

**10 VOLLVERSIONEN  
AUF DVD**

**UseNeXT**

**JUBILÄUMS-AKTION**

**100 GBYTE GRATIS FÜR SIE**

S. 66

Deutschland

5,40 €

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

www.pc-magazin.de

PC Magazin

PERSONAL & MOBILE COMPUTING

# PC Magazin

8  
2014

**3-FACH  
FIREWALL**



**WINDOWS  
SYSTEM RESET**



**+10  
VOLLVERSIONEN**



**DATENRETTNER-  
DOPPELPAK**

Nie wieder Daten und Fotos verlieren



Film- & Musik-DVDs  
auf den PC speichern



Sichert Dateien &  
ganze Festplatten

## DEUTSCHLANDS SICHERSTER PC

**3-fach Firewall** blockt garantiert jeden Angriff S. 32  
**System Reset** stellt jedes Windows wieder her S. 18

## ALLE Online- Sünden löschen



Weißer Weste bei Google, Facebook & Tumblr S. 98

**GROSSER  
HOSTING-REPORT**  
**Der beste  
Webpace  
für Sie**

Alle Anbieter  
im Härte-test

S. 42

## 20 GENIALE REGISTRY-HACKS

Volle Kontrolle über Ihr Windows • Tool-Paket auf DVD S. 48

## Das schnellste WLAN aller Zeiten

Im Test: Alle neuen AC 1900-Router  
Mehr Speed durch Frequency Hopping S. 26



**INFO-  
Programm  
gemäß  
§ 14  
JuSchG**

Internet-Zugang erforderlich



08

4 190443 005406

# EUROPAWEIT ERSTER



 **Parallels®**

Plesk

**NEU! STRATO bietet als erster Hoster in ganz Europa Server mit Parallels® Plesk 12.**

**[STRATO.DE/PLESK12](https://strato.de/plesk12)**

# Alles sicher?



**Jörg Hermann**  
Chefredakteur PC Magazin

**D**ie große Welle der Empörung ist abgeflacht, Spähprogramme und wild gewordene Geheimdienste ein Thema des letzten Jahres. Also alles wieder gut? Alles andere als das! Die USA und Großbritannien spionieren munter weiter, und auch der BND findet Gefallen an der Idee, jeden Bürger auszuspionieren und beantragt schnell 300 Millionen Euro, um das auch technisch umzusetzen. Doch statt Skandal ist jetzt WM, und so nimmt man das schulterzuckend hin. Wir nicht, für uns ist der individuelle Schutz der persönlichen Daten ein wichtiges Gut. Daher haben wir für Sie auf unsere Heft-DVD eine sehr wirkungsvolle Dreifach-Firewall gepackt, die Ihren PC gegen Angriffe von außen absichert. Lesen Sie dazu unseren Artikel auf Seite 32.

Wenn Sie eine eigene Webseite besitzen oder gerade erstellen, dann schauen Sie doch mal in unser großes Hoster-Special rein. Ab Seite 38 haben wir alle Anbieter mit ihren Preisen und Leistungen verglichen. Egal, für welchen Zweck, hier finden Sie garantiert den richtigen Anbieter. Und damit Ihre Webseite auch schnell angezeigt wird, finden Sie auf Seite 26 gleich noch einen Test der neuen AC1900-Router.

10 Jahre Usenext! Wir sagen herzlichen Glückwunsch und haben in Kooperation mit Usenext ein tolles Geschenk für Sie: 100 GByte gratis! Damit können Sie im Usenet reichlich surfen, diskutieren und downloaden. Mehr zur Jubiläumsaktion finden Sie auf Seite 66!

Jörg Hermann  
Chefredakteur PC Magazin

**PC Magazin** gibt es in zwei verschiedenen Ausgaben:



**DVD-Ausgabe**

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



**Super-Premium-Ausgabe**

Die Ausgabe mit drei DVDs erhalten Sie für 8 Euro.



Werden Sie Fan von uns bei Facebook!  
[www.facebook.com/daspcmagazin](http://www.facebook.com/daspcmagazin)

## AKTUELL

- 8 Intels neuer Tablet-Prozessor Core M**  
Erste Geräte mit 14-nm-Prozessor
- 11 Leicht, schlank, farbenfroh**  
Vier neue Top-Android-Tablets
- 14 Abzocke mit Bewertungen**  
So erkennen Sie gefakte Beurteilungen
- 16 Sicher verschlüsseln**  
FAQ zu Truecrypt

## PERSONAL COMPUTING

- 18 Windows System Reset**  
Sichern Sie Ihr Windows gegen Fehler ab
- 24 Hintertür in Windows 8**  
Nutzerkonto „Administrator“ absichern
- 26 Test: AC1900-Router**  
Gbit in LAN und Funknetz
- 32 3-fach-Schutz**  
Router-Firewall konfigurieren
- 38 Special: Webhosting-Content**  
Übersicht der Software-Angebote
- 42 Special: Webhosting-Anbieter**  
Vergleich der Hosting-Angebote
- 48 Neue Windows-Registry-Hacks**  
Funktionen in XP, Vista, 7 und 8 freischalten
- 54 Mit Word-Formularen Zeit sparen**  
Felder für Vordrucke, Formblätter und Verträge
- 58 Vertraulichkeit von E-Mails**  
So verschlüsseln Sie Ihre elektronische Post
- 64 Vollversion: Media-Daten retten mit Photo Recovery**
- 65 Vollversion: keine Nachfragen mit UAC-Grabber**
- 65 Vollversion: SystemGo! Datenretter X2**
- 66 Geburtstags-Aktion UserNeXT**  
100 GByte Highspeed gratis
- 68 Vollversion: System sichern mit O&O DiskImage 7**

## RUBRIKEN

- 3** Editorial
- 53** PC-Magazin-Leser testen
- 108** Markt /Seminarführer
- 114** Vorschau/Impressum



### 18 Windows System Reset

Selbst bei größter Vorsicht kann Windows im laufenden Betrieb schnell Schaden nehmen. Sichern Sie Ihr System so ab, dass ihm auch heftige Bedienfehler oder ein Gerätedefekt nichts mehr anhaben.



### 98 Alle Online-Sünden löschen

Peinliche Facebook-Fotos, der Wunschzettel bei Amazon oder uralte Foreneinträge: Das kann unangenehm werden. Wir zeigen, wie Sie Spuren im Internet löschen und Ihre Weste wieder reinwaschen.

**32****3-fach Firewall**

Jeder Heimnetz-Router soll die daran angeschlossenen Geräte mit seiner Firewall schützen. Diese birgt jedoch Lücken. So konfigurieren Sie Ihre Router-Firewall richtig und sicher PCs, Smartphones und Tablets ab.

**26****Highspeed-Funk**

AC1900-Router versprechen Gigabit-Speed im LAN und über Funk und damit das schnellste Heim-WLAN aller Zeiten. Wir haben vier dieser Hochgeschwindigkeitsgeräte gegeneinander antreten lassen.

**TIPPS & TRICKS**

- 72 Leserfrage: kein Update auf Windows 8.1**  
Ein Registry-Hack löst das Problem
- 74 Clevere Datenanalyse**  
In Excel 2013 Datenschnitte verwenden
- 75 Unsichtbar im Facebook-Chat**  
Nicht immer erreichbar sein
- 78 Kostenlose dynamische DNS-Dienste**  
Zugriff übers Internet aufs Heimnetz

**MOBILE COMPUTING**

- 80 TV-Streaming auf Smartphone und Tablet**  
NAS-TV-Server mit Tvheadend
- 84 Übersicht: externe Festplatten**  
Lösungen zwischen 128 GByte und 4 TByte
- 88 Duell: elektronische Notizbücher**  
OneNote vs. Evernote
- 91 NFR und QR-Code im Hausgebrauch**  
Codes für den Alltag
- 96 Gratis-TV in HD-Qualität**  
Live-TV-App für Windows 8.1
- 98 Alle Online-Sünden löschen**  
So vergisst das Internet
- 102 Smartphone-Firewalls**  
Virenabwehr für Android

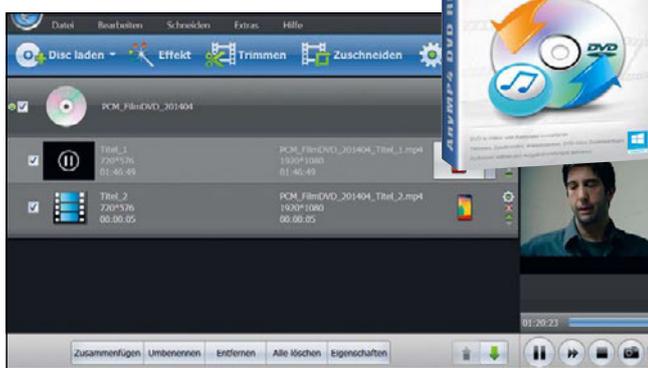
**TESTS IN DIESER AUSGABE**

- |  |   |
|--|---|
| <b>26</b> Vergleich: AC1900-Router                                       | <b>71</b> SSD: Plextor M6S<br>256 GByte                             |
| <b>69</b> Porträt Professional<br>Studio 12                              | <b>105</b> Notebook: Lenovo Yoga2 11                                |
| <b>69</b> Gaming-PC: ARLT Mr. Gamer<br>X-Treme R9-290X II                | <b>105</b> Windows-Tablet:<br>Dell Venue 11 Pro                     |
| <b>70</b> 6-TByte-Festplatte: Seagate<br>Enterprise Capacity<br>ST6000NM | <b>106</b> Lern-App: Langenscheidt IQ<br>Vokabeltrainer             |
| <b>70</b> Zeiterfassung: Reiner CST<br>TimeCard blue                     | <b>106</b> Systemkamera:<br>Sony Alpha 6000                         |
| <b>70</b> Windows-Tuning: Ashampoo<br>Winoptimizer 11                    | <b>106</b> Sperrbildschirm-App: Nils<br>Notifications Lockscreen FP |
| <b>71</b> Steckdosenleiste: Gembird<br>Energenie EG-PMSw-WLAN            | <b>107</b> Browser-App: Opera Coast                                 |
| <b>71</b> Anonym im Internet:<br>Steganos Online Shield VPN              | <b>107</b> Reise-App: ADAC<br>Campingführer 2014                    |
|  | <b>107</b> Wecker-App: Alarmy<br>(Sleep if you can) Pro             |



**DVD DVD-RIPPER**

**AnyMP4 DVD Ripper**



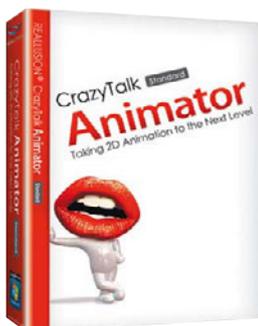
Zum Konvertieren des Films mit AnyMP4 DVD Ripper wählen Sie das DVD-Laufwerk und das Zielgerät aus. Rechts gibt es eine Vorschau.

AnyMP4 DVD Ripper konvertiert DVDs in unterschiedliche gängige Videoformate, passend zu den Bildformaten unterschiedlicher Geräte. Als Zielformate stehen AVI, MP4, MKV, DivX, TS, MOV, M4V, XviD, WMV, FLV, SWF, 3GP und ProRes Video zur Verfügung. Die Software zeichnet sich durch ihre super schnelle Umwandlungsgeschwindigkeit und sehr gute Videoqualität aus. Damit kommen Sie auf beliebigen mobilen Geräten in den Genuss Ihrer Lieblings-DVD-Sammlung. Filmschnipsel lassen sich ebenfalls zusammenfassen. Eine Vorschau hilft bei der Auswahl. Zusätzlich gibt es Effekte und ein Menü für die Trimm-Einstellung.

→ [www.anymp4.de](http://www.anymp4.de) Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 und 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

**DVD AVATAR-SOFTWARE**

**CrazyTalk Animator Standard**



Nichts macht so viel Spaß, wie sich zu verkleiden, auch beim Chatten. Verleihen Sie Ihrem Web-Charakter mit unzähligen Kombinationsmöglichkeiten eine einzigartige Persönlichkeit.

→ [www.reallusion.com/de/](http://www.reallusion.com/de/) Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 und 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

**Alle Programme im Überblick**

**E-Books**

**Business & IT 06/2014**

Schwerpunkt Social Business

**medien-infos Buch-Magazin Nr. 70**

Schwerpunkt Brasilien

**Simulator WORLD 06/2014**

Berichte über Flug- und Eisenbahnsimulatoren

**Top-Software**

**Abylon EXIF-CLEANER 2014**

Entfernt Metadaten auf Kameras und in Fotos

**Abylon SHREDDER 11**

Sicheres Löschen

**Abylon UAC-GRABBER 2014**

Unterdrückt die Erlaubnisabfrage bei sicheren Programmen

**Aiseesoft FoneLab 8**

Backup für iOS-Geräte

**Aiseesoft iPhone SMS Transfer**

SMS-Synchronisation für iOS-Smartphones

**AnyMP4 DVD Ripper**

Konvertiert Film-DVDs

**CrazyTalk Animator Standard**

Animations-Software

**O&O DiskImage 7 Professional Edition**

Backup-Software

**System GO! Daten Retter X2**

Datenrettungs-Software

**Wondershare Photo Recovery**

Datenrettungs-Software

**Tool-Pakete**

**E-Mail, aber sicher**

Enigmail 1.6; Google Mail S/MIME für Firefox 0.5.2; Gpg4win 2.2.1; GpgSX 0.68.1; Symantec Desktop Email Encryption; u.v.m.

**Firewalls**

Comodo Free Firewall 7.0.3; Outpost Security Suite Free 7.1 (32 und 64 Bit); ZoneAlarm Free 13.2

**QR-Code Generator**

Portable QR-Code Generator 1.14.2

**System Essentials**

7-Zip 9.20; ImgBurn 2.5.8.0; IrfanView 4.37; Recuva 1.51.1063; Virtual CloneDrive 5.4.7.0; VLC Media Player 2.1.3



**DVD IOS-DATENRETTER**

## Aiseesoft FoneLab 8

Aiseesoft FoneLab kann nicht nur die verlorenen und gelöschten Daten von Apple-Geräten ohne iTunes-Backup direkt wiederherstellen, sondern auch frühere Daten aus iTunes-Backup für alle iOS-Geräte leicht zurückholen.

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



**Aiseesoft FoneLab 8 verspricht bessere Backup- und Restore-Funktionen als iTunes.**

### Tool-Pakete

#### Registry Hacks

Process Monitor 3.05; RegDelNull 1.1; RegEditX 3.0; Reg-FromApp 1.32; Registrar Registry Manager 7.60; u.v.m.

#### Windows unzerstörbar

CrystalDiskInfo 6.1.14; FreeFileSync 6.6; IObit Uninstaller 3.3.8; Backup & Recovery 2014 Free Edition; u.v.m.

### Extras zum Heft

#### DVD-Suche

#### DVD-Booklet Jewelcase

#### DVD-Booklet Stecktasche

#### DVD-Film-Cover

#### Projektdateien Word-Formulare

#### Projektdateien Tipps & Tricks Access

#### Projektdateien Tipps & Tricks Excel – Datenschnitt

#### Aktion UseNeXT-Client

### DVD-Inhalt und Filmcover

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

**DVD IPHONE-SYNC-TOOL**

## Aiseesoft iPhone SMS Transfer

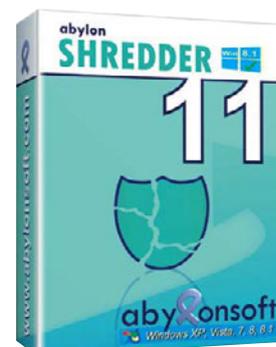


Aiseesoft iPhone SMS Transfer überträgt SMS und MMS als txt-Dateien. Außerdem kann man mit dieser Software iPhone-Kontakte im .vcf oder .csf-Format als Backup kopieren.

