionsumfang und das Konfigurationsinterface der Produkte unter die Lupe. Außerdem maßen wir den Datendurchsatz mit dem Benchmark-Tool

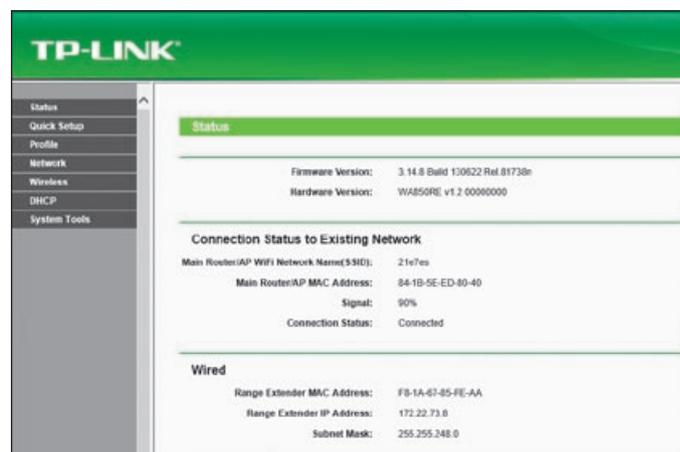
„IxChariot Qcheck“ von Ixia. Dazu führten wir jeweils 50 Messungen mit 1000 Bytes durch und bestimmten den durchschnittlichen Durchsatzwert. Dabei war der Repeater, um realistische Verhältnisse zu schaffen, 5 Meter weit vom Access Point entfernt und es befanden sich zwei Wände zwischen den beiden Geräten.

gebaut wurde, lässt sich das Web-Interface unter [fritz.repeater](http://fritz.repeater) aufrufen. Dieses fragt zunächst einmal nach einem Passwort zum Absichern des Zugriffs auf das Konfigurationswerkzeug und bietet dann einen Assistenten namens „Repeater anmelden“ an, der die verfügbaren WLANs sucht und nach Angabe des Verschlüsselungs-Keys die Verbindung zu dem gewünschten Funknetz herstellt. Hierbei fiel uns auf, dass das Produkt – ähnlich wie die Lösungen von Asus und Edimax – Netzwerke im 2,4 GHz- und im 5 GHz-Band findet und erweitern kann. Im Gegensatz zu diesen aber immer nur jeweils ein Netz, nicht beide gleichzeitig.

Das Konfigurationswerkzeug umfasst wieder eine Übersichtsseite, eine Liste der

vorhandenen WLANs, Konfigurationsoptionen für Funknetze und Funktionen wie ein System-Log, eine Übersicht über den Energieverbrauch, eine Firmware-Update-Option, Möglichkeiten zum Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration, eine Nachtschaltung zum Stromsparen und einen Push-Service, der dem Benutzer automatisch Mails mit Verbindungs- und Nutzungsdaten zuschickt.

Nun wieder zum Datendurchsatz: Das Konfigurationswerkzeug meldete eine Datenrate von 300 Mbit/s. Die Geschwindigkeitsmessung lieferte 15 Mbit/s als Ergebnis und die Feldstärke lag im 2,4-GHz-Band zwischen -40 und -79 dBm. Bei 5 GHz zwischen -40 und -68 dBm.



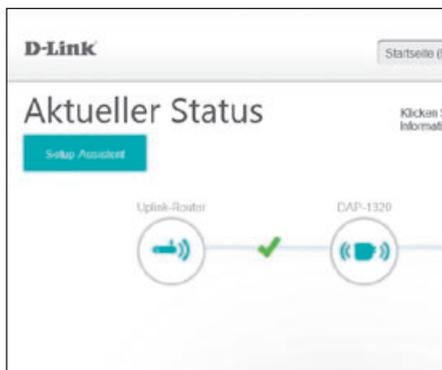
TP-Link hat das Konfigurations-Interface seines Repeaters übersichtlich gestaltet.



Die AVM-Lösung zeigt nach dem Login unter anderem den Energieverbrauch an. In der Übersicht verwalten Sie außerdem alle Verbindungen im Netzwerk.

### D-Link DAP-1320 Wireless Range Extender N300

Der Wireless Range Extender N300 von D-Link ist das kleinste Produkt in unserem Test. Die Lösung lässt sich entweder über WPS, über eine App für Android und iOS oder ein Web-Interface konfigurieren. Über WPS ergaben sich bei uns keine Probleme und die Einrichtung über das Web-Interface lief wie bei diesen Produkten üblich: Wir verbanden uns mit dem zum Repeater gehörenden WLAN und riefen den Installationsassistenten auf. Daraufhin suchte das Produkt nach WLANs (die D-Link-Lösung unterstützt nur das 2,4 GHz-Band) und verbindet sich nach Angabe des Verschlüsselungs-Keys mit dem zu erweiternden Netz. Das Setup nahm bei uns im Test keine 60 Sekunden in Anspruch. Im laufenden Betrieb ist das Konfigurationsinterface des Repeaters über die URL `dlinkap.local` zu erreichen. Es bietet neben dem Setup-Wizard unter anderem die Möglichkeit, den Namen des D-Link-Produkts zu ändern, die Konfiguration zu sichern und wiederherzustellen sowie Statistiken über die übertragenen Da-



Schlichte Einfachheit: Das Konfigurationswerkzeug von D-Link beschränkt sich auf das Allernötigste.

ten und eine Statusseite zum Gerät selbst anzusehen.