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

**DVD LÖSCHPROGRAMM**

## Abylonsoft Shredder 11



Der Windows Explorer entfernt beim Löschen von Dateien nur die Verweise auf sie. Abylonsoft Shredder überschreibt die Stellen auf der Festplatte dagegen bis zu maximal 35 mal.

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

**PC Magazin** DAS DVD-HIGHLIGHT 8/14

KEIN VERGESSEN. KEIN ERBARMEN. KEINE KOMPROMISSE.



## Zusätzlich auf der Superpremium-Ausgabe:

### Film-DVD: Cleanskin

Ash gehört einer radikalen Terrorzelle an und plant eine Reihe von Anschlägen in London. Undercover-Agent Ewan (Sean Bean) soll dies mit allen Mitteln verhindern. Die zwielichtige Regierungsbeamtin Charlotte McQueen erteilt Ewan dafür eine Vollmacht jenseits des Gesetzes. Doch Ash ist ein Cleanskin – ein den Behörden bislang unbekannter radikaler Terrorist mit ungewohntem Täterprofil. Er zwingt Ewan zu immer riskanteren und brutaleren Manövern. Die Bombe tickt...

### Musik&Video Powerpack-DVD

Vier Vollversionen und sieben Toolpakete zur Musik- und Videobearbeitung sind auf der zweiten Superpremium-Scheibe. **Top-Software:** Abelssoft Converter4Video 2014 und MP3 Schneiden 2014 sowie Ashampoo Movie Studio 2013 und Music Studio. **Toolpakete:** Videoschnitt, Soundbearbeitung, Codecs und Player, Konvertierung, Aufnahmen und Digitalisieren sowie Video-Tools und Audio-Tools.

Film-DVD nur in der Super-Premium-Ausgabe von PC Magazin

## 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.wmp-forum.de/pc-magazin-573/](http://www.wmp-forum.de/pc-magazin-573/)

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

FSK ab 16 freigegeben

INTEL CORE M PROZESSOR

# Schlanker und schneller

Intel hat auf der Computex 2014 einen neuen Prozessor für Tablets präsentiert. Der neue Intel Core M Prozessor soll besonders schnell und energieeffizient arbeiten.

■ MARGRIT LINGNER

Geräte, die mit Intels neuem Prozessor arbeiten, soll es ab Herbst geben. Als Referenzgerät präsentierte Intel das Tablet *Llama Mountain*, und Asus startet mit dem *Transformer Book T300 Chi*.

Auf der Computex in Taipeh, der zweitgrößten IT-Messe der Welt hat Intel eine neue Prozessor-Generation vorgestellt. Der Intel Core M Prozessor, bisher unter dem Codenamen Broadwell geführt, soll der erste Prozessor, der auf der 14-nm-Technologie basiert, auf dem Markt sein. Laut Hersteller soll sich der neue Prozessor vor allem durch seine hohe Energieeffizienz auszeichnen. Daher eignet er sich vornehmlich für Tablets. Mit Intels neuem Core M Prozessor werden die Geräte nicht nur sehr viel schlanker und schneller, vielmehr kommen sie ohne Lüfter aus und sind demnach sehr leise. Erste Geräte, die

mit diesem Prozessor arbeiten, sind ebenfalls auf der Computex präsentiert worden. Intels Referenzgerät mit dem Code-Namen „Llama Mountain“ ist ein 12,5 Zoll großes Tablet mit Anstecktastatur, das sagenhafte 7,2 mm dünn und lediglich 670 g leicht ist. Während das Tablet ohne Lüfter auskommt, bietet die Anstecktastatur zusätzliche Kühlung. Das von Sharp hergestellte Display hat eine QHD-Auflösung (2560 x 1440 Pixel). Preislich sollen die Intel-Core-M-Geräte bei ungefähr 700 US-Dollar liegen.

Mit seinem *Transformer Book T300 Chi* zeigte Asus sein erstes Core-M-angetriebenes 2-in-1-Notebook. Das Lüfterlose 12,5 Zoll (31,7 cm) große Tablet ist gerade mal 7,3 mm dünn und damit flacher als das iPad Air.

Auch die Anstecktastatur soll sich durch ein besonders flaches Design auszeichnen. Das IPS-Display löst mit 2560 x 1440 Pixeln auf und soll sehr blickwinkelstabil sein. Das *Transformer Book T300 Chi* arbeitet mit Windows 8.1 und unterstützt LTE. Preise und die Verfügbarkeit hat Asus noch nicht genannt.

→ [www.intel.de](http://www.intel.de)

NOTEBOOK, TABLET, SMARTPHONE

## Verwandlungskünstler

■ Asus neues *Transformer Book V* ist unglaublich vielseitig und enthält gleich fünf verschiedene Geräte. Nach Wunsch lässt es sich als Windows- oder als Android-Notebook einsetzen ebenso wie als Tablet (Android und Windows) oder als Smartphone. Das 5 Zoll (12,7 cm) große Mobiltelefon verbirgt sich in dem herausnehmbaren 12,5 Zoll Display.

Das Notebook verfügt über eine vollwertige QWERTZ-Tastatur mit einem Touchpad und läuft mit Windows 8.1 und Android 4.4. Wie auch beim Notebook kann auch beim Tablet einfach über eine Schaltfläche

zwischen den beiden Betriebssystemen gewechselt werden. Das Smartphone soll das erste 5-Zoll LTE-Smartphone sein, das von einem Intel Atom-Vierkern-Prozessor angetrieben wird.

Zu dem von Intel stammenden Prozessor gibt es mit bis zu 128 GByte reichlich Speicher für Dateien, Musik, Bilder oder Videos.

→ **Asus, [www.asus.de](http://www.asus.de), Preis: noch nicht bekannt**

**Fünf Geräte stecken in dem Verwandlungskünstler *Transformer Book V* von Asus.**



E-INK-READER

# Buch mit Foto-Knipse



Der neue E-Ink-Reader von PocketBook verfügt auch über eine 5-Megapixel-Kamera.

■ Mit PocketBooks neuem E-Ink-Reader lassen sich auch Fotos machen. Dazu verfügt das 175 g leichte elektronische Lesegerät über eine integrierte 5-Megapixel-Kamera mit Autofokus und LED-Blitz. Die damit geknipsten Fotos können als Bildschirmschoner für das Gerät genutzt oder auf einen Computer übertragen werden.

Der 6 Zoll große Bildschirm des PocketBook Ultra hat eine Auflösung von 1024 x 758 Pixeln. Und ein LED-Frontlicht sorgt für Lesegenuss auch bei schwachem Licht. Dazu gibt es einen 4 GByte großen Speicher und einen Slot für Micro-SD-Karten.

→ **PocketBook**, [www.pocketbook.de](http://www.pocketbook.de), Preis: 170 Euro

PDF-KONVERTER

# PDFs schnell & günstig



■ Direkt aus Microsofts Office-Dokumenten heraus lassen sich mit dem PDF Konvertierer Pro 5 von bhv PDFs erzeugen. Das günstige Tool verfügt über zahlreiche Werkzeuge, mit denen sich auch bestehende PDFs bearbeiten lassen. Ferner gibt es verschiedene Vorlagen für rund 500 Papierformate, um Einladungen oder Poster zu erzeugen. Funktionen zum Hinzufügen von Wasserzeichen sind ebenfalls vorhanden.

→ **bhv**, [www.bhv.de](http://www.bhv.de), Preis: 20 Euro

Zahl **des Monats**

# 37,9 Mrd.

SMS wurden 2013 versendet, **37% weniger** als im Vorjahr

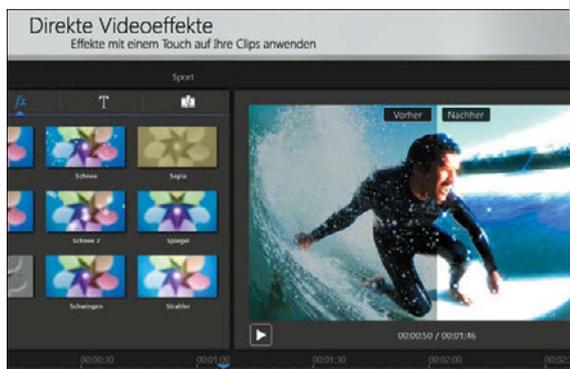
Quelle: Bitkom

VIDEOSCHNITT-APP

# Mit Fingergesten zum fertigen Film

■ Hobbyfilmer, die mit Tablet oder Smartphone Filme drehen, können sie jetzt mit Cyberlinks PowerDirector Mobile gleich auf ihrem Mobilgerät (Android oder Windows 8) bearbeiten. Mit wenigen Fingergesten sind Videos, Bilder und Musik importiert und zusammengestellt. Auch Videoeffekte und Übergänge lassen sich mit ein paar Gesten hinzufügen. Die fertigen Filme können zu Facebook oder YouTube hochgeladen werden.

→ **Cyberlink**, [www.cyberlink.de](http://www.cyberlink.de), Preis: kostenlos



Auch Effekte und Übergänge lassen sich bei Cyberlinks PowerDirector Mobile per Fingergeste hinzufügen.

## Kurz notiert

■ **Laufwerk für Gamer**

Das neue Laufwerk SanDisk Extreme Pro SSD soll sich besonders für Gamer eignen. Mit sequenziellen Lesegeschwindigkeiten von 550 MB/s und Schreibgeschwindigkeiten von bis zu 520 MB/s lädt die Festplatte schnell grafikintensive Spiele. Der Speicher kann bis zu 1 TB groß sein.

→ **SanDisk**, [www.sandisk.de](http://www.sandisk.de), Preis: ab 160 Euro

■ **WinZip 18.5**

Das Kompressionsprogramm hat sich zu einem Tool zum sicheren Weitergeben von Daten entwickelt. Mit WinZip 18.5 können unterschiedliche Cloud-Services wie Google Drive, oder Dropbox aus einer Anwendung verwaltet und mit einem Klick versendet werden.

→ **Globell**, [www.winzip.de](http://www.winzip.de), Preis: 36 Euro



■ **Datentausch**

Mit i-FlashDrive A Gen 2, dem weltweit ersten 2-Wege-Speichersystem für iOS, Android und PC lassen sich Daten einfach tauschen. Die Speicherlösung gibt es mit 8, 16 oder 32 GByte. Verfügbar sind die i-Flash-Drives wahlweise mit einem 30pin- oder Lightning-Anschluss sowie einem microUSB- auf USB-Anschluss.

→ [www.i-flashdrive.de/](http://www.i-flashdrive.de/), Preis: 55 Euro

**Games** **des Monats**

Aus der Vielzahl aktueller PC-Spiele stellen wir Ihnen an dieser Stelle jeden Monat eine Auswahl der aus unserer Sicht vielversprechendsten Neuerscheinungen vor.

**GRID Autosport**

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

Preis: 50 Euro



■ Moderne und klassische Rennwagen warten in GRID Autosport auf das Startsignal. Im Karrieremodus kann sich der Spieler auf Lieblingsrenndisziplinen spezialisieren oder zum Meister aller Klassen aufsteigen. Jede Disziplin bietet eigene Rennserien für verschiedene Fahrzeugklassen, darunter auch Prototypen.

**Moebius: Empire Rising**

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

Preis: 30 Euro

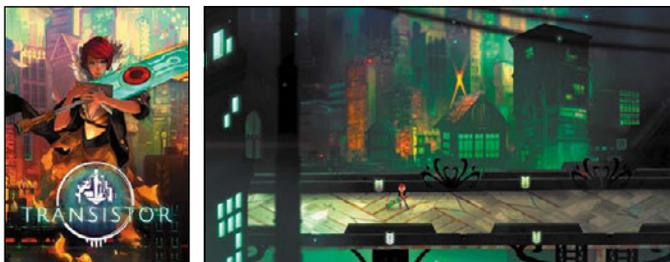


■ Das über Crowdfunding finanzierte Mystery-Adventure von Game-Designerin Jane Jensen ist neu in Deutsch und auf DVD verfügbar. Der Spieler begleitet den Antiquitätenhändler Malachi Rector auf einer Reise zu exotischen Orten, wo ihn fordernde Rätsel, versteckte Hinweise und eine globale Verschwörung erwarten.

**Transistor**

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

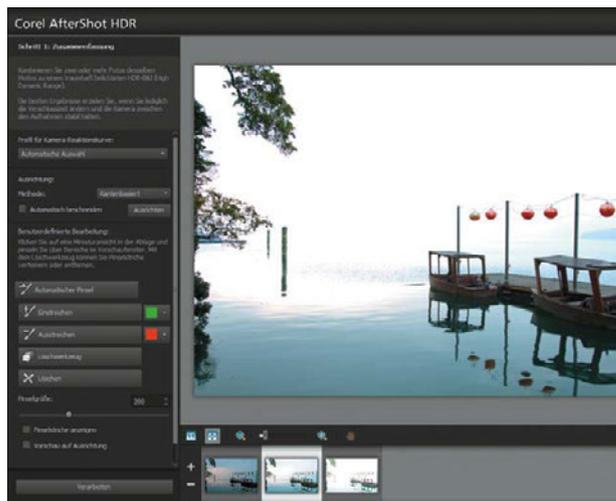
Preis: 19 Euro



■ Transistor ist ein strategisches Action-Rollenspiel, das schnelles Gameplay mit einer atmosphärischen Geschichte verbindet. Die Hauptrolle in dem futuristischen Abenteuer spielt neben der rothaarigen Heldin das sprechende, namensgebende Schwert Transistor. Das Spiel stammt von den Entwicklern, die in 2011 mit Bastion einen Überraschungshit abliefern.

**BILDBEARBEITUNG**

**Virtuelle Dunkelkammer**



Mit Corels After Shot 2 lassen sich HDR-Aufnahmen aus mehreren Bildern zusammenstellen und nachbearbeiten.

■ Die Bildbearbeitungs-Software Corel After Shot 2 vereint Konverter, Bildbearbeitungsprogramm und Fotoverwaltungsprogramm in einem. Der RAW-Konverter unterstützt jetzt 64-Bit und 260 Kameraprofile.

Darüber hinaus hat der kanadische Software-Hersteller die Benutzeroberfläche des Bildbearbeitungsprogramms überarbeitet. So bietet die neue Zoomfunktion eine bessere Vorschau auf kleinere Bilder und über eine neue Schaltfläche können alle Änderungen sofort rückgängig gemacht werden. Ferner gibt es neue Werkzeuge zum Beispiel für die HDR-Bearbeitung. Damit lassen sich unter anderem kontrastreiche Bilder erstellen.

→ Corel, [www.corel.de](http://www.corel.de), Preis: 70 Euro

**LAUTSPRECHER**

**Balkon-Musik**

■ Wer seine Lieblingsmusik auch mal auf dem Balkon genießen will, kann dazu Logitechts X300 Mobile Wireless Stereo Speaker nutzen. Der kabellose Lautsprecher spielt Inhalte von Bluetooth-fähigen Geräten aus bis zu neun Meter Entfernung ab. Der integrierte Lithium-Ionen-Akku liefert Musikgenuss von bis zu fünf Stunden. Danach lässt sich Logitechs X300 über das Micro-USB-Kabel wieder aufladen. Der mobile Lautsprecher kann auch als Freisprecheinrichtung für Telefonanrufe genutzt werden.