Was den Datendurchsatz angeht, meldete das Web-Interface keinerlei Details. Die Geschwindigkeitsmessung ergab 22 Mbit/s und die Feldstärke betrug zwischen -40 und -81 dBm.

### Edimax EW-7238RPD

Mit dem EW-7238RPD bringt Edimax einen Repeater in Form eines Steckdosenadapters, der die Frequenzbänder 2,4- und 5 GHz unterstützt. Das Produkt verfügt über einen LAN-Anschluss sowie einen Ein-/Aus-Schalter als Besonderheit und lässt sich über WPS und Browser problemlos konfigurieren. Erwähnenswert ist lediglich, dass das Produkt keinen DHCP-Server im Netz benötigt.

Im Betrieb lässt sich die Lösung über die URL `edimax.setup` erreichen. Das Web-Interface bringt neben einer Statusübersicht die üblichen Funktionen wie WLAN-Konfiguration und Firmware-Update mit. Darüber hinaus ist es unter den erweiterten Einstellungen auch möglich, die Signalstärke anzupassen und die Geräte-LEDs zu deaktivieren.

Was die Geschwindigkeit angeht, meldete das vergleichsweise minimalistische Web-Interface keine Werte für den Datendurchsatz. Die Geschwindigkeitsmessung lieferte 33 Mbit/s und die Feldstärke betrug im 5 GHz-Band zwischen -40 und -80 dBm. Bei 2,4 GHz betragen die entsprechenden Werte zwischen -56 dBm und -70 dBm.

### Netgear WN3500RP

Der WN3500RP von Netgear eignet sich entweder für den Einsatz als Einsteckadapter für die Steckdose oder als Stand-Alone-Gerät. Dementsprechend gehören neben dem Gerät und der Installationsanleitung auch

ein Steckdosenadapter oder ein LAN-Kabel mit zum Lieferumfang. Die Installation lässt sich wieder via WPS oder Browser durchführen. In diesem Zusammenhang ist es lediglich erwähnenswert, dass der Repeater sowohl das 2,4- als auch das 5-GHz-Band unterstützt und beide Netze gleichzeitig erweitern kann.

Das Web-Interface steht im laufenden Betrieb laut Handbuch unter `www.mywifiext.net` bereit. Mit dem Web-Interface können Sie den Installationsassistenten erneut aufrufen, einen WPS-Client hinzufügen, die Wireless-Konfiguration anpassen (Geschwindigkeit, Region und so weiter), die IP-Adresse des Geräts modifizieren, die angeschlossenen Geräte einsehen und eine

## WLAN-Repeater

Hersteller	
Produkt	

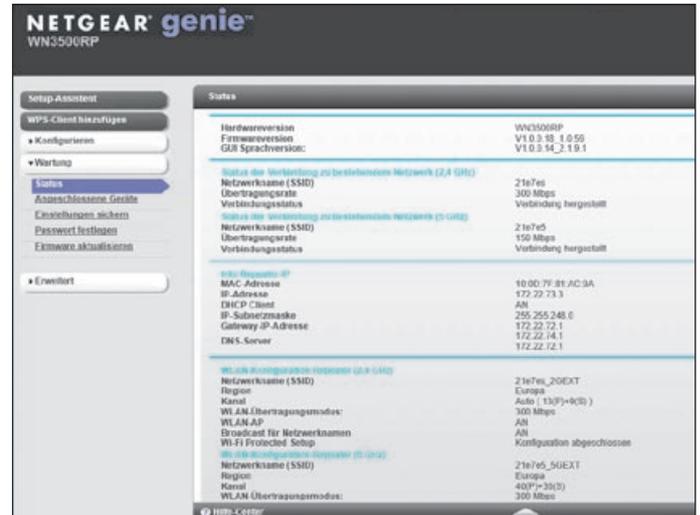
### Testergebnisse auf einen Blick

6 WLAN-Repeater von 30 bis 75 Euro

Preis	
Internet	
Gesamtwertung	
PC Magazin - Testurteil	
Preis/Leistung	
<b>Technische Merkmale</b>	
Anschlüsse	
Funk-Standard	
Verschlüsselung	
max. Datendurchsatz	
WPS	
DHCP-Server/abschaltbar	
Bridge-Funktion	
Access Point	
MAC-Filterliste	
Besonderheiten	
<b>Lieferumfang</b>	
LAN-Kabel	
Stromkabel	
Dockingstation	
<b>Fazit</b>	

Statusübersicht mit MAC-Adresse, Firmware, Konfiguration und so weiter anzeigen. Außerdem lässt sich auch hier die Konfiguration sichern, wiederherstellen und die Firmware aktualisieren. Darüber hinaus unterstützt der Repeater auch den Anschluss eines USB-Druckers und die Beschränkung der LAN-Zugriffe auf bestimmte MAC-Adressen. Eine weitere Besonderheit bringt er zusätzlich mit: Die Lösung arbeitet mit zwei Betriebsarten. Als „Repeater“ erweitert sie Netze im 2,4- und 5-GHz-Bereich und ist etwas langsamer, im „FastLane“-Modus arbeitet sie schneller, kann dafür aber nur mit einem Netz kommunizieren. In Bezug auf die Geschwindigkeit meldete das Web-Interface 300 Mbit/s für 2,4 GHz

Die Lösung von Netgear hält eine große Zahl von Informationen für die Anwender bereit.