→ Logitech, [www.logitech.com/de-de](http://www.logitech.com/de-de), Preis: 69 Euro



Logitechs X300 Mobile Wireless Speaker ist auch als Freisprecheinrichtung einsetzbar.



Der Beamer H5380BD von Acer zeigt Filme in einer Auflösung von bis zu 1.280 x 720 Pixel.

**BEAMER**

## Kinovergnügen im Wohnzimmer

■ Wer das WM-Finale oder mal einen spannenden Film im Großformat daheim genießen möchte, erhält mit dem Beamer H5380BD von Acer ein günstiges Gerät. Der Projektor besitzt eine HD-ready-Auflösung (1.280 x 720 Pixel). Dabei soll der Beamer eine Helligkeit von 3.000 ANSI-Lumen und ein Kontrastverhältnis von 13.000 : 1 bieten,

sodass die Sichtbarkeit auch bei Tageslicht gewährleistet ist. Neben gängigen Video-Anschlüssen verfügt Acers Beamer über einen HDMI-Anschluss. Und mit dem optional erhältlichen Acer MHL wireless Adapter lassen sich HD-Inhalte kabellos von mobilen Geräten abspielen.

→ **Acer**, [www.acer.de](http://www.acer.de), Preis: 580 Euro

**KOPFHÖRER**

## Sportlicher Begleiter

■ Mit dem Kite Sport von Cellularline lässt sich die Lieblingsmusik auch bei schweißtreibenden sportlichen Aktivitäten genießen. Die verstellbare Halterung des In-Ear-Kopfhörers passt sich an die Ohrmuschel an und soll so einen perfekten Halt bieten. Ein Knopf zum Annehmen von Anrufen steht auch zur Verfügung.

**Margrit Lingner/tr**

→ **Cellularline**, [www.cellularline.com](http://www.cellularline.com), Preis: 30 Euro



## Kurz notiert

■ **Zusatzakku mit Solarzellen**

Sandberg bietet mit PowerPal 5000 einen tragbaren Akku, mit dem Mobiltelefone, Digitalkameras oder Tablet aufgeladen werden können, wenn unterwegs plötzlich der Akku leer ist. Auf einer Seite des PowerPal befinden sich Solarzellen, sodass der Akku auch ohne Steckdose aufgeladen werden kann.

→ [www.sandberg.it](http://www.sandberg.it), Preis: 52 Euro



■ **Mobile Speicherlösung**

Kingston stellt die neue MobileLite Wireless G2 vor. Damit können Smartphone- und Tablet-Nutzer Speicherplatz beliebig erweitern. Das Gerät besitzt einen 3,8-Volt-Akku mit 4640 mAh zum mobilen Laden, einen direkten Ethernet-Zugang für WLAN-Routing und Wi-Fi-Bridging sowie eine USB-Schnittstelle zur Unterstützung von 3G-Dongles.

→ [www.kingston.de](http://www.kingston.de), Preis nicht bekannt

■ **Sorry, falsches Feature**

In der Ausgabe 6/2014 haben wir für das Tolino Tab 7" einen kostenlosen Telekom-Hotspot-Zugang angegeben. Diesen gibt es aber nur für die Tolino-E-Book-Reader.

# 4 Top-Android-Tablets kurz vorgestellt



**Asus Memo Pad**

Asus will mit seinem neuen MemoPad 8 das leichteste LTE-Tablet mit einem 8 Zoll großen Bildschirm anbieten. Es wiegt weniger 299 g und ist gerade mal 7,45 mm dünn. Im Inneren arbeitet der 2,3 GHz schnelle Intel Atom Z3580 Vierkern-Prozessor.

→ **Asus**, [www.asus.de](http://www.asus.de)  
Preis: noch nicht bekannt



**Dell Venue 7**

Mit dem Venue 7 präsentiert Dell ein schlankes (8,9 mm) und leichtes (290 g) Android-Tablet. Das schicke Gerät verfügt über ein HD-Display (1280 x 800 Pixel) und den neuesten Intel-Prozessor Atom Z3460.

→ **Dell**, [www.dell.de](http://www.dell.de),  
Preis: noch nicht bekannt



**Acer Iconia One 7**

Acers neues farbenfrohes 7 Zoll großes Iconia One Tablet arbeitet mit dem Intel Atom Z2560 Dual Core-Prozessor, 8 oder 16 GByte Speicher und einem updatefähigen Android 4.2. Das Display (17,78 cm) löst mit 1280 x 800 Pixel auf.

→ **Acer**, [www.acer.de](http://www.acer.de),  
Preis: ab 100 Euro



**Pearl Touchlet 9.7"-Tablet-PC X10**

Das neue Tablet von Pearl verfügt über ein 9,7 Zoll (24,6 cm) großes Display mit einer Auflösung von 1024 x 768 Pixel. Angetrieben wird es von einem 1,2 GHz schnellen Vierkernprozessor.

→ **Pearl**, [www.pearl.de](http://www.pearl.de)  
Preis: 200 Euro

**Apps** **des Monats**

**Firstbooker**



■ Die Gratis App Firstbooker macht Sie darauf aufmerksam, sobald sich eine geplante Reise online buchen lässt.

So gehören Sie zu den Frühbuchern, die besonders günstig Reisen und optimale Sitzplätze reservieren können.

→ **Apple iOS**

**Lookout**



■ Die App sichert Kontakte, merkt sich den letzten Standort Ihres Gerätes und hilft dadurch beim Suchen nach ihm.

Für Android gibt es zusätzlich einen Virenschanner. Die Grundversion ist gratis.

→ **Android, Apple iOS**

**GeniusScan+**



■ Die App scannt Belege oder Zeitungsausschnitte ins PDF-Format. Dazu nutzt es die Smartphone-Kamera.

Das Endergebnis lässt sich per E-Mail teilen. Die App kostet 5,99 Euro, eine kostenlose Light-Version ist verfügbar.

→ **Android, Apple iOS**

**MONITOR**

**Neuer Gaming-Monitor**

■ Der Display-Spezialist AOC erweitert sein Angebot an Gaming-Monitoren um ein 27 Zoll (68,6 cm) großes Gerät. Die Auflösung des Gaming-Monitors beträgt 1920 x 1080 Pixel (Full-HD). AOCs neuer Gaming-Monitor verfügt außerdem über eine recht hohe Bildwiederholrate von 144 Hz und eine schnelle Reaktionszeit von nur einer Millisekunde. Der Display-Port garantiert schnelle Datenübertragungszeiten. Der neue AOC g2770Pqu unterstützt ferner den MHL-Standard für den drahtlosen Anschluss von Android-Geräte. Mobile Geräte lassen sich auch über die eingebauten USB-3.0- und -2.0-Anschlüsse aufladen.

Der Gamer-Bildschirm lässt sich für den richtigen Blickwinkel gut anpassen. Darüber hinaus sind 2-Watt-Stereo-Lautsprecher integriert.

→ **AOC, [www.aoc-europe.com](http://www.aoc-europe.com), Preis: 400 Euro**



Mit dem g2770Pqu präsentiert AOC einen neuen 27 Zoll großen Gaming-Monitor.

**PCI-EXPRESS-PLATTE**

**Schneller Speicherriese**

■ BWD hat mit seinen Partner die erste PCI Express-Festplatten und das neue SATA Express Interface vorgestellt. Verfügbar wird diese neue PCI Express-Technologie auf den Motherboards mit Chip-

sätzen der kürzlich eingeführten Intel 9er-Serie sein. Die Vorteile der Technologie soll in einer höheren Geschwindigkeit bei niedrigerem Energieverbrauch liegen.

→ **WD, [www.wdc.com/de](http://www.wdc.com/de)**

**NOTEBOOK**

**Vielseitig und schnell**

■ Dells jüngstes Inspiron 13 7000 Series verbindet Vorteile eines Notebooks und eines Tablets. Durch einfaches Umklappen des Bildschirms verwandelt sich das 13-Zoll Notebook (33 cm) in ein Tablet. Dabei wird der mobile Kleincomputer angetrieben von Intel-Core-Prozessoren der 4. Generation. Als Betriebssystem arbeitet in Dells neuem Klapp-Rechner Windows 8.1.

Ferner bietet Dells neuer Inspiron 13 7000 eine hintergrundbeleuchtete (um 360 Grad drehbare) Tastatur sowie einen Passive-Stylus-Stift für die Benutzung am Tablet. Die Auflösung des 13,3 Zoll (33,8 cm) großen Displays kann bis Full-HD- (1980 x 1080 Pixel) betragen. Für die Sicherung der Daten gibt es zusätzliche 20 GByte Speicher bei Dropbox.

→ **Dell, [www.dell.de](http://www.dell.de), Preis: noch nicht bekannt**



Eine Mischung aus Notebook und Tablet: Das Dell Inspiron 13 7000 Series beherrscht als Klapprechner beides.



SMARTPHONE

## Simple und smart

■ Mit dem G3 präsentiert LG sein neues Highend-Smartphone. Es soll sich nicht nur durch technische Glanzleistungen auszeichnen, sondern auch noch besonders einfach zu bedienen sein. Rekordverdächtig hochauflösend ist zudem das 5,5-Zoll Quad HD Display (14 cm) mit seinen 538 ppi (Pixel pro Inch). Damit ist die Auflösung viermal so hoch wie bei einem HD-Display. Dazu gibt es eine 13-Megapixel-Kamera, die über einen optischen Bildstabilisator und einen Laser-Autofokus verfügt. So sollen gestochen scharfe Fotos besonders schnell

geschossen werden können. Design und Aussehen hat LGs G3 von seinem Vorgänger übernommen. Aufgepeppt wurden allerdings innere Werte wie Prozessor und Akku. Ein 2,5 GHz-schneller Vierkernprozessor von Qualcomm (Snapdragon 801) soll für ein schnelles Arbeitstempo und der 3000 mAh große Akku für eine lange Ausdauer sorgen. LGs Flaggschiff gibt es in Deutschland in den Farben Metallic Black, Gold und White.

Margrit Lingner/tr

→ LG, [www.lg.de](http://www.lg.de), Preis: 550 Euro (16 GByte, ohne Vertrag)

LGs G3 ist in Deutschland nur in den Farben Metallic Black, Gold und White verfügbar.

## Kurz notiert

### ■ Action Cam

Die neue aQtion Cam RC von a-rival ist wasserfest (bis 10 m Tiefe) und verfügt über eine Helm- und Fahrradlenkerhalterung. Die Kamera soll sowohl im Foto-, als auch im Video-Modus qualitativ hochwertige Bilder in Full HD liefern. Zu der 71 g leichten Kamera gibt es eine Infrarot-Fernbedienung. Bei eingeschalteter Kamera lassen sich so Foto- oder Videoaufnahmen fernauslösen. Abgerundet wird ihr Ausstattungsspektrum durch einen 2"-TFT-Bildschirm (5,1 cm in der Diagonalen) und einen wiederaufladbaren 700 mAh-Akku.

→ [www.a-rival.de](http://www.a-rival.de), Preis: 100 Euro

### ■ Neue Skype-Version für iPhone

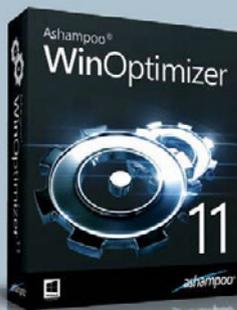
Skype 5.0 ist eine überarbeitete Version für iPhones verfügbar. Das Update bietet die Möglichkeit, Gruppennachrichten vom Skype-Startbildschirm aus zu starten und etwa die Synchronisierung der Benachrichtigungen auf allen Endgeräten.

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

# ASHAMPOO WINOPTIMIZER 11

BRANDNEU

...ist nicht nur der informativste sondern auch der schnellste WinOptimizer aller Zeiten. Mit komplett neuentwickelten Kern-Algorithmen und radikaler Quellcodeoptimierung holen Sie jetzt noch mehr aus Ihrem Computer heraus.



SIE WOLLEN MEHR  
INFORMATIONEN?

Hier scannen



KOSTENLOS TESTEN UNTER:  
[www.winoptimizer.de](http://www.winoptimizer.de)

MEHR  
PS UNTER  
DER HAUBE.

ABZOCKE MIT BEWERTUNGEN

# Gut ist nicht gleich gut



Bei Online-Einkäufen und Reisen wollen User gern auf die Erfahrungen anderer zurückgreifen. Dabei sind Bewertungen oft manipuliert. So erkennen Sie Fakes, und was Portale dagegen unternehmen. ■ THOMAS LANG

**F**ür 5 Euro werde ich Ihnen eine positive Amazon-Rezension schreiben“, bietet Jannina auf dem Job-Portal Gigalo an. Auf [heimarbeit.de](#) sucht einer Leute, die Reiseberichte in Heimarbeit(!) verfassen. Ein anderer fragt nach, wer „eine ganze Reihe neuer Reviews zu Waschmaschinenmodellen schreibt ... von jedem mit ein bissl Recherche machbar“. Und in seiner Bewerbung um diesen Job schreibt Texte1909, er habe „für ein großes Onlineportal Reviews zu vielen verschiedenen Haushaltsgeräten verfasst“. Der Markt mit bezahlten, getürkten, nicht vertrauenswürdigen Kundenbewertungen boomt. Wäre ja noch schöner, wenn die Kunden ehrlich über den Erfolg eines Produktes entscheiden dürften. Klar, User wollen Sternchen sehen. Eine Studie der FH Worms hat ergeben, dass rund 95 Prozent der Internet-Nutzer Customer-Review-Seiten als „wichtig“ bis „unerlässlich“ einschätzen. Neun von zehn Nutzern helfen Online-Bewertungen bei ihrer Buchungsentscheidung. Nur knapp die Hälfte traut dagegen der Eigendarstellung von Hotels auf deren Websites. Da ist die Versuchung groß, ein bisschen nachzuhelfen. Gegen Geld bekommt man so ziemlich

jede Bewertung, die man haben will – vom Twitter-Follower über den Facebook-Like bis zum Blog-Post. Die Preise liegen zwischen ein paar Cent und 500 Euro, je nach „Qualität“ und Umfang.

Was merkwürdig wirkt? Da erwähnte bizzwire etwa die vielen Menschen, denen Pitstop gefällt, die aber in Indien leben. Ein anderes Beispiel gab [netztrends.de](#) mit dem „CUBE Guesthouse“ in Südafrika, das 127 tolle Bewertungen auf Tripadvisor bekam, auf [booking.com](#) im gleichen Zeitraum aber nur drei Bewertungen insgesamt. Nicht nur die Anzahl der Reviews war auffällig hoch. Es verschwanden wohl auch mehrere negative Bewertungen desselben Guesthouse von der Site.

**Geschlossene Systeme bieten nicht ausreichend Schutz**

Manipuliert wird auch in unserer Nähe. Ein Insider erzählt von einem Hotelier in

Deutschland, der infolge einer Umbaumaßnahme plötzlich schlechte Bewertungen erhielt. Aus Angst vor ausbleibenden Gästen wandte er sich an eine Agentur, bestellte zwanzig positive Reviews. Das ist kein Einzelfall. Auch schlechte Reviews für Mitbewerber lassen sich bei einschlägigen Unternehmen ordern. Nach Einschätzung unseres Insiders ist ein gut gemachter Fake praktisch nicht zu bemerken. Spezialisten erstellen Persönlichkeitsprofile, in die Fake-Bewerter sich reindenken.

Besonders anfällig für Fakes sind die offenen Bewertungssysteme, im Reisebereich etwa der beliebte Tripadvisor oder auch das zum Kaufhaus für alles mutierte Amazon. Hier kann jeder zu allem seinen Senf geben, unabhängig von Kauf oder Buchung.