1	2	3	3	5	6
ASUS	NETGEAR	EDIMAX	TP-LINK	AVM	D-LINK
RP-N53 Dual Band Wireless-	WN3500RP	EW-7238RPD	TL-WA850RE	Fritz!WLAN Repeater 300E	DAP-1320 Wireless Range Extender N300
75 Euro	72 Euro	47 Euro	30 Euro	70 Euro	48 Euro
www.asus.de	www.netgear.de	www.edimax-de.eu	www.tp-link.com.de	www.avm.de	www.dlink.de
93 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> sehr gut	83 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> gut	78 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> gut	78 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> gut	73 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> gut	63 Punkte <span style="display: inline-block; width: 100px; height: 10px; background-color: #0070C0; border: 1px solid #0070C0;"></span> befriedigend
gut	befriedigend	gut	gut	befriedigend	befriedigend
RJ-45, 3,5 mm Klinke	RJ-45, USB 2.0	RJ-45	RJ-45	RJ-45	-
802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n	802.11a/b/g/n	802.11b/g/n
WEP, WPA, WPA2	WEP, WPA, WPA2	WEP, WPA, WPA2	WEP, WPA, WPA2	WEP, WPA, WPA2	WEP, WPA, WPA2
300 Mbit/s	300 Mbit/s	150 Mbit/s	300 Mbit/s	300 Mbit/s	300 Mbit/s
✓	✓	✓	✓	✓	✓
-/-	-/-	-/-	✓/✓	-/-	-/-
-	✓	✓	✓	✓	-
✓	-	-	-	-	-
✓	✓	-	✓	-	-
Nachtlicht, Web-Radio, Touchpanel	Anschluss für einen USB-Drucker	-	Arbeitet mit Profilen	Zeigt Energieverbrauch an	Kleinste Gerät im Test
-	-	✓	✓	✓	-
-	✓	-	-	-	-
-	✓	-	-	-	-
Vom Funktionsumfang und der Geschwindigkeit her top. Hinterließ im Test einen hervorragenden Eindruck und gilt als empfehlenswert.	Interessant für Anwender, die einen Drucker einbinden möchten. Sonstiger Funktionsumfang und Leistung hinterließen einen guten Eindruck.	Solides Produkt mit ausreichendem Funktionsumfang und einfach zu konfigurieren. Preisgünstigste Lösung für 2,4-GHz- und 5-GHz-Anwender.	Preisgünstige Lösung für Anwender, denen es reicht, lediglich WLANs im Bereich 2,4-GHz zu erweitern. Einfach zu konfigurieren.	Guter Funktionsumfang, gute Reichweite, leider relativ langsam. Bringt vielleicht in Verbindung mit einer FRITZ!Box bessere Ergebnisse.	Minimalistische Lösung für 2,4-GHz-Benutzer ohne viel Platz. Sehr übersichtliche Konfiguration, verhältnismäßig geringer Funktionsumfang.

## Alter Router als Repeater

In vielen Fällen lassen sich alte WLAN-Router, die noch im Haushalt vorhanden sind, als Repeater nutzen. Sehen Sie hier, was dabei zu beachten ist.

### Die preiswerte Alternative

Wer noch einen alten WLAN-Access-Point oder -Router im Haus hat, muss sich nicht zwangsläufig einen neuen Repeater kaufen. Manche Router – zum Beispiel Modelle von AVM oder Netgear – verfügen auch über eine Repeater-Funktion. Deswegen macht es häufig Sinn, nach der Installation des neuen WLAN-Routers erst einmal nachzuschauen, ob sich der alte Router nicht als Repeater weiter nutzen lässt. In der Regel reicht es dabei, die Firmware des alten Geräts auf den aktuellen Stand zu bringen und zu sehen, ob im Konfigurationsinterface irgendwo ein Dialog zum Einrichten der Repeaterfunktion auftaucht.



Die Repeater-Funktion bei unserem Netgear R6300-Testrouter.

und 150 Mbit/s für 5 GHz. Die Geschwindigkeitsmessung ergab 34 Mbit/s im Repeater- und 39 Mbit/s im FastLane-Modus und die Feldstärke lag im 5 GHz-Band zwischen -40 und -79 dBm. Bei 2,4 GHz zwischen -40 und -86 dBm.

### TP-Link TL-WA850RE

TP-Link bietet mit dem TL-WA850RE einen Repeater in Form eines Adapters, der sich direkt an eine Steckdose einstecken lässt. Das Produkt unterstützt den WLAN-Standard 802.11n, verfügt über einen WPS-Knopf für einfache Konfiguration, einen DHCP-Server und ein Web-basiertes Verwaltungsinterface. Dazu kommt ein Fast-Ethernet-Port für die Kommunikation mit Internet TVs und Ähnlichem.

Zum Lieferumfang der TP-Link-Lösung gehören neben dem Gerät selbst ein Netzwerkkabel sowie ein gedruckter Quick-Install-Guide und eine Mini-CD mit dem Handbuch. Im Test ließ sich das Produkt mithilfe der WPS-Taste problemlos automatisch ins Netz integrieren.