Bei geschlossenen Bewertungssystemen, etwa bei beim Buchungsservice [hrs.de](#) dagegen muss ein Nutzer das bewertete Hotel wirklich gebucht haben. Das garantiert



**Bewertungen schreiben als Job:** Angebote wie diese finden sich häufig auf Minijob-Portalen.

**Gut ist, was Geld bringt: Die Tendenz der Amazon-Rezension wird unabhängig vom Produkt, gleich mitverkauft.**



noch keine echten Bewertungen. Laut biz-  
zwire ist es Praxis, dass ein Bewertungsfäl-  
scher sich zum Beispiel die nicht gebuchten  
Zimmer eines Hotels überschreiben lässt  
und sie dann positiv wertet. Für den Hote-  
lier fällt so zwar die Vermittlungsprovision  
an, aber das rechnet sich im Tausch gegen  
eine gute Review. Beim Online-Versand-  
handel ist es möglich, die zu bewertenden  
Waren zu bestellen und nach abgegebener  
Bewertung zurückzugeben.

### Die Bewertungsportale verweisen gerne auf den User zurück

Die Bewertungsportale pflegen zum Teil  
große Mitarbeiterstäbe für die Qualitäts-  
sicherung. Den Bewertungsmissbrauch  
finden sie aber marginal, **guenstiger.de** etwa  
spricht von 1-2 Prozent gefälschter Bewer-  
tungen, holidaycheck stellt 3 Prozent der  
Bewertungen nicht online. Die Studie der  
FH Worms zeigt hingegen für den Reisebe-  
reich, dass 40 Prozent der Kunden und 37  
Prozent der Hoteliers Customer Reviews als  
„sicherlich gefälscht“ ansehen.

Nach Maßnahmen gegen Missbrauch be-  
fragt, verweisen besonders die Betreiber  
offener Portale gern auf die User zurück,  
die Auffälligkeiten melden könnten. Ama-  
zon bietet seinen Reviewern außerdem die  
Möglichkeit, seine Beiträge mit einer „Real  
Name-Plakette“, also der Offenlegung des  
eigenen Namens aufzuwerten. Holiday-  
check markiert „verdächtige“ Hotels auf  
seiner Site. Das Portal lässt Bewertungen  
elektronisch auf „typische Katalogsprache“  
untersuchen oder checkt die IP-Adressen  
der Bewerter danach, ob sie unter verschie-  
denen Nutzernamen, aber derselben IP in-  
nerhalb kurzer Zeit Bewertungen abgeben.  
Unser Insider winkt ab: So blöd ist eh keiner  
mehr. Das Arzt-Empfehlungsportal jameda  
geht bei der Qualitätssicherung inzwischen  
weiter. Hier können User bei „auffälligen  
Bewertungsverläufen“ per E-Mail nach Ih-  
rer Handynummer gefragt werden. Diese  
wird verschlüsselt gespeichert. Betroffene  
Nutzer erhalten per SMS einen Prüfcode,  
um ihre Bewertung zu bestätigen. So checkt  
jameda, ob unterschiedlichen Bewertern  
auch unterschiedliche Handynummern zu-  
zuordnen sind.

### Online-Bewertungen sind dennoch sinnvoll

Die wirtschaftliche Bedeutung von Custo-  
mer Reviews hat diese zum Spielfeld für  
Manipulatoren gemacht. Gleichzeitig zeigt  
die Studie der FH Worms, dass über die  
Hälfte der User aufpassen und Bewertun-

## Bewertungen durch Hotelgäste brechen das Informations- Monopol der Anbieter.

Prof. Dr. Roland Conrady, FH Worms



### Interview mit Prof. Dr. Roland Conrady

Professor Conrady vom Fachbereich Touristik/Verkehrswesen der FH Worms hat eine  
Studie zur Glaubwürdigkeit und Kaufentscheidungsrelevanz von „Customer Reviews“  
vorgelegt.

#### **PCM** Woran erkenne ich gefälschte Bewertungen auf Reiseportalen?

**Prof. Conrady:** Es gibt eine Reihe Kriterien: Wie umfangreich sind die Infos? Viele Bil-  
der und umfangreiche Texte basieren eher auf echten Erfahrungen. Wirken die Texte  
und Bilder kataloghaft glatt und gut, kann das dagegen Verdacht erregen. Kann ich mit  
dem Bewerter Kontakt aufnehmen oder hat er ein Foto von sich online gestellt, schafft  
das Vertrauen. Hinweise können auch Bewertungen des Reviewers geben. Schließ-  
lich gilt: Je höher die Zahl der Bewertungen ist, desto weniger fallen Fälschungen ins  
Gewicht.

#### **PCM** Wie gewinne ich wertvolle Infos für meine Buchungsentscheidung?

**Prof. Conrady:** Bewertungen durch Hotelgäste brechen das Informations-Monopol der  
Anbieter. Das ist schon mal gut. Für eine optimale Entscheidung würde ich zum einen  
Online- und Offline-Informationen verknüpfen, etwa ein Hotel auch anrufen oder im  
Zweifelsfall zusätzlich in einem Reisebüro nachfragen. Man muss Customer Reviews  
auch nicht grundsätzlich misstrauen. Unsere Studie zeigt, dass die Erfahrungen von  
Gästen kaum schlechter sind als die Online-Bewertungen es sie erwarten ließen.

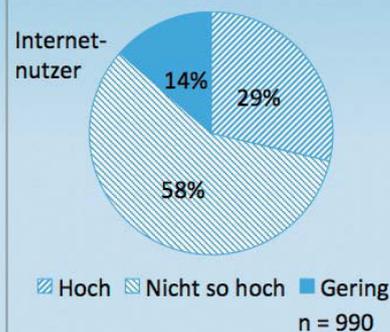
gen danach beurteilen, ob sie authentisch  
wirken. Videos und Fotos spielen dabei eine  
Rolle. Zwei Drittel der User werden misstrau-  
isch, wenn es zu starke Abweichungen  
in den Bewertungen gibt, mehr als ein Drit-  
tel ist sensibel für kataloghafte oder über-  
schwängliche Formulierungen.

Wichtige Kriterien für den Schutz vor Fake-  
Bewertungen sind: viele Reviews verglei-  
chen, misstrauisch auf werbliche Sprache  
und Fotos reagieren. Bewerter, die man  
kontaktieren kann oder die nicht anonym  
bewerten, wirken vertrauenswürdiger. Um  
die Qualität einer Bewertung einzuschät-  
zen, hilft es sich anzusehen, was der Re-  
viewer sonst noch gepostet hat. Zum Teil  
diskutieren Nutzer untereinander, ob Be-  
wertungen glaubhaft sind. Auf Amazon dis-  
kutieren Kunden Fake-Bewertungen. Zum  
Teil herrscht Frust, weil der Online-Händler  
auf Fake-Hinweise praktisch nicht reagiere.  
Besonders wichtig ist es, verschiedene Por-  
tale mit offenen und geschlossenen Bewer-  
tungssystemen zu vergleichen und gege-

benenfalls mal bei einem Hotel anzurufen  
oder in den Laden gehen und sich zusätz-  
lich offline beraten zu lassen. Schließlich  
wünscht sich kein User die Zeit zurück,  
in der er für seine Kaufentscheidung aus-  
schließlich auf die Werbung der Anbieter  
angewiesen war.

tr

#### Wie hoch schätzen Sie den Anteil gefälschter Bewertungen?



Wie viele Bewertungen sind gefälscht?  
Daraüber gehen die Meinungen der Nutzer  
und der Portalbetreiber weit auseinander.

Customer Review Sites schätzen  
den Anteil an Fälschungen  
zwischen 1% und 5% ein.

SICHER VERSCHLÜSSELN

# FAQ: Truecrypt



Die Entwickler haben hingeschmissen. Truecrypt gibt es nicht mehr. So verschlüsseln Sie künftig Ihre Daten sicher. ■ WOLF HOSBACH

**W**ir haben zehn Jahre hart daran gearbeitet, nichts hält ewig“, entschuldigt David, einer der anonymen Entwickler des Verschlüsselungsprogramms Truecrypt, das Ende des Projekts ([bit.ly/1u54Msb](http://bit.ly/1u54Msb)). „Warnung: Truecrypt zu verwenden ist nicht sicher und kann unbehobene Sicherheitsprobleme enthalten“, steht auf der Homepage. Nach dem Ende von XP, sei kein Verschlüsselungsprogramm mehr nötig, da Windows ab 7 die Funktion Bitlocker enthält.

**?** Ist Truecrypt jetzt unsicher? Die Frage ist derzeit schwer zu beantworten, denn es gibt außer der entsprechenden Vermutung auf der Truecrypt-Homepage keinen Hinweis auf eine Lücke (abgesehen von einem schon bekannten Angriff auf aktuell geöffnete Container. Schließen Sie daher Container immer, wenn Sie sie nicht mehr verwenden). Experten vermuten, dass der Hinweis auf der Tatsache beruht, dass das Tool nun verwaist ist und daher zwangsläufig auf Dauer unsicher wird. Alle verwendeten Algorithmen und Verfahren gelten als sehr sicher, Fehler könnten aber in der Implementierung lie-

gen. Derzeit prüft eine Gruppe von Entwicklern den Code ([opencryptoaudit.org](http://opencryptoaudit.org)). Dieses sogenannte Audit hat bislang noch keine gravierenden Lücken gefunden, die Prüfung aber noch nicht abgeschlossen. Die Gruppe hat angekündigt, das Verfahren weiterzuführen.

**?** Soll ich Truecrypt weiter verwenden? Derzeit ja. Aber achten Sie auf die Ergebnisse des Audits. Wenn diese negativ sind, sollten Sie wechseln. Außerdem sollten Sie sich auf Dauer ein neues Programm suchen, wenn keiner sich findet, der Truecrypt weiterentwickelt. Denn bei einem brachliegenden Projekt werden auch kleinere Fehler nicht mehr bereinigt.

**?** Soll ich dem Rat der Entwickler folgen und Bitlocker verwenden? Bitlocker ist eine Windows-Komponente, die ganz ähnlich arbeitet wie Truecrypt. Allerdings verschlüsselt es nur ganze Festplatten, sodass es beispielsweise nicht möglich ist, einen Container auf einen anderen Rechner zu übertragen, um ihn dort zu öffnen. Auch eine mobile oder Linux-Nutzung verschlüsselter Daten ist nicht möglich. Derselbe Angriff auf eine geöffnete Partition wie bei Truecrypt ist auch bei Bitlocker möglich. Außerdem besteht theoretisch die Gefahr, dass es eine Backdoor geben könnte, denn die Quellen des Programms sind nicht offengelegt. Konkrete Hinweise da-

rauf existieren nicht. Für Windows-Anwender ist Bitlocker insgesamt eine gute Wahl.

**?** Wie sicher sind die Alternativen? Bekannte Verschlüsselungsprogramme sind beispielsweise Steganos Safe oder Archicrypt. Bei beiden sind keine Lücken oder Backdoors bekannt. Da sie nicht Open Source sind, besteht hier ein Restrisiko, das für Privatanwender jedoch gering ist. Zum Verschlüsseln einzelner Dateien eignet sich auch GnuPG/Gpg4win, das wiederum Open Source ist [www.gpg4win.de](http://www.gpg4win.de).

**?** Gibt es eine NSA-Backdoor? Eine Verschwörungstheorie besagt, dass die Entwickler sich zurückgezogen haben, weil sie nicht mit der NSA kooperieren wollen. Darauf gibt es keinen belastbaren Hinweis. Die Audit-Gruppe würde außerdem eine Backdoor finden.

**?** Wie geht es weiter mit Truecrypt? Auch das ist derzeit schwer abzuschätzen. Aus dem Kreis der Audit-Gruppe gibt es Stimmen, die Truecrypt als Fork weiterführen wollen. Der oben zitierte Truecrypt-Entwickler rät davon ab, da seiner Meinung nach, der Code für Fremde zu undurchschaubar ist. Dennoch wäre es schade, wenn der Versuch nicht unternommen würde. Denn mit dem endgültigen Ende von Truecrypt würde die Welt ein vertrauenswürdiges und zuverlässiges Verschlüsselungsprogramm verlieren. **tr**

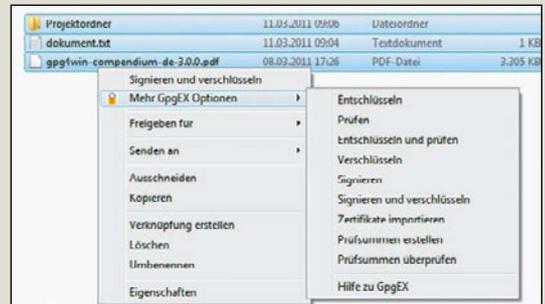
**Migrating from TrueCrypt to BitLocker:**

If you have the system drive encrypted by TrueCrypt:

1. Decrypt the system drive (open System menu in TrueCrypt and select Trusted Platform Module first and do not decrypt the drive now).
2. Encrypt the system drive by BitLocker. Open the Explorer:

**Bitlocker statt Truecrypt: Die Truecrypt-Homepage enthält nur noch eine Anleitung zum Umstieg.**

**Sicher mit Open Source: Zum Verschlüsseln einzelner Dateien lässt sich Gpg4win einsetzen.**



# MIT UNS SCHLAFEN SIE BESSER



Unser Team kümmert sich Tag und Nacht um Ihre Daten. Damit Sie beruhigt schlafen können.

Wir bringen Unternehmen in die Cloud.  
[www.plusserver.de](http://www.plusserver.de)

MANAGED HOSTING  
 **plusserver**

Selbst bei größter Vorsicht kann Windows im laufenden Betrieb schneller Schaden nehmen, als einem lieb ist. Dann steht eine Neuinstallation an.

Damit ist jetzt Schluss:

Sichern Sie Ihr System so ab, dass ihm auch heftige Bedienfehler oder ein Gerätedefekt nichts mehr anhaben.

■ CHRISTOPH HOFFMANN  
UND MICHAEL RUPP



## SYSTEM RESET

# Stehauf- Windows

**E**in frisch aufgesetzter Windows-PC läuft rund und flott wie eine Eins. Doch Windows ist anfällig für Bedien- und Softwarefehler, Malware sowie falsche Einstellungen, die das System langsam und instabil machen. Wenn sich Windows zu gegebener Zeit verabschiedet, ist das noch keine Katastrophe – sofern Sie sich schon heute darauf vorbereiten.

Installierte Anwendungen pflastern die Registry und die Laufwerke zu – und immer mehr temporäre Inhalte beanspruchen

Speicherplatz. Deshalb ist es ratsam, möglichst rasch mit Bordmitteln eine Sicherungskopie Ihrer Windows-Konfiguration samt aller Programme anzulegen. Anschließend brauchen Sie nur noch Ihre persönlichen Dokumente und Mediendateien zu sichern. Dann kann Ihnen kein Bedienungsfehler und kein Virus mehr etwas anhaben

**Tipp:** Sie sparen Zeit und Speicherplatz beim Sichern, wenn Sie das Windows-Laufwerk vor dem Backup entschlacken.

Windows hilft Ihnen beim Aufräumen und hält für Sie dazu das Bordwerkzeug *Datenträgerbereinigung* bereit. Sie starten das Tool im Windows Explorer per Rechtsklick auf ein Laufwerk und Klicks auf *Eigenschaften* sowie *Bereinigen*. Lassen Sie Windows temporäre Internetdateien, temporäre Dateien, Debug-Speicherabbilddateien, Systemfehler-Speicherabbilddateien, Dateien in der Fehlerberichterstattung und den Papierkorb löschen.

## Das machen Sie auf jeden Fall zuerst: ein System-Image erstellen

Mit einem System-Abbild (Image) lassen Sie Situationen wie die Installation eines falschen Treibers, Schädlingsbefall oder ein fehlgeschlagenes Windows-Update unbeeindruckt. Ein Image funktioniert nach einem einfachen Prinzip: Sie erstellen eine 1:1-Kopie Ihrer Windows-Installation auf einem anderen Datenträger. Falls Windows später einmal aus dem Takt läuft, sodass es mit den Reparaturfunktionen nicht wieder in Gang gebracht werden kann, schreiben Sie das Image einfach zurück. Dadurch ersetzen Sie das beschädigte Windows durch die intakte Kopie aus dem Image. Das Wiederherstellen der Image-Sicherung klappt auch dann, wenn Sie die Systemfestplatte aufgrund eines Laufwerks-Defekts austauschen mussten. Windows 7, 8 und 8.1 bringen die nötigen Werkzeuge für eine Image-Sicherung mit. Alternativ haben wir für Sie auf der Heft-DVD zusätzlich das sehr komfortable Programm O&O DiskImage 7 Professional. Lesen Sie dazu den Workshop auf Seite 68.

### Windows 7 sichern

Gehen Sie in der Systemsteuerung zu *System und Sicherheit, Sichern und Wiederherstellen*, und klicken Sie auf *Systemabbild erstellen*. Ein Assistent führt Sie durch den Vorgang. Als Zielort stehen eine weitere Festplatte, DVDs oder ein Netzwerklaufwerk zur Wahl. Als Nächstes legen Sie fest, welche Partitionen die Sicherung umfassen soll. Setzen Sie ein Häkchen vor die gewünschten Laufwerke. Windows zeigt an, wie viel Speicherplatz erforderlich ist. Nun erscheint noch eine Übersicht der Sicherung, die Sie mit *Sicherung starten* anwerfen.

### Systemabbild in Windows 8 und 8.1 anlegen

Die Funktion zum Erstellen eines PC-Abbilds hat Microsoft in Windows 8 und 8.1 gut versteckt. In Windows 8 öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken oben im Fenster am Ende der Eingabezeile auf den kleinen Pfeil, auf *Alle Systemsteuerungselemente* und dann auf *Windows 7-Datenversionwiederherstellung (!)*. Klicken Sie links auf *Systemabbild erstellen*, und folgen Sie dem Assistenten.

In Windows 8.1 ist die Abbildsicherung im Dateiversionsverlauf integriert. Tippen Sie auf der Kachel-Startseite einfach *Dateiver-*

## Vorsorge ist besser als Nachsorge

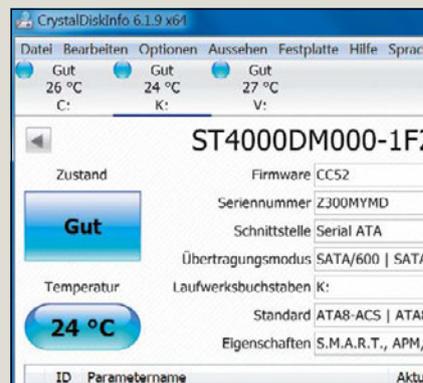
Investieren Sie lieber ein, zwei Stunden in die Vorsorge, anstatt nach einem Notfall viel mehr Zeit für die Datenrettung und eine Windows-Installation zu verbrauchen.

### Die Festplatte mit Crystal Disk Info auf mögliche Fehler überprüfen

Festplatten und SSDs verfügen mit SMART über eine Selbsttestfunktion. Sie kann auf drohende Hardware-Ausfälle hinweisen. Das Tool Crystal Disk Info von der Heft-DVD liest die SMART-Werte aus. So können Sie den Datenträger tauschen, bevor kritische Werte erreicht werden.

### Registry-Fehler mit dem Wise Registry Cleaner beseitigen

Tote Verknüpfungen sowie ungültige Registrierungsschlüssel lassen sich mit Wise Registry Cleaner Free von der Heft-DVD aufspüren und korrigieren. Zur Sicherheit legt die Freeware eine Sicherung der gelöschten Einträge an, die sich bei Problemen wieder einspielen lässt.



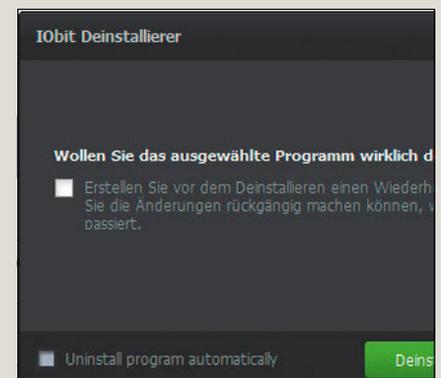
Mit *Crystal Disk Info* lesen Sie die SMART-Werte der Festplatte aus und erkennen Fehler.

### Treiber mit Updatestar Drivers prüfen und aktualisieren

Eine Vielzahl von PC-Problemen hat ihre Ursache in fehlerhaften oder veralteten Treibern. Das rund 25 Euro teure Updatestar Drivers (Testversion auf Heft-DVD) liefert Treiber-Updates für rund 157.000 Hardware-Komponenten aus einer Datenbank.

### Alte Software rückstandsfrei mit dem IObit Uninstaller entfernen

Sorgfältiger als die Windows-eigene Funktion zum Deinstallieren von Programmen arbeitet IObit Uninstaller von der Heft-DVD. Ergänzend zur Deinstallation einer Software sucht das Tool nach Rückständen in der Registry und auf der Festplatte. Fundstücke lassen sich dann entfernen.



Der *IObit Uninstaller* kann Software-Installationen rückstandsfrei aus Windows entfernen.

sionsverlauf ein. Es erscheint eine Trefferliste, in der Sie den Eintrag *Dateiversionsverlauf* anklicken. Dann gehen Sie unten links auf *Systemabbildsicherung*.

### Reparaturdatenträger in Windows 7 und 8 erzeugen

Besitzen Sie eine startfähige Windows-Installations-DVD, können Sie den PC damit später jederzeit hochfahren und ihn via Image-Rücksicherung in seinen Ursprungszustand versetzen. Fehlt die Setup-DVD – etwa, weil Sie einen vorinstallierten Rechner haben, legen Sie unbedingt noch einen Reparaturdatenträger an.

In Windows 7 öffnen Sie dazu das Startmenü und tippen ins Suchfeld *Sichern* ein. Klicken Sie auf *Sichern und Wiederherstellen* und dann auf *Systemreparaturdatenträger*

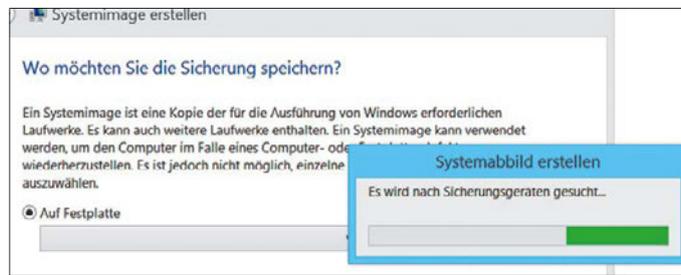
*erstellen*. Legen Sie eine Leer-DVD ins Laufwerk, und gehen Sie auf *Datenträger erstellen*. In Windows 8 drücken Sie die Tastenkombination [Win-R] und geben ins Ausführen-Feld *recdisc* ein. Bestätigen Sie mit *OK*, legen Sie einen Rohling ins Laufwerk, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Monitor.

In Windows 8.1 hat Microsoft die Funktion *recdisc* entfernt. Stattdessen müssen Sie einen USB-Stick als Reparaturdatenträger vorbereiten. Verbinden Sie einen leeren USB-Stick mit dem PC.

Öffnen Sie die Systemsteuerung, und gehen Sie zu *Wiederherstellung*. Klicken Sie auf *Wiederherstellungslaufwerk erstellen*, und folgen Sie dem Assistenten. In wenigen Schritten haben Sie einen Reparaturdatenträger angelegt.

## Das machen Sie regelmäßig: persönliche Daten sichern oder synchronisieren

Haben Sie das System-Image einmal erstellt, brauchen Sie es nur bei größeren Änderungen an Windows zu erneuern. Anders verhält es sich mit den Dokumenten und Benutzerdateien, die im Windows-Alltag anfallen: Sie erfordern eine regelmäßige Sicherung, damit Ihnen stets auch eine Sicherungskopie der neuesten Dateien zur Verfügung steht. Windows 7 und 8 enthalten ein einfaches Backup-Programm, das Sie in der Systemsteuerung mit dem Suchbegriff *Sichern und Wiederherstellen* (Windows 7) oder Klicks auf den kleinen Pfeil in der Adressleiste und *Alle Systemsteuerungselemente, Windows 7-Dateiwiederherstellung (!)* (Windows 8) starten. Welche Dateien gesichert werden, können Sie Windows anhand des Dateityps überlassen. Mit *Auswahl durch Benutzer* legen Sie die zu sichernden Ordner selbst fest. Nachteil der Windows-Sicherung: Ein Backup im Netz-



**Auch in Windows 8.1 kann man sein System als Image auf eine externe Festplatte sichern.**

werk wird nur in den Windows-Versionen Professional, Ultimate und Enterprise unterstützt. In Windows 8.1 hat Microsoft das Backup-Programm sogar komplett gestrichen – stattdessen soll der Dateiversionsverlauf zum Einsatz kommen – mehr Infos stehen im Kasten unten auf dieser Seite.

### Daten synchronisieren

Um wichtige Dateien in allen Varianten von Windows 7, 8 und 8.1 zu sichern, bietet Windows den Kommandozeilenbefehl Robocopy. Er unterstützt alle Backup-Datenträger, die sich über einen eigenen Laufwerksbuchstaben ansprechen lassen. Drü-

cken Sie die Tastenkombination [Win-R], geben Sie *cmd* ein, und bestätigen Sie mit [Eingabe]. Der Befehl zum Sichern lautet

```
robocopy C:\<daten> X:\<daten>
```

Sie können ihn als Verknüpfung auf dem Desktop ablegen. C: entspricht dem Quell- und X: dem Ziellaufwerk. Die Platzhalter <daten> ersetzen Sie durch die Ordnernamen. Benötigen Sie später eine der Dateien, kopieren Sie sie aus dem Sicherungsordner.

### Automatisch sichern

Mehr Bedienkomfort beim Synchronisieren von Dateien mit einer zweiten Festplatte, einer Netzwerkfreigabe oder einem NAS

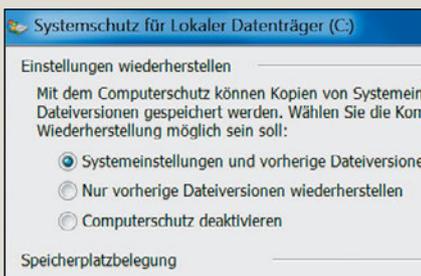
## Daten clever sichern mit einer Windows Schattenkopie

Um Daten regelmäßig zu sichern, gibt es in Windows 7 die sogenannten *Schattenkopien*, in Windows 8/8.1 dafür den *Dateiversionsverlauf*.

### Schattenkopien in Windows 7 nutzen

**1.** Windows 7 speichert automatisch und ungefragt im Hintergrund Kopien von Dokumenten und anderen persönlichen Dateien auf Festplatte oder SSD. Im Laufe der Zeit erzeugt das System somit mehrere Duplikate einer Datei, die sich bei Bedarf wiederherstellen lassen.

**2.** Von Haus aus sind Schattenkopien nur für das Windows-Laufwerk aktiviert. Für weitere Festplatten schalten Sie die Schattenkopiefunktion in den Windows-Eigenschaften per Rechtsklicks



**In Windows 7 gibt es den Dienst Schattenkopien zum Sichern mehrerer Dateiversionen.**

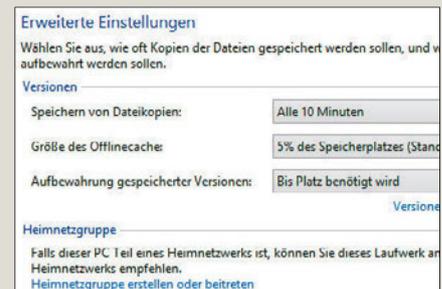
auf *Computer* unter *Eigenschaften*, *Computerschutz* manuell ein.

**3.** Eine Schattenkopie wird maximal 90 Tage oder so lange gespeichert, bis der reservierte Speicherplatz aufgebraucht ist. Um zu einer früheren Dateiversion zurückzukehren, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Windows Explorer auf die Datei und wählen *Vorgängerversion wiederherstellen*.

### Windows 8/8.1 mit Dateiversionsverlauf

**1.** Der *Dateiversionsverlauf* muss bei Windows 8.1 erst einmal nachträglich eingerichtet werden. Die Windows-eigene Funktion sichert Daten auf eine zweite Festplatte oder auf eine Freigabe im Netzwerk. Eine Sicherung auf dem Systemlaufwerk oder einer Partition ist nicht möglich.

**2.** Um den *Dateiversionsverlauf* einzuschalten, suchen Sie in der Windows-Systemsteuerung über das Eingabefeld oben rechts nach *Dateiversionsverlauf*. Über *Laufwerk auswählen*



**Mit Windows 8 hat Microsoft den Dateiversionsverlauf als Non-Stop-Backup eingeführt.**

bestimmen Sie das lokale Ziellaufwerk oder das Netzwerklaufwerk. Klicken Sie auf *Einschalten*.

**3.** Über *Erweiterte Einstellungen* legen Sie dann das Intervall für die Sicherung und den dafür verwendeten Speicherplatz fest. Berücksichtigt werden Bibliotheken, Kontakte, Favoriten und Dateien auf dem Desktop. Zusätzliche Ordner lassen sich nicht aufnehmen.

**4.** Zugriff auf die Sicherungen erhalten Sie über *Persönliche Dateien wiederherstellen* oder im Windows Explorer über die Schaltfläche *Verlauf* auf der Registerkarte *Start*. Gesichert werden nur neue oder geänderte Dateien. Die Ordnerstruktur entspricht immer der auf dem Quell-Laufwerk.

bietet das Gratis-Tool *FreeFileSync* von der Heft-DVD. Sie können es sogar zum Synchronisieren eines Ordners mit mehreren Zielen verwenden. So sichern Sie etwa besonders wichtige Dateien nicht nur auf ein externes Laufwerk, sondern gleichen sie auch mit dem Ordner eines Online-Speicherdienstes wie beispielsweise Dropbox oder OneDrive ab.

Entscheiden Sie sich bei der Installation des Tools für das benutzerdefinierte Setup, dann können Sie die beigelegten Werbeprogramme überspringen. Nach dem Start von *FreeFileSync* schließen Sie zunächst die beiden kleinen Fenster links jeweils per Klick auf das X. Nun sehen Sie das Hauptfenster mit zwei Bereichen.

Wählen Sie links über das grüne Plus-Zeichen der Reihe nach alle Ordner aus, die Sie in die Sicherung einbeziehen möchten. Rechts stellen Sie den jeweiligen Zielordner ein. Per Klick auf das grüne Zahnradsymbol legen Sie den Kopiermodus fest. Am sichersten ist *Aktualisieren*. Damit überträgt das Tool alle Quelldateien ins Ziel, ohne im Zielordner etwas zu löschen. *Spiegeln* synchronisiert die Dateien, löscht also auch überzählige Daten im Zielverzeichnis. Das bedeutet: Haben Sie versehentlich eine Datei auf dem PC gelöscht, so wird sie auch im Sicherungsordner entfernt. An die gesicherten Daten kommen Sie bei Bedarf wie bei *Robocopy* im Windows Explorer heran.