Genau wie die anderen Repeater baut die TP-Link-Lösung nach dem Start ein eigenes WLAN-Netz auf, das eine manuelle Konfiguration ermöglicht. Verbindet sich der Benutzer mit einem Client mit diesem Netz und öffnet einen Browser, so landet er automatisch im Installationsassistenten des Repeaters. Der Setup-Assistent steht nur auf Englisch zur Verfügung und fragt zunächst nach der Region, in der der Repeater zum Einsatz kommen soll. Danach sucht er die

vor Ort verfügbaren WLANs und stellt sie in Form einer Tabelle dar. Es ist auch möglich, die SSID manuell anzugeben. Wenn der Anwender das zu erweiternde Funknetz ausgesucht hat, muss er nur noch den Verschlüsselungs-Key angeben, danach verbindet sich der Repeater mit dem WLAN, und die Erstkonfiguration ist abgeschlossen.

Im Betrieb hat man über die URL [tplinextender.net](http://tplinextender.net) Zugriff auf das Web-Interface des Produkts. Dieses liefert im Wesentlichen eine Statusübersicht, Optionen zur Konfiguration des WLANs und Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration (Factory-Reset), zum Einsehen des System-Logs und zum Aktualisieren der Firmware. Bei Firmware-Updates vergisst das Produkt übrigens seine Konfiguration und muss neu eingerichtet werden. Eine interessante Besonderheit: Der TP-Link-



Edimax hat sein Konfigurations-Tool ebenfalls auf die wichtigsten Funktionen wie Basiseinstellungen beschränkt.

Repeater beherrscht den Umgang mit Profilen. Wer ihn also öfter in unterschiedlichen Netzen einsetzen will, muss ihn nicht jedes Mal neu konfigurieren, sondern nur das jeweilige Profil auswählen.

Was den Datendurchsatz angeht, zeigte uns das Konfigurationswerkzeug auf seiner Statusseite an, dass es mit einer Wireless Rate von 300 Mbit/s arbeiten würde. Unsere Geschwindigkeitsmessung ergab einen Netzdurchsatz von 31 Mbit/s. Die Feldstärke lag zwischen -40 dBm und -77 dBm.

### Fazit

Jedes der sechs Geräte hat seine Vor- und Nachteile. Deswegen sollten sich die Anwender vor dem Kauf genau überlegen, was sie für ihre jeweiligen Umgebungen brauchen. Alle Geräte außer Asus und D-Link bringen LAN-Anschlüsse mit, an die sich Spielekonsolen und Ähnliches anschließen lassen. Asus liefert dafür den einzigen Repeater mit Access-Point-Funktion. Außer TP-Link und D-Link unterstützen alle Repeater 2,4- und 5-GHz-Netze, die AVM-Lösung kann aber nur eines davon erweitern. Das Netgear-Produkt arbeitet als einziges mit einem USB-Drucker zusammen, während Asus ein Webradio und ein Nachtlicht mitliefert. Was die Geschwindigkeit angeht, so hat Asus vor Netgear und Edimax die Nase vorn. In Bezug auf die Reichweite hinterließ Edimax vor Asus und AVM den besten Eindruck. Insgesamt machte die Asus-Lösung am meisten auf sich aufmerksam. Sie stellt zwar das teuerste von uns untersuchte Produkt dar, bringt aber auch den mit Abstand größten Funktionsumfang mit, sodass das Preis-Leistungs-Verhältnis durchaus in Ordnung ist. Funktionen wie das Web-Radio und das Nachtlicht können zwar als Spielerei gelten, das Access-Point-Feature bringt aber auf jeden Fall in vielen Umgebungen einen echten Mehrwert. **fb**



Das Werkzeug von Asus lässt in Bezug auf Übersichtlichkeit und Funktionsumfang kaum Wünsche offen.

KAMERAS FÜR SPEZIELLE ZWECKE

# Neue Kameras in Sicht

Egal, ob für Freizeit und Beruf – Spezialkameras machen Spaß und lösen Aufnahme-probleme in vielen Situationen. Unser Guide zeigt aktuelle Modelle für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete.

■ HOLGER LEHMANN UND JÖRN-ERIK BURKERT

FELDSTECHER MIT AUFNAHMEFUNKTION

## Sony DEV-50V

■ Das Fernglas von Sony holt Motive zum Betrachter und hellt Bilder bei Dämmerung oder Dunkelheit automatisch auf. Zusätzlich nimmt es Fotos mit 20 Megapixeln und Videos in Full-HD auf. Bei den Filmaufnahmen erzeugt das Fernglas auf Wunsch auch 3D-Aufnahmen, die sich auf einem passenden Fernseher abspielen lassen. Datenspeicherung erfolgt auf SD-Karte, und das Gerät ist knapp 900 Gramm schwer.

→ Sony, [www.sony.de](http://www.sony.de), Preis: ca. 2100 Euro



## CAR- UND ACTIONCAM

**Hama Activity-30**

■ Spaß auf der Piste im Schnee, auf Jetski oder mit dem Mountainbike – die wasserdichte Hama-Kamera macht einfach alles mit. Und dank HD-Aufnahmefunktion (wahlweise 1080p oder 720p) und 170-Grad-Weitwinkelobjektiv kann die Actioncam mehr Details vom Trip aufzeichnen. Alternativ fotografiert der Anwender Fotos mit 16 Megapixeln Größe. Die Datenspeicherung erfolgt auf einer microSDHC mit bis zu 64 GByte Kapazität. Ein Mikrofon für Audioaufnahmen ist integriert. Per Mini-HDMI-Anschluss lässt sich das Hama-Gerät direkt an einen Fernseher anschließen.