## Das machen Sie im Einzelfall: Systemwiederherstellung und Rettungsmaßnahmen

Mit einem Wiederherstellungspunkt speichern Sie den derzeitigen Status der Windows-Systemdateien. Geht beim Installieren eines Treibers oder beim Windows-Update etwas schief, können Sie die Systemdateien dank Wiederherstellungspunkt auf einen früheren Zustand zurückversetzen. Windows kümmert sich automatisch um die Erstellung von Wiederherstellungspunkten. Vor der Installation kritischer Programme und Treiber kann das manuelle Setzen eines Sicherungspunktes sinnvoll sein.

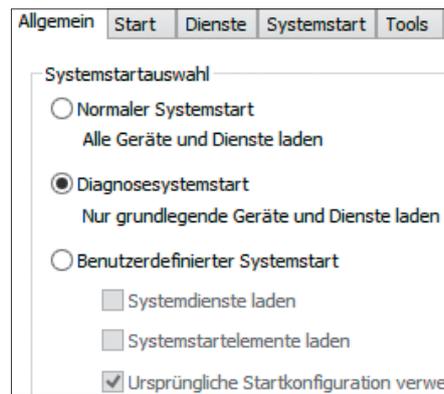
Das geht im Startmenü von Windows 7 per Rechtsklick auf *Computer*. Klicken Sie dann links auf *Computerschutz* und auf *Erstellen*. In Windows 8 und 8.1 drücken Sie [Win-R] und geben den Befehl

```
sysdm.cpl ,4
```

ein. Achten Sie auf das Leerzeichen vor dem Komma. Bestätigen Sie mit *OK* und klicken Sie auf *Erstellen*.



Das Gratis-Tool *FreeFileSync* synchronisiert Ihre Dokumente und Anwenderdateien.



Das Tool *Mscconfig* zum Anpassen der Systemkonfiguration gehört zum Windows-Lieferumfang.

### Startfehler beseitigen

Das auf jedem PC mit Windows 7, 8 und 8.1 installierte Systemkonfigurationsprogramm *Mscconfig* ist eine Perle, wenn es Probleme im Rahmen des Windows-Starts zu lösen gilt. Sie öffnen das Tool über [Win-R], die Eingabe von *msconfig* und *Ok*.

Im Rahmen eines Diagnosestarts auf der Registerkarte *Allgemein* lassen sich viele Startfehlerquellen ausschließen.

Mit *Benutzerdefinierter Systemstart* grenzen Sie das Problem weiter ein, indem Sie den Start bestimmter Elemente verhindern. Auf der Registerkarte *Start* passen Sie die Startkonfiguration von Windows über Parameter an, auf die Sie normalerweise keinen Zugriff haben.

Hier können Sie etwa festlegen, dass Windows nur mit grundlegenden Treibern hochfährt oder das System ein Protokoll aller geladenen Treiber erstellt. Bei Problemen etwa mit dem Grafikkartentreiber ist *Basisvideo* sinnvoll: Damit nutzt Windows einen Standardtreiber und nicht den spezifischen Treiber des Grafikkartenherstellers. Haben Sie die Änderung vorgenommen, wählen Sie *Ok*, um diese beim nächsten Hochfahren von Windows einmalig anzuwenden.

### Windows 8 und 8.1 auffrischen

Anders als Windows 7 bieten Windows 8 und 8.1 die Möglichkeit, die Systemdateien und Windows-Einstellungen aufzufrischen. Das macht bei vielen PC-Problemen ein Zurückschreiben der Image-Sicherung oder gar eine Neuinstallation überflüssig. Den Auffrischen-Befehl erreichen Sie, wenn Sie mit dem Tastenkürzel [Win-C] die rechte Seitenleiste öffnen und dort auf *Einstellungen, PC-Einstellungen ändern, Update/Wiederherstellung, Wiederherstellung* gehen. Klicken Sie ganz oben auf *Los geht's*. Beim Auffrischen bleiben alle Benutzerdaten und Apps aus dem Windows Store erhalten – normale Windows-Anwendungen werden jedoch gelöscht!

Am besten notieren Sie sich daher für eine spätere Installation mit dem Tool *LicenseCrawler* von der Heft-DVD zunächst alle Lizenzschlüssel.

### Windows reparieren

Falls Windows etwa aufgrund eines fehlgeschlagenen Updates oder eines Treiberproblems nicht mehr startet, machen die Reparaturfunktionen in Windows 7, 8 und 8.1 das System wieder einsatzbereit. Damit schreiben Sie bei Bedarf auch Ihre Image-Sicherung zurück.

Bei Windows 7 drücken Sie direkt nach dem Einschalten des Rechners die [F8]-Taste und entscheiden sich im Auswahlmenü für *Computerreparaturoptionen*. Alternativ booten Sie den PC mit der Windows-DVD oder dem Reparaturdatenträger, um eine Reparatur anzuwerfen.

In Windows 8 und 8.1 starten Sie Windows über die Installations-DVD, mit der [F8]-Taste oder von einem Wiederherstellungsdatenträger. Da Windows 8/8.1 schneller startet, verkürzt sich die Zeit, um beim Booten die [F8]-Taste zu drücken. Wählen Sie dann die *Computerreparaturoptionen* und *Problembehandlung* aus. **mm**

# Windows vor Änderungen schützen

Ein Tool, das Ihr Windows für die rauhe Internetwirklichkeit vorbereitet, ist das Open-Source-Tool BHORMS. Es setzt Ihr Windows automatisch auf einen vorgegebenen Punkt zurück. ■ THOMAS JOOS



Mit dem kostenlosen Open-Source-Tool BHORM schützen Sie Ihr Windows vor ungewollten Änderungen. Starten Sie Ihren Rechner neu, sind alle Änderungen an den Systemeinstellungen der aktuellen Sitzung weg, und Sie arbeiten wieder mit Ihrem herkömmlichen Windows. Wir zeigen, wie Sie das Tool einrichten. BHORM unterstützt Windows 8/8.1, aber auch Windows XP/Vista und Windows 7. Verwenden Sie ein UEFI-System, können Sie BHORM nicht nutzen. Auch für virtuelle Computer ist das Tool nicht geeignet.

**Achtung:** BHORM greift sehr tief in das System ein. Abhängig von der Leistung Ihres PCs kann dieser bei der Einrichtung abstürzen oder deutlich an Leistung verlieren. Bevor Sie BHORM einsetzen, sollten Sie in jedem Fall eine System-Image-Sicherung auf einer externen Festplatte durchführen (etwa mit O&O Diskimage von der Heft-DVD). Funktioniert Windows nach der Verwendung von BHORM nicht mehr, reparieren Sie mit dieser Sicherung Ihr System wieder. Setzen Sie Windows 8/8.1 ein, hat BHORM teilweise Probleme mit dem Schnellstart, da auch dieser den Ruhezustand nutzt. Um BHORM zu testen, rufen Sie dazu die Energieeinstellungen auf und klicken auf *Auswählen*, was beim Drücken des

Netzschalters geschehen soll und dann auf *Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar*. Deaktivieren Sie dann die Option *Schnellstart aktivieren*. So richten Sie BHORM ein:

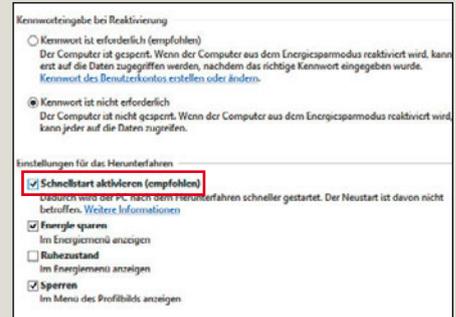
**1** Überprüfen Sie auf dem Rechner, ob der Ruhezustand unterstützt wird. Öffnen Sie dazu eine Befehlszeile mit Administratorrechten und geben folgenden Befehl ein: `powercfg -h on`

**2** Laden Sie die Installationsdatei von der Seite [www.toolwiz.com/en/products/toolwiz-bhorm](http://www.toolwiz.com/en/products/toolwiz-bhorm) oder von der Heft-DVD.

**3** Starten Sie die Installation in Windows und bestätigen Sie die Benutzerkontensteuerung.

**4** Wählen Sie den Installationspfad (standardmäßig `C:\Program files\Toolwiz\BHORM`) und klicken Sie dann auf *I Agree, Install now*. Stellen Sie aber zuvor sicher, dass Sie auch die aktuellste Version 1.5.0 einsetzen.

**5** Sie erhalten die Meldung, dass der Master Boot Record der Festplatte geändert wird. Klicken Sie dazu auf *OK* (**Achtung!**



**BHORM hat Probleme mit dem Windows-8.1-Schnellstart. Diesen können Sie für Testzwecke in den Energieeinstellungen aber deaktivieren.**

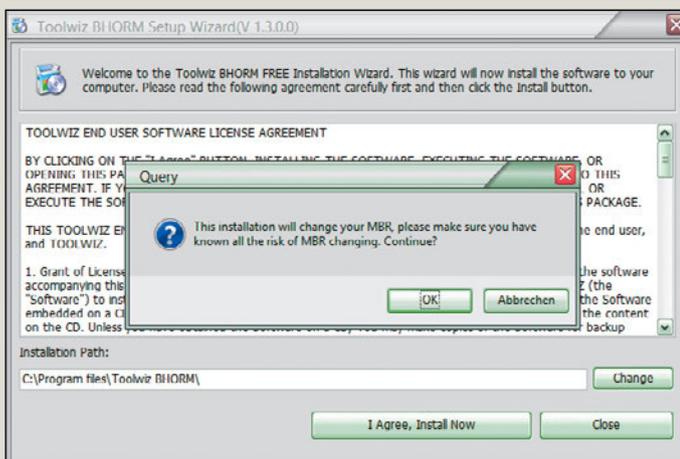
Vorher komplette Sicherung der Platte vornehmen, mit einem System-Image-Tool)

**6** Haben Sie die Anpassung des MBR bestätigt, wird BHORM installiert. Der Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Danach müssen Sie den PC neu starten. Das ist notwendig, damit die Installation fortgesetzt werden kann.

**7** Nachdem Sie die Installation vorgenommen haben, finden Sie auf dem Desktop ein neues Icon mit der Bezeichnung *Toolwiz BHORM free*. Starten Sie das Tool. Mit der Option *Enter BHORM Mode* aktivieren Sie den Modus.

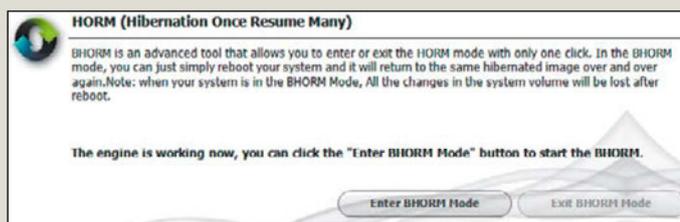
**8** Der PC fährt jetzt in den Ruhezustand. Sobald dieser aktiviert ist, werden in Windows keinerlei Änderungen mehr gespeichert. Sie müssen den PC neu starten, damit Sie wieder mit Windows arbeiten können. Solange der Modus aktiviert ist, ist Ihr Windows vor Änderungen geschützt.

**9** Mit *Exit BHORM Mode* wird der Dienst wieder ausgeschaltet. Nach dem Neustart speichert Windows die Änderungen wieder. Sollte BHORM bei Ihnen nicht funktionieren, entfernen Sie das Tool in der Systemsteuerung über `appwiz.cpl`. Gelingt das nicht, finden Sie auf der Seite [www.windowsuninstaller.org/winuninstall/how-to-remove-toolwiz-bhorm-guide-toolwiz-bhorm-uninstaller-info.html](http://www.windowsuninstaller.org/winuninstall/how-to-remove-toolwiz-bhorm-guide-toolwiz-bhorm-uninstaller-info.html) Anleitungen, wie Sie das System entsorgen. Wenn Sie vor dem Test eine Systemsicherung durchgeführt haben, ist der einfachste Weg diese wiederzuspielden, wenn BHORM nicht mehr funktioniert.



**BHORM ändert auch den Master Boot Record des PCs. Diese Änderung müssen Sie bestätigen.**

Den Sicherungs-Modus von BHORM können Sie nach der Installation im Verwaltungsprogramm aktivieren

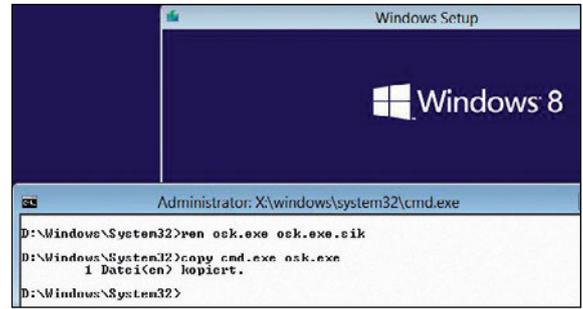


# WENN NIEMAND MEHR DIE ABHÖRPRAKTIKEN DER NSA AUFDECKT, SIND UNSERE DATEN DANN WIEDER PRIVAT?

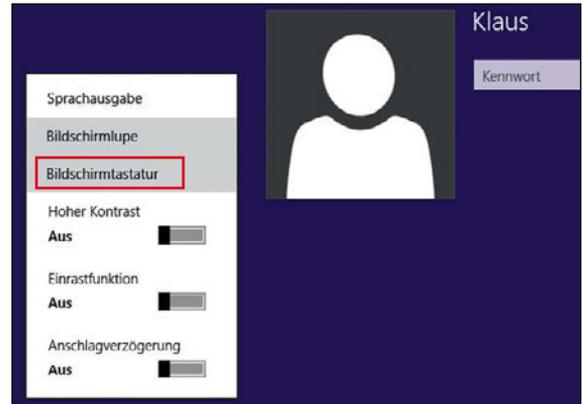


REPORTER OHNE GRENZEN E.V. - [WWW.REPORTER-OHNE-GRENZEN.DE](http://WWW.REPORTER-OHNE-GRENZEN.DE)  
SPENDENKONTO IBAN: DE26 1009 0000 5667 7770 80 - BIC: BEVODEBB

**REPORTER  
OHNE GRENZEN**  
FÜR INFORMATIONSFREIHEIT  
[ 20 JAHRE ]



Aus dem Windows-Installationsprogramm heraus wird das beste-hende Windows 8.1 auf der Festplatte manipuliert.



Nach unserer Manipulation wird im Login-Screen statt der Bild-schirmtastatur eine Eingabeaufforderung gestartet.