→ Hama, [www.hama.de](http://www.hama.de), Preis: ca. 200 Euro



## OUTDOOR-KAMERA

**Pentax WG-3**

■ Die innenliegende Linse und das stoßfeste Gehäuse machen die Kamera fit für den Einsatz bei jeder Extremfunktion. Laut Hersteller hält das Gerät Fallhöhen von bis zu zwei Metern aus und ist bis 100 Kilogramm druckfest. Die Kamera ist wasserdicht und besitzt einen vierfachen optischen Zoom. Sie zeichnet Aktionen im Full-HD-Mode auf und besitzt eine Macrofunktion für Aufnahmen ab einem Zentimeter Distanz. Die Kamera gibt es in verschiedenen Farben.

→ Pentax, [www.pentax.de](http://www.pentax.de), Preis: ca. 250 Euro



## WASSERDICHTER OUTDOOR-KAMERA

**Panasonic Lumix DMC-FT25**

■ Die wasserdichte, staubgeschützte und stoßfeste Kamera aus der Lumix-Serie nimmt Fotos in 16 Megapixeln auf und wird dabei durch das 28-128 mm Leica Weitwinkel-Zoom unterstützt. Videos zeichnet die Kamera in Full-HD auf. Außerdem an Bord: GPS, Kompass, ein Höhen- bzw. Tiefenmesser und ein Barometer. Die Lumix unterstützt kabellose Verbindungen per WLAN und NFC. Die Kamera kommt Anfang 2014 auf den Markt – Preise standen zu Redaktionsschluss nicht fest.

→ Panasonic, [www.panasonic.de](http://www.panasonic.de), Preis: ca. 150 Euro

SYSTEMKAMERA MIT WECHSELOBJEKTIVEN

# Olympus Pen Mini E-PM2

■ Die kleine handliche Kamera von Olympus wird als Set mit einem M.ZUIKO DIGITAL Objektiv (14-42 Millimeter) angeboten. Zusätzlich bietet der Hersteller für 90 Euro eine schlanke Body-Caps-Linse mit 15 Millimeter Brennweite und Weitwinkelobjektiv mit 75 bis 300 Millimetern Brennweite an. Für Freunde von Macrofotos gibt es ein Spezialobjektiv mit 60 Millimetern Brennweite für knapp 600 Euro.

→ Olympus, [www.olympus.de](http://www.olympus.de),  
Preis: ca. 600 Euro



SUPERZOOM-KAMERA

# Canon Powershot SX 50HS

■ Die Kompaktkamera von Canon zeigt sich als Spezialist für die Ferne: Das Gerät besitzt ein integriertes 50-fach Zoom mit einem Brennweitenbereich von 24 bis 1200 Millimeter. Das Gerät zieht entfernte Objekte bei Aufnahmen in einer erstaunlichen Qualität heran. Das Zoom wird über einen Kompaktmotor angesteuert und die Aufnahmen in der Weite durch einen 4,5-fachen Bildstabilisator unterstützt. Das Canon-Gerät macht JPEG- und RAW-Fotos und zeichnet 1080p-Video auf.

→ Canon, [www.canon.de](http://www.canon.de), Preis: ca. 370 Euro



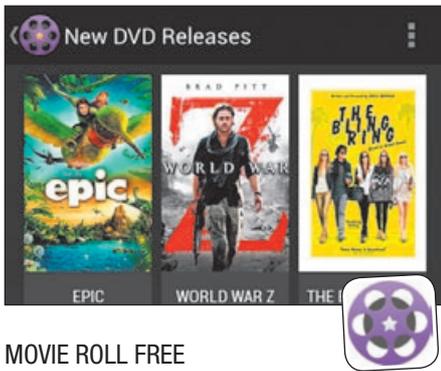
KAMERA-HELICOPTER

# Simulus GH-301.HD Kamera Hubschrauber

■ Das funkgesteuerte Fluggerät ist mit einer Minikamera ausgerüstet, die Filme mit einer HD-Auflösung in 720 p aufzeichnet. Die Steuerung erfolgt über die mitgelieferte Fernsteuerung. Nach ca. zehn Minuten Flugzeit muss der Hubschrauber schon wieder an die Stromtankstelle – Rundflüge weitab einer Steckdose sind durch den Spezialanschluss aber ohnehin nicht möglich. Die Filme speichert die eingebaute Kamera auf einer Microcard, die sich direkt auf dem Computer auslesen lässt.

→ Pearl, [www.pearl.de](http://www.pearl.de), Preis: ca. 100 Euro





MOVIE ROLL FREE

## Alle Filminfos in einer App

■ Movie Roll Free ist eine kostenlose Android-App, die Ihnen viele interessante Informationen rund um Kino und DVD bietet. Sie wählen einfach einen Film, über den Sie mehr wissen wollen, anhand der Cover-Bilder aus. Es erscheinen direkt Infos zu Besetzung, Handlung und Rezensionen. Sie können Trailer und Fotos ansehen oder Filme finden, die ähnlich sind. Sie können Filmcharts abrufen oder neue DVD-Veröffentlichungen abwarten.

Die Rezensionen stammen von verschiedenen Quellen, darunter die bewährte IMDB (Internet Movie Database) und die Filmkritik-Seite Rotten Tomatoes.

Für lustigen Zeitvertreib ist mit der „What Movie should I watch?“-Funktion gesorgt. Die App fragt Sie nach speziellen Kategorien wie „Mögen Sie Musik?“ oder „Soll es ein unterbewerteter Film sein?“ und gibt Ihnen am Ende einen Vorschlag. So entdecken Sie Filme, die Sie sonst womöglich nie kennengelernt hätten.

Die Bezahlversion Movie Roll Pro kostet 1,51 Euro und entfernt Werbebanner. **fb**

### Movie Roll Free

→ [twitter.com/movierollapp](https://twitter.com/movierollapp)

**Preis:** kostenlos

**Sprache:** Englisch

**Registrierung:** nicht nötig

**Support:** Anfrage per Twitter

**Systemanforderungen:** Android ab Version 2.2

**Fazit:** Movie Roll ist keine Revolution, aber die Vereinigung von IMDB und Rotten Tomatoes ist nützlich für jeden Filmfan. Leider kann man mit der App noch keine Kinoprogramme abrufen.

**80 Punkte**

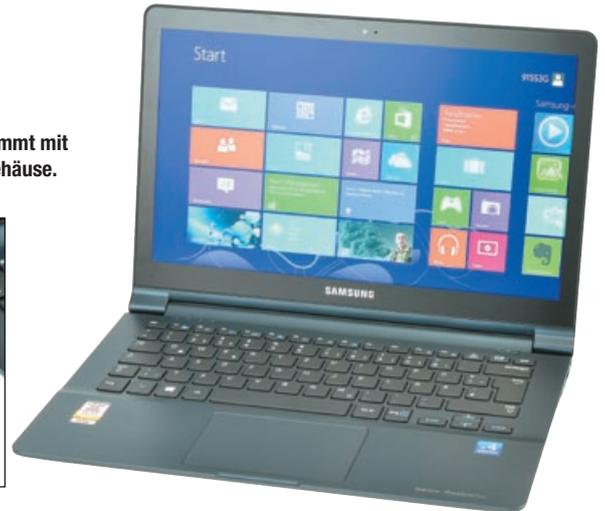
**PCM -Testurteil gut**

SAMSUNG ATIV BOOK 9 LITE 915S3G-K01DE

# Serie 9 als Lite-Version

Die eleganten Samsung-Ultrabooks der Serie 9 hatten bisher ein Manko: Sie waren für viele Käufer schlicht zu teuer. Das ATIV Book 9 Lite soll das nun ändern.

Die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle kommt mit Adapterkabel und passt ins flache Gehäuse.



Die Samsung-Ultrabooks der Serie 9, die sich jetzt ATIV Book 9 nennen, gehören zu den besten und auf jeden Fall elegantesten Geräten ihrer Art. Allerdings sind die schlanken Alu-Ultrabooks mit Intel-Prozessoren auch nicht unter 1100 Euro zu bekommen und damit für viele Käufer unerreichbar. Mit dem ATIV Book 9 Lite hat Samsung deshalb eine Sparvariante auf den Markt gebracht, die trotz Touchscreen schon für 800 Euro zu haben ist.

Die Lite-Version folgt im Design den teuren Schwestermodellen, das geschwungene Gehäuse besteht aber nicht aus Aluminium, sondern aus hochwertigem Kunststoff. Daher ist es auch etwas fülliger und mit 1,58 kg auch schwerer geworden.

Als Prozessor dient auch keine Intel-Core-CPU, sondern ein speziell für Samsung hergestelltes AMD-Modell, das sich schlicht als Quad-Core-Prozessor meldet. Die CPU mit maximal 1,4 GHz Taktfrequenz gehört zu AMDs Kabini-Familie, ist also mit dem neuen AMD A4-5000 verwandt. Allerdings arbeitet der Prozessor im Samsung-Notebook mit etwas niedrigerer Taktfrequenz und geringerem Speichertakt.

In der Systemleistung liegt das ATIV Book 9 Lite mit 2191 Punkten deutlich hinter Geräten mit Intel-Core-i3-CPU der dritten Generation und kann auch trotz Radeon-Grafik bei der Grafikleistung nicht ganz mithalten, wir messen im 3DMark Cloud Gate

nur ausreichende 1713 Punkte. Die mit Powermark gemessene Akkulaufzeit von knapp fünf Stunden ist dagegen gut.

Das 13,3-Zoll-Display liefert nur die 1366er-Auflösung und basiert auch nur auf einem TN-Panel. An der sonstigen Ausstattung hat Samsung dagegen kaum gespart: Als Massenspeicher dient eine flotte Samsung-SSD mit 128 GByte Kapazität und neben WLAN und Bluetooth ist auch eine GBit-Ethernet-Schnittstelle mit Adapter an Bord. Auch das Keyboard und das große Touchpad sind hochwertig, die Tastatur der Lite-Version ist allerdings nicht beleuchtet. **kl**

### Samsung ATIV Book 9 Lite

→ [www.samsung.de](http://www.samsung.de)

**Preis:** ca. 800 Euro

**Prozessor:** Samsung Quad Core (1,4 GHz)

**RAM/Grafik:** 4 GByte/AMD Radeon HD 8250

**Festplatten:** Samsung SSD (128 GByte)

**Display:** 13,3-Zoll-IPS-Panel (1366 x 1080)

**Abm./Gewicht:** 324 x 224 x 17,4 mm/1,58 kg

**Fazit:** Das Samsung ATIV Book 9 Lite ist elegant und gut ausgestattet. Auch die Akkulaufzeit ist mit fünf Stunden in Ordnung. Bei der Leistung macht das AMD-Notebook aber keine großen Sprünge.