WINDOWS 8: KONTO „ADMINISTRATOR“ ABSICHERN

# Hintertür Administrator

Eine Windows-Installations-DVD verschafft einen Admin-Zugriff auf Windows 8-PCs. So verhindern Sie, dass die letzte Rettung nicht zum Einfallstor wird. ■ KLAUS LÄNGER

Bisher war es kein Problem, sich mit einer Linux-Boot-CD wie Ophcrack vollen Zugriff auf Rechner mit Windows zu verschaffen, mit ihnen kann man einfach Windows-Passwörter überschreiben. Ein vergessenes Passwort war so kein Problem. Bei Windows-8-Rechnern mit Secure Boot funktioniert dieser Weg nicht mehr, da nur noch zertifizierte Betriebssysteme starten dürfen. Eine ganz normale Windows-8-Installations-DVD reicht aber aus, um sich den Administrator-Zugang bei einem Windows-8-Rechner zu verschaffen. Man bedient sich dabei einfach des in Windows

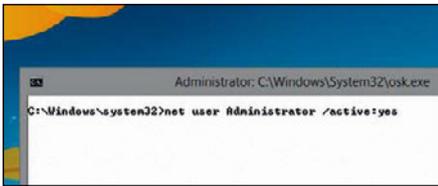
8 oder 8.1 bereits angelegten, aber deaktivierten Administrator-Kontos. Um es zu aktivieren, starten Sie den Rechner mit der Installations-DVD oder -Stick die Windows-Installation. Wenn das erste Fenster mit der Sprachabfrage erscheint, öffnen Sie mit der Tastenkombination [Umschalt-F10] ein Fenster mit Kommandozeile. Da das Installationsprogramm mit Systemrechten läuft, hat man hier auch vollen Zugriff auf alle Dateien des bereits auf der Festplatte installierten Windows. Das reicht aber nicht aus, um hier Admin-Rechte zu erlangen, dafür ist ein weiterer

Trick nötig: Im Anmeldescreen von Windows 8 bzw. 8.1 kann ein Onscreen-Key-board aufgerufen werden. Das dafür zuständige Programm ist *osk.exe* im Verzeichnis *\windows\system32* des Systemlaufwerks des Rechners, der geknackt werden soll. Wenn Sie diesen Trick auf Ihrem eigenen Rechner ausprobieren wollen, dann sollten Sie zuerst eine Sicherungskopie der Datei anlegen, danach wird die Datei *cmd.exe*, also die Eingabeaufforderung, nach *osk.exe* kopiert. Im obersten Screenshot auf dieser Seite sehen Sie die notwendigen Kommandos. Anschließend brechen Sie die Installation ab, entnehmen das Installationsmedium und starten den Rechner neu.

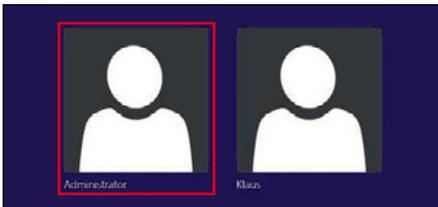
Im Anmeldebildschirm klicken Sie auf das Symbol für *Erleichterte Bedienung* in der linken unteren Bildschirmcke und wählen in dem Popup-Menü die Option *Bildschirmtastatur*. Er öffnet nach unserer kleinen Manipulation allerdings nun eine Kommandozeile, in der wir das als Standard vorhandene, nicht passwortgeschützte, aber abgeschaltete Administrator-Konto aktivieren. Das erledigen Sie mit dem folgenden Kommando:

```
net user Administrator/ active:yes
```

Nach einem Neustart melden Sie sich mit dem Administrator-Konto an und haben damit den vollen Zugriff auf Ihr Windows.



Mit diesem Kommando wird das deaktivierte Administratorkonto zum Leben erweckt.



Die Hintertür ist offen: Als Administrator haben Sie die volle Kontrolle über den Rechner.



Ein Riegel für die Hintertüre: Vergeben Sie ein Passwort für das vorinstallierte Administrator-Konto.

Der Tipp ist für viele ein Notnagel, die ihr Passwort für ihren normalen Nutzer vergessen haben. Da sich mit diesem Trick natürlich auch andere Personen Zugang zu Ihrem Windows 8 oder 8.1 verschaffen können, wenn sie Zugang zum Rechner haben, sollten Sie diese Hintertüre verschließen.

### Administrator-Konto absichern

Als erste Maßnahme weisen Sie dem deaktivierten Administratorkonto selbst ein Passwort zu. Auch das geschieht über einen Kommandozeilenbefehl. Starten Sie dafür die Eingabeaufforderung als Administrator und geben Sie die folgende Anweisung ein, dabei ersetzen Sie den Begriff [Passwort]

```
net user Administrator [Passwort]
```

So kann das Konto zwar noch aktiviert werden, aber es ist nur nutzbar, wenn man das Passwort kennt.

### Booten von DVD oder USB verhindern

Besser ist es allerdings, dafür zu sorgen, dass der Rechner gar nicht erst von anderen Personen mit einem Bootmedium wie einer DVD oder einem USB-Stick gestartet werden kann. Um das zu verhindern, starten Sie den PC oder das Notebook neu und rufen Sie beim Start das BIOS- bzw. UEFI-

## Auf Nummer sicher: Systemlaufwerk verschlüsseln

Ein maximales Maß an Sicherheit vor Datendieben bringt nur eine Verschlüsselung der Datenträger. Die Pro-Version von Windows 8.1 hat dafür BitLocker an Bord.

■ Ein sicheres Windows-Passwort und ein BIOS mit Zugangsschutz bringen nichts, wenn ein potenzieller Datendieb direkten physikalischen Zugriff auf den Massenspeicher eines Rechners hat, etwa bei einem gestohlenen Notebook oder einem Bürorechner ohne Gehäuseschloss.

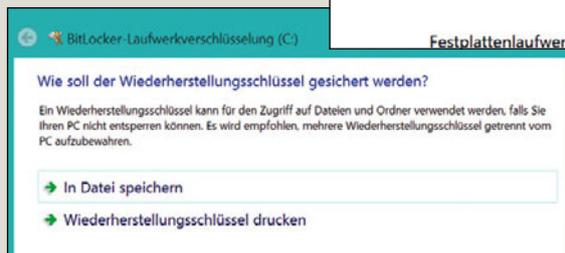
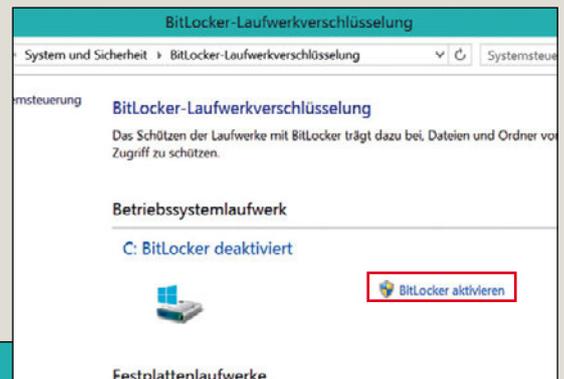
### ■ Verschlüsseln mit BitLocker

Bei modernen PCs oder Notebooks mit UEFI-Firmware und GPT-Partitionen ist BitLocker die einzige Möglichkeit, auch ein Systemlaufwerk zu verschlüsseln. Allerdings ist BitLocker nur in den Pro- und Enterprise-Editionen von Windows 7, 8 oder 8.1 enthalten und damit recht kostspielig. Denn ein Upgrade von Windows 8.1 auf Windows 8.1 Pro schlägt mit etwa 140 Euro zu Buche.

### ■ Verschlüsselung gratis

Bei vielen neuen Notebooks oder Tablets mit Windows 8.1 bekommt man aber auch ohne Pro-Version eine Verschlüsselung gratis. Denn sobald man für die Anmeldung ein Microsoft-Konto verwendet, werden

das Systemlaufwerk und alle anderen fest eingebauten Laufwerke automatisch verschlüsselt. Diese Device-Encryption funktioniert aber nur auf Geräten mit TPM (Trusted Platform Module). Ein TPM ist für BitLocker nicht unbedingt notwendig, aber komfortabler. Ohne muss man die Platte per PIN oder USB-Stick öffnen. Eine kostenlose, allerdings etwas kompliziertere Alternative für ältere Rechner ist TrueCrypt. Allerdings haben die Entwickler das Projekt jüngst eingestellt, die Version 7.2 kann nur noch entschlüsseln. Daher muss man sich mit der Vorversion 7.1a begnügen, sie scheint auch sicher zu sein. Das Programm kann unter [www.pcmagazin.de/download/truecrypt-553643.html](http://www.pcmagazin.de/download/truecrypt-553643.html) heruntergeladen werden.



BitLocker wird über die Windows-Systemsteuerung eingeschaltet.

Ohne Wiederherstellungsschlüssel kommt man mit einem anderen PC nicht an die Daten.

Setup auf. Das erfolgt meist über die Taste [Entf] oder [F2]. Bei einigen neuen Notebooks mit Windows 8.1 muss das UEFI-Setup aus dem Betriebssystem heraus aufgerufen werden. Der dafür nötige Menüpunkt ist allerdings gut versteckt. Am schnellsten finden Sie ihn, wenn Sie im Suchfeld ([Win-F]) unter *Einstellungen* den Begriff *Wiederherstellungsoptionen* eingeben. In dem dann erscheinenden Screen finden Sie unter dem Punkt *Erweiterter Start* die Schaltfläche *Neu Starten*. Nach einem Neustart erscheint ein Screen, in dem Sie die Schaltfläche *Problembehandlung* betätigen, im Folgenden dann *Erweiterte Optionen* und schließlich

*UEFI-Firmwareeinstellungen*. Egal, wie Sie ins BIOS- oder UEFI-Setup gekommen sind, uns interessieren hier die Bootoptionen. Weisen Sie bei der Bootreihenfolge dem optischen Laufwerk und USB-Geräten einen Platz hinter der Systemfestplatte zu. Bei vielen PCs oder Notebooks kann mit einer Taste, meist [F12], beim Start auch ein Bootmenü aufgerufen werden. Das müssen Sie im BIOS-Setup natürlich auch deaktivieren. Damit diese Einstellungen nicht von anderen Personen mit Zugriff auf den Rechner wieder geändert werden, müssen Sie den Zugriff auf das BIOS- oder UEFI-Setup mit einer Passwortsperrung versehen. **tr**

## AC1900-ROUTER

# Highspeed-Funk

AC1900-Router versprechen Gigabit-Speed im LAN und über Funk, damit das schnellste Heim-WLAN aller Zeiten. Wir haben vier dieser Hochgeschwindigkeitsgeräte gegeneinander antreten lassen. ■ MICHAEL SEEMANN

**R**outer mit der Bezeichnung *AC1900* stellen derzeit die Elite im Heimnetz-bereich dar – nicht nur in Sachen Übertragungsraten, sondern auch in Funktionalität und Ausstattung. Aktuell sind vier dieser High-End-Router auf dem Markt verfügbar. Um die Besonderheiten eines AC-Routers – und im Speziellen die eines AC1900-Routers – herauszuarbeiten, müssen wir zunächst auf den WLAN-Standard 802.11n zurückgreifen. Denn vor etwa zwei Jahren waren noch sogenannte *N900*-Router die schnellsten im Heimnetz. Der Buchstabe *N* steht dabei für 802.11n, die Zahl

900 gibt die maximal mögliche Übertragungsleistung des Funkmoduls in MBit/s an.

### Von MiMo, Megahertz und OFDM

Seit der Einführung des Standards 802.11n hängt die WLAN-Übertragungsgeschwindigkeit vornehmlich von den folgenden Faktoren ab:

- von der Anzahl paralleler, räumlich getrennter Übertragungen über mehrere Send-/Empfangsantennen (MIMO-Verfahren, kurz für Multiple Input Multiple Output),
- von der durch Bündelung mehrerer Über-

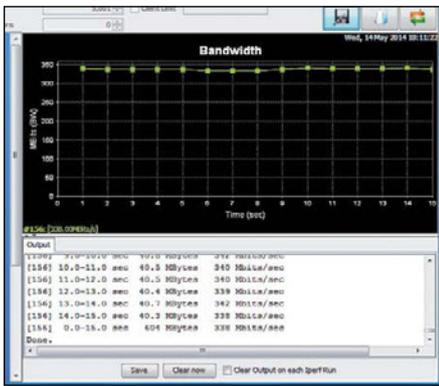
tragungskanäle (Englisch: Channel Bonding) nutzbaren Bandbreite in MHz und

- von dem Modulationsverfahren OFDM (englische Abkürzung für Orthogonales Frequenzmultiplexverfahren).

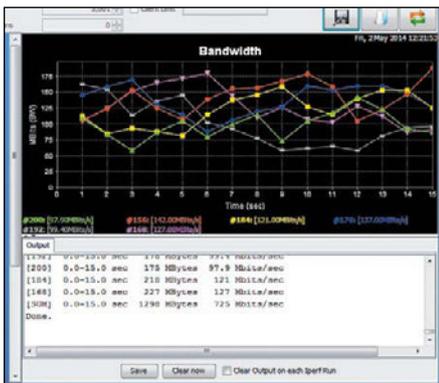
Obwohl der 802.11n-Standard bis zu vier räumliche Übertragungskanäle oder -antennen beschreibt, wurden für den Heimnetz-bereich nur Geräte mit bis zu drei MIMO-Antennen als wirtschaftlich sinnvoll erachtet und auf den Markt gebracht.

Ein 802.11n-Funkmodul mit einer Antenne kann bei zwei gebündelten Übertragungskanälen (2 x 20 MHz) und dem Modulationsverfahren 64-QAM eine Link-Rate von bis zu 150 Mbit/s erreichen. Ein 802.11n-Router mit drei MIMO-Antennen kann demnach mit 3 x 150 Mbit/s (brutto) übertragen und wird deshalb auch als *N450*-Router bezeichnet. Doch neben dem 2,4-GHz-Band beschreibt der 802.11n-Standard auch das 5-GHz-Frequenzband. Ein *N900*-Router nutzt diesen zusätzlichen Frequenzbereich über ein Funkmodul, das sowohl im 2,4-GHz-Band als auch im 5-GHz-Band überträgt und wird deshalb auch als Dualband-Router bezeichnet.





Bei 2,4 GHz erreichte Belkins WRT1900AC mit 340 MBit/s den höchsten Nettotransfer.



Bei 5 GHz und 6 parallelen Datenstreams war Netgears R7000 mit 725 MBit/s am schnellsten.

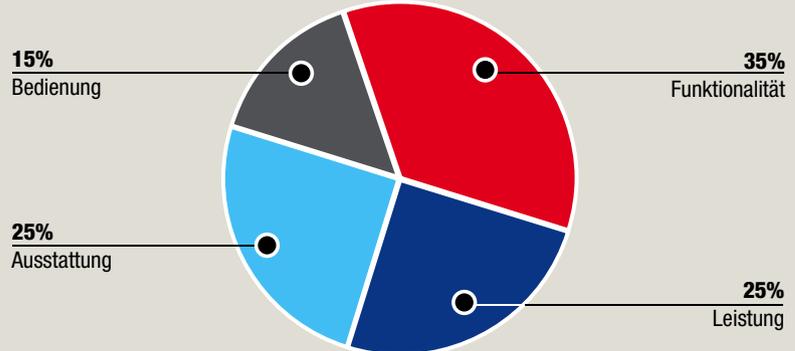
## Vom N900- zum AC1900-Router

Der 802.11n-Standard lässt im 5-GHz-Band ebenfalls bis zu 150 Mbit/s je MIMO-Antenne zu. Somit kann ein Dualband-Router, der mit drei Antennen gleichzeitig in beiden Frequenzbändern funkt, 2 x 450 Mbit/s übertragen und ist damit ein N900-Router. Aber ein 802.11ac Router nutzt das 5-GHz-Band noch effizienter durch:

- bis zu acht bündelbare Übertragungskanäle (Channel Bonding) auf bis zu 160 MHz Bandbreite,
- ein noch leistungsfähigeres Modulationsverfahren (256QAM)



## PCM -Testlabor Testverfahren Router



■ Mit **35 Prozent** der Gesamtwertung ist die **Funktionalität** unser wichtigstes Testkriterium bei WLAN-Routern. Hier bewerten wir alle klassischen Router-Funktionen inklusive Sicherheitsfunktionen und WLAN-Funktionen.