**71 Punkte**

**PCM -Testurteil gut**



MIO MIVUE 358

## Streetview für das eigene Auto

■ Dem 120°-Weitwinkel-Glasauge der kleinen Kamera entgeht so gut wie nichts, was beim Autofahren im Sichtbereich des Fahrers geschieht. Mit den Aufnahmen in guter HD-Qualität lassen sich so besondere Ereignisse anschaulich und zur eventuellen Beweisführung in bewegten Bildern dokumentieren. Die Steuerungsknöpfe am Kameragehäuse sind ausreichend groß und lassen sich nach etwas Einarbeitungszeit nahezu blind betätigen. Die Kamera startet automatisch bei Antritt der Fahrt und schaltet sich selbstständig nach dem Abstellen des Autos wieder ab. Ein manuelles An- und Ausschalten ist ebenfalls möglich. Die Aufzeichnungen werden auf einer optionalen micro-SD-Karte (bis 32 GByte) gespeichert und bei längeren Fahrten in einer Endlosschleife überschrieben. So hat man das aktuelle Tatgeschehen auch als Filmclip zur Hand. Zum Auslesen auf dem Rechner liegt eine komfortable Software bei, zur Beweisführung lassen sich die Szenen aber auch direkt über das klare Kamera-Farbdisplay begutachten. **hl**

### Mio MiVue 358

→ [www.mio.com](http://www.mio.com)

**Preis:** 150 Euro  
**Kamerasensor:** 5 Megapixel  
**Aufzeichnung:** 1080p  
**Display:** 2,4 Zoll  
**Sensoren:** Beschleunigung, Bewegung  
**Akku:** 470 mAh

**Fazit:** Die MiVue-Kamera ist ein nützlicher Begleiter für Vielfahrer, besonders bei Fahrten im Ausland. Die sehr gute Qualität der Aufnahmen kann helfen, strittige Situationen schon vor Ort zu entschärfen.

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



MUSICMAN BT-X3 2.1

## Preiswerter Klassiker mit Blauzahn

■ Der Musicman BT-X3 2.1 ist ein klassisches Soundsystem, bestehend aus zwei Satellitenlautsprechern und einem Subwoofer. Das Besondere: Er kann nicht nur per Kabel Musik vom PC abspielen, sondern auch – dank eingebautem MP3-Player – von SD-Karte und USB-Stick. Zudem können Sie das Soundsystem auch per Bluetooth-Verbindung über Ihr Smartphone ansteuern. Der Wechsel erfolgt aber nicht automatisch. Dazu muss die Modustaste gedrückt werden, die gleichzeitig auch als Play- und Pausetaste fungiert. An die wenig intuitive Bedienung gewöhnt man sich aber schnell, viele Tasten hat der BT-X3 ja nicht. Sehr gut gefällt, dass Lautstärke, Bass und Höhen klassisch per Drehpoti gesteuert werden. Höhen und Bässe müssen oft fein auf die Musik abgestimmt werden, um einen guten Kompromiss für die Tonmitten zu finden, die bei diesem Musiksystem sonst schnell zu kurz kommen. Für Frohnaturen gibt es die Soundstation auch in den trendigen Farben Rosa und Blau, es muss ja nicht immer Silber sein. **ok**

### Musicman BT-X3 2.1 Soundstation

→ [www.technaxx.de](http://www.technaxx.de)

**Preis:** 80 Euro  
**Leistung (RMS):** 15 W Subw. u. 2 x 6W Sat.  
**Impedanz:** 4 Ohm Subwoofer/ 4 Ohm Sat.  
**Anschlüsse:** Audio in/out, Bluetooth, USB, SD  
**Rauschab. / Freq. :** 60dB / 25 Hz - 20 KHz  
**Gewicht:** 2,85kg und 2x 396g (Satelliten)

**Fazit:** Der BT-X3 2.1 bietet viel für sein Geld. Gerade für Laptop-Besitzer, die Filme gucken oder Musik vom Smartphone abspielen ist er prima, um dem Gekrächze des Laptops zu entfliehen.

73 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**



SCHENKER S413

## Schnelle Prozessorgrafik im Alugewand

■ Schenker setzt in dem flachen 14-Zoll-Notebook S413 den neuen Intel-Quad-Core-Prozessor i7-4750HQ ein. Er sorgt nicht nur für eine sehr hohe Systemleistung, wir messen 5818 Punkte im PCMark 7, sondern vor allem auch noch für eine mehr als ordentliche 3D-Performance. Denn in dem Prozessor sitzt als integrierte GPU die Iris Pro 5200 mit 40 Ausführungseinheiten und 128 MByte eDRAM auf dem Prozessor. Damit kommt das S413 auf immerhin 9171 Punkte im 3DMark Cloud Gate und zieht fast mit einer GeForce GT 650M gleich, die zur gehobenen Mittelklasse bei Notebook-Grafikchips gehört. Allerdings ist die Akkulaufzeit mit etwas mehr als drei Stunden nur befriedigend. Durch die integrierte Grafik baut das Notebook sehr flach und es ist auch nur 1,9 kg schwer. Trotzdem sitzt neben einer 120-GByte-SSD noch eine HDD mit 750 GByte Kapazität in dem grauen Alu-Gehäuse. Das matte 14-Zoll-Display liefert die 1080p-Auflösung bei guter Qualität, da ein IPS-Panel eingesetzt wird. **kl**

### Schenker S413

→ [www.mysn.de](http://www.mysn.de)

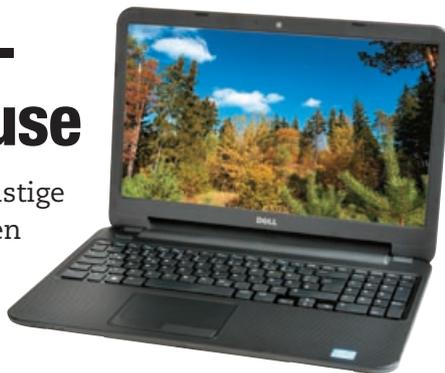
**Preis:** ca. 1240 Euro  
**Prozessor:** Intel Core i7-4750HQ (2,0 GHz)  
**RAM/Grafik:** 8 GByte/Intel Iris Pro 5200  
**Festplatten:** 128 GByte SSD + 750 GByte HDD  
**Display:** 14-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)  
**Abm./Gewicht:** 340 x 253 x 21 mm/1,9 kg

**Fazit:** Der Core i7 mit Iris-Grafik sorgt für eine sehr hohe Leistung in kompakter Bauform. Der Preis von 1240 Euro für das S413 ist der guten Ausstattung angemessen, die Akkulaufzeit könnte besser sein.

85 Punkte **PCM** -Testurteil **gut**

# Preiswerte Notebooks für zu Hause

Für den Hausgebrauch reichen günstige Notebooks für 450 Euro vollkommen aus, wenn man nicht ständig unterwegs ist. Wir haben aktuelle 15-Zoll-Geräte im Vergleichstest.



**PC Magazin**

**Ausgabe 12/2013**  
erscheint am  
**1. November 2013**

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.



## Umzug von iOS auf Android

Wer das mobile System wechseln will, steht vor einer Reihe von Problemen: Wie bekomme ich Adressen, Termine, Notizen und Apps auf das neue Gerät? Spezielle Tools helfen hier.

## Test Bilderverwalter



Auf Ihrem Rechner sammeln sich Tausende von Bildern. Doch welches Tool zur Verwaltung der Fotos ist das Beste? Ein Vergleichstest.

■ **Nerv-Software entfernen:** Fast jede Free- oder Shareware installiert heute mindestens eine Toolbar oder sonstige Nerv-Software mit. Die setzen sich wie die Zecken im System fest und sind oft nur schwer zu entfernen. Doch es gibt Abhilfe.

■ **WLAN-Festplatten:** Bei Ultrabooks und Tablets ist die Größe des Massenspeichers sehr eingeschränkt. Wir klären, ob eine WLAN-Festplatte der perfekte mobile Zusatzspeicher ist und zeigen, welche Geräte es gibt.

## 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), Jörn-Erik Burkert (lb), Thomas Fischer (tf), Wolf Hosbach (whs), Oliver Ketterer (ok), Peter Knoll (pk), Margrit Lingner (ml)  
**Testlabor:** Klaus Länger (kl), Holger Lehmann (hl), Matthias Metzler (mm), Cihangir Ergen  
**Freie Mitarbeiter:** Josef Bleier, Stefan Rudnick (Fotografie)  
**Autoren dieser Ausgabe:** Hans Bär, Roland Freist, Dr. Götz Güttlich, Sven Hähle, Andy Ilmberger, Jan Kaden, Björn Lorenz, Manuel Masiero, Anna-Sophie Maus, Stefan Schasche  
**Redaktionsassistent:** Gerlinde Drobe  
**Business Development Manager:** Anja Deininger  
**CD/DVD-Produktion:** InteractiveM OHG, stromung GmbH  
**Produkt-Manager Software/Lizenzen:** Arnd Wängler  
**Layout:** Sandra Bauer (Lt.), Silvia Schmidberger (Lt.), 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

**Ihr Kontakt zur Redaktion:** Tel.: 089 25556-1111, Fax: 089 25556-1621, E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

### ANZEIGENABTEILUNG

**Director Direct Sales:** Martin Schmiedel  
**Anzeigenleitung (verantwortl. für Anzeigen):** Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de  
**Mediaberatung:** Markus Matejka 05655 924894, mmatejka@wekanet.de  
**Direktmarkt/Stellenmarkt:** Jürgen Ausel (-1172) jausel@wekanet.de  
**Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services:** Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de  
**Head of Digital Sales:** Christian Heger (-1162) cheger@wekanet.de

Manuskripte, Programme, Tipps & Tricks, Leserbriefe bitte an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandene Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einreichung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Für veröffentlichte Manuskripte, Programme und (Bau-)Anleitungen übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Programme, Schaltungspläne und gedruckten Schaltungen ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten und Nutzung von Programmen sind ebenfalls nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

### 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. Außerhalb des 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:** MVZ Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim, Tel.: 089 31906-0, Fax: 089 31906-113, E-Mail: mvz@mvz.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 Hönchberg; 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. (IWV), Berlin.  
ISSN 1438-0919 AWA 2013 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.

**Werden sie unser Fan bei Facebook!** [www.facebook.com/daspcmagazin](http://www.facebook.com/daspcmagazin)

Diese Ausgabe enthält Beilagen der Firma 1&1 Internet AG.