■ In der Sparte **Leistung** mit bis zu **25 Prozent** messen wir die maximale Übertragungsleistung des Access Points in beiden Frequenzbändern. Außerdem ermitteln wir die Lese-/Schreibrate eines externen Speichers am USB-3.0-

Port und die Leistungsaufnahme des Routers im Ruhezustand.

■ In der Kategorie **Bedienung** bewerten wir mit bis zu **15 Prozent**, wie einfach sich der Router einrichten, konfigurieren und bedienen lässt.

■ Zur Kategorie **Ausstattung (25 Prozent)** zählt neben der Hardware- und Dienste-Ausstattung (SMB-, Print-, DLNA-, VPN-Server) auch der Support mit Handbuch, Garantie, Hotline oder Hersteller-Website.

• und durch (zumindest theoretisch) bis zu acht räumlich getrennte MIMO-Antennen. Auf diese Weise ließe sich eine Link-Rate von bis zu 7 Gigabit pro Sekunde realisieren. Die aktuell verfügbaren AC1900-Router begnügen sich jedoch, ebenso wie die N900-Geräte, mit nur drei MIMO-Antennen und bündeln bis zu vier 20-MHz-Kanäle zu einer maximalen Übertragungsbandbreite von 80 MHz. Bei einer Modulation mit 256QAM können pro MIMO-Antenne bis zu 433 Mbit/s übertragen werden. Mit drei MIMO-Antennen erreicht ein solcher Router somit etwa 1300 Mbit/s im 5-GHz-Band. Die noch fehlenden 600 Mbit/s Übertragungsrates erzeugt der Router im 2,4-GHz-Band – mit nur drei Antennen. Denn die Funkmodule eines AC1900-Routers können auch im 2,4-GHz-Band auf die leistungsfähigere 256QAM-Modulation zurückgreifen. Dadurch lässt sich die im 802.11n-Standard maximal mögliche Übertragungsrates von 150 Mbit/s (64QAM) auf rund 200 Mbit/s je Antenne anheben.

### Das Testfeld

Alle aktuellen AC1900-Router sind in unserem Test: der RT-AC86U von Asus, der Linksys WRT1900AC von Belkin, der R7000 von

Netgear und der TEW-818DRU von Trendnet. Die Dualband-Router funken alle mit bis zu 600 Mbit/s bei 2,4 GHz und mit bis zu 1300 Mbit/s bei 5 GHz. Alle Geräte beherbergen einen 4-Port-Gigabit-Switch, einen USB-3.0-Port und einen weiteren USB-2.0-Port, um externen Speicher oder einen USB-Drucker ins LAN einzubinden. So viel zu den Gemeinsamkeiten.

### Asus RT-AC86U

Der Asus RT-AC86U war bereits 2013 im Handel verfügbar und ist mit drei externen, schraubbaren Antennen ausgestattet. Im Gegensatz zu den anderen Routern im Test verzichtet Asus bei seinem Gerät auf eine Vorverschlüsselung des WLANs. Diese Sicherheitslücke wird bei der Erstkonfiguration über den Setup-Assistent jedoch gleich wieder geschlossen. In unserem Übertragungstest im 5-GHz-Band erreichte das Gerät eine maximale Nettodatenrate von sehr guten 710 Mbit/s bei mehreren parallel laufenden TCP-Verbindungen, die Übertragungsgeschwindigkeit bei einer TCP-Verbindung lag bei immerhin 450 Mbit/s.

Als einziges Gerät im Test bietet der RT-AC86U die Möglichkeit, einen zweiten WAN-Zugang einzurichten, um diesen zum



**Der Asus RT-AC68U besitzt als einziger AC1900-Router die Option, einen zweiten WAN-Zugang zum Lastenausgleich oder als Ausfallschutz einzurichten.**

**Der Linksys WRT1900AC bietet eine vorbildliche Netzwerkübersicht mit diversen Filtern und direkten Einstellungs-möglichkeiten.**



Beim Asus-Router lässt sich diese Zeitschaltung sogar für jedes Frequenzband separat festlegen. Zusätzlich besitzt das Gerät einen außenliegenden WLAN-Schalter.

Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal des RT-AC86U, welches bei AC1900- Routern eigentlich selbstverständlich sein sollte, ist die Unterstützung von Dynamic Frequency Selection oder kurz DFS. Denn nur mithilfe von DFS kann ein Dualband-Router auch die höheren Übertragungskanäle im 5-GHz-Band nutzen. Ohne DFS darf ein WLAN-Access-Point in Europa nur im 80-MHz-breiten Frequenzbereich von Kanal 36 bis Kanal 48 funken. Mehr zur DFS-Problematik im 5-GHz-Band lesen Sie im Kasten unten auf dieser Seite.

### Linksys WRT1900AC von Belkin

Das wuchtige, blau-schwarze Gehäuse des Linksys WRT1900AC erinnert an den legendären Linksys-Router WRT54G, der damals noch mit gemächlichen 54 Mbit/s im 802.11g-Standard funkte. Belkin hat seinem AC-Router gleich vier externe, schraubbare Antennen spendiert, von denen das Gerät laut technischer Beschreibung immer die drei am günstigsten positionierten wählt.

Die Einrichtung des WRT1900AC gelingt problemlos. Besonders gut gefallen hat uns die Netzwerkübersicht, die alle Clients mit Icons anzeigt, diese nach Geräte- und Verbindungstyp filtert und sogar Einstellungen direkt aus der Übersicht heraus erlaubt.

Wer sich ein kostenloses Smart-WiFi-Konto anlegt, kann den Router auch aus dem Internet oder über eine komfortable Smartphone-App fernwarten. Mit Smart-WiFi bietet Belkin im Testfeld die einzige Lösung, um von einem IPv4-Client im Internet auf einen DS-Lite-Zugang zuzugreifen.

Der WRT1900AC teilt sich die Krone des schnellsten AC1900-Routers mit dem R7000 von Netgear. Im 2,4-GHz-Band lag das Gerät mit bis zu 340 Mbit/s an der Spitze, im AC-Band bei 5GHz erreichten wir mit parallelen Streams zwar nur maximal 665 Mbit/s, bei einer Einzelverbindung erreichte der WRT1900AC jedoch mit 480 Mbit/s wieder die Bestleistung – ebenso wie Netgears R7000.

Die Übertragungsrate am USB-3.0-Port des Belkin-Routers ermittelten wir mit einem schnellen USB-3.0-Flash-Speicher. Hier erreichte der Router über einen per LAN-Kabel angeschlossenen Rechner ungewöhnlich gute 100 MByte/s beim Lesen und mehr als 80 MByte/s beim Schreiben. Als zweite externe Schnittstelle spendiert Belkin seinem Gerät einen kombinierten eSATA-USB-Port, an den sich ein weiterer schneller eSATA-

Lastenausgleich oder als Ausfallschutz zu nutzen. Als zweiter WAN-Zugang lässt sich ein LAN-Port oder ein am USB-2.0-Port angeschlossenes Mobilfunkmodem nutzen. Ein solcher multipler WAN-Zugang findet sich sonst nur bei Business-Routern und stellt im Heimbereich eher die große Ausnahme dar.

Dennoch bietet der Asus-Router auch verschiedene Funktionen, die vornehmlich im Heimbereich Anwendung finden. Dazu zählt beispielsweise der Dienst AirCloud, mit dessen Hilfe der Anwender per iOS- oder

Android-App auf Inhalte eines am Router angeschlossenen USB-Speichers zugreifen und diese sogar übers Internet streamen kann – falls der Upstream des eigenen Providers die erforderliche Bandbreite liefert. Für den Fernzugriff ist jeder RT-AC86U mit einem kostenlosen DDNS-Account und individuellem Hostnamen ausgestattet, der sich per Mausklick aktivieren lässt.

Wer nachts oder an bestimmten Wochentagen kein WLAN benötigt, kann dieses über einen Zeitplaner regeln, der den Access Point automatisch aus- oder einschaltet.

## DFS-Problematik im 5-GHz-Band

Um auf ungenutzte Kanäle im 5-GHz-Band ausweichen zu können, muss ein Dualband-Router die dynamische Frequenzwahl DFS (Dynamic Frequency Selection) beherrschen.

■ DFS ist in Europa zwingend vorgeschrieben, um den Betrieb von Wetterradar oberhalb von 5250 MHz nicht zu stören. Ist ein Dualband-Router nicht entsprechend zertifiziert, darf er nur vier überlappungsfreie Kanäle zwischen 5170 und 5250 MHz nutzen. Mit genau diesen ist die maximale Bandbreite erreicht (4 x 20 MHz). Zwei benachbarte AC-Router, die Frequenz Hopping nicht nutzen dürfen,

müssen sich also die erlaubten Kanäle teilen, und damit wird ihre Bandbreite halbiert. Bisher hatten wir nur zwei AC-WLAN-Router im Test, die das DFS-Verfahren im 5-GHz-Band unterstützen: den Testsieger RT-AC68U von Asus und AVMs ersten AC1750-Router, die Fritzbox 7490. Der R7000 steckt, laut Netgear, noch in der Zertifizierung, die aber bald abgeschlossen sein soll.

Speicher anschließen lässt. Der Nachteil: Selbst ohne angeschlossenen Speicher hat der WRT1900AC mit rund 12 Watt im Normalbetrieb den höchsten Stromverbrauch im Testfeld. Das WLAN lässt sich weder am Gehäuse noch automatisch über einen Zeitplaner abschalten. Und wie auch bei der Konkurrenz von Netgear und Trendnet fehlt derzeit noch die DFS-Unterstützung im 5-GHz-Band. Zumindest der letztgenannte Mangel sollte bald per DFS-Zertifizierung und Firmware-Update behoben werden.

## Netgear R7000

Das schwarze Gehäuse von Netgears R7000 erinnert stark an einen amerikanischen Tarnkappenbomber, und auch die Übertragungsraten sind beachtlich: Im 5-GHz-Band mit mehreren parallelen TCP-Verbindungen und einem zweiten Netgear R7000 als WLAN-Client erreichten wir Transferraten von bis zu 725 Mbit/s. So schnell war in dieser Disziplin keiner der Konkurrenten. Bei Messungen mit einer TCP-Verbindung teilte sich das Gerät den ersten Platz mit dem Linksys-Router, beide kamen hier auf ausgezeichnete 480 Mbit/s. Im 2,4-GHz-Band erreichte der R7000 immerhin 320 Mbit/s Nettotransfer. In der von uns getesteten Firmware nutzt der R7000 im 5-GHz-Band allerdings nur den unteren Bandbreitenbereich von Kanal 36 bis 48. Auf Nachfrage sicherte uns Netgear zu, dass dieser Makel nach Abschluss der Zertifizierung für DFS und TCP mit einem kommenden Update behoben wird. Wir sind also zuversichtlich, dass die DFS-Zertifizierung für Deutschland respektive Europa bald erfolgt. Ebenso wie Asus bietet auch Netgear die Option, den WLAN-Funk separat für jedes Frequenzband über eine Zeitschaltung zu regeln – oder alternativ über einen WLAN-Knopf am Gehäuse. Neben SMB- und Print-Server stattet Netgear seinen Router mit einem VPN- und Mediaserver aus. Eine App ermöglicht die Steuerung vom Smartphone aus. Mit rund 65 MByte/s im Lesen und knapp 40 MByte/s beim Schreiben über SMB und NTFS erreicht der R7000 am USB-3.0-Port vergleichsweise gute Transferraten, die jedoch von dem Linksys-Router noch einmal deutlich getoppt wurden. Interessant: Netgear bietet mit ReadyShare Vault ein kostenloses Backup-Tool für den Windows-Rechner an, welches Daten auf den USB-Speicher am Router sichert – und wiederherstellt. Zudem bietet der R7000 mit Live Parental Controls eine echte Content-Kindersicherung ohne Zusatzkosten an, die für Eltern einen echten Mehrwert darstellt.



Der Netgear Router bietet als einziges Gerät einen brauchbaren Kinder-Schutzfilter.



Die aktiven LEDs am Asus Router zeigen an, welches Frequenzband zur Verfügung steht.

## Aktuelle WLAN-Standards im Überblick

Standard	802.11n	802.11ac
genutztes Frequenzband	2,4 GHz + 5 GHz	5 GHz
Frequenzbandbreiten inklusive Kanalbündelung (Channel Bonding)	20 MHz, 40 MHz	20 MHz, 40 MHz, 80 MHz, 160 MHz
Modulationsverfahren (OFDM <sup>1</sup> )	64QAM	256QAM
Maximale Anzahl MiMo-Streams <sup>2</sup>	4	8
Maximal mögliche Linkrate laut Standard	600 Mbit/s (40 MHz, 4 Antennen)	6930 Mbit/s (160 MHz, 8 Antennen)
Maximale Linkrate über eine Antenne/MiMo-Stream	150 Mbit/s (40 MHz)	433 Mbit/s (80 MHz)
Maximale Linkrate über drei Antennen/MiMo-Streams	450 Mbit/s (40 MHz)	1300 Mbit/s (80 MHz)
schnellste im Handel verfügbare Dualband-Router (2,4 + 5 GHz)	N900-Router (450 + 450 Mbit/s)	AC1900-Router (600 + 1300 Mbit/s) <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Orthogonal Frequency-Division Multiplexing (Orthogonales Frequenzmultiplexverfahren)

<sup>2</sup> entspricht Anzahl der eingebauten Sende-Empfangeinheiten (Antennen)

<sup>3</sup> die 600 Mbit/s im 2,4-GHz-Funkmodul werden mittels 256QAM-Modulation erreicht

## Trendnet TEW-818DRU

Der TEW-818DRU besitzt als einziges Gerät im Testfeld keine externen, ausrichtbaren Antennen. Und auch sonst muss Trendnets AC1900-Router gegenüber seinen Mitkonkurrenten einige Abstriche bei Funkfunktionalität, Bedienung und teilweise auch bei der Ausstattung machen. Da der Trendnet-Router selbst keinen Wireless Bridge-Modus besitzt, haben wir für die Messungen im 2,4- und 5-GHz-Band einen Netgear R7000 im Bridge-Modus verwendet. Damit konnten wir bei 2,4 GHz eine maximale Nettorate von sehr guten 330 Mbit/s ermitteln. Im 5-GHz-Band erreichten wir mit einem TCP-Stream ebenfalls beachtliche 460 Mbit/s, bei sechs parallelen Verbindungen landete der Trendnet-Router mit maximal 640 Mbit/s jedoch nur auf dem vierten Rang. Wie bei Linksys und Netgear vermissen wir auch bei Trendnet die Unterstützung von DFS im 5-GHz-Band. Ganz besonders deutlich zeigte sich der Unterschied zur restlichen Konkurrenz bei der Übertragungsrate am USB-3.0-Port. Rund 20 MByte/s für das Lesen und 7 MByte/s für das Beschreiben ei-

nes USB-3.0-Speichers am Router sind zu langsam. Dafür besitzt das Gerät mit nur 8 Watt den geringsten Stromverbrauch im Testfeld. Leider verzichtet der Trendnet-Router als einziges Gerät im Test auf einen Medienserver. Die Inhalte der am Router angeschlossenen USB-Speicher werden also nicht für DLNA-Geräte, wie beispielsweise Webradios, Smart-TVs und so weiter, aufbereitet.

Trendnets Router bietet keine manuelle WLAN-Taste, keine automatische WLAN-Schaltung und selbst eine automatisierte Suche nach Firmware-Updates sucht man im Router-Menü vergeblich. Zudem verzichtet Trendnet im Router-Menü komplett auf die Online-Hilfe. Das englischsprachige PDF-Handbuch kann diese Lücke zwar füllen, vergisst aber dennoch manches zu erklären, wie zum Beispiel die Einstellungen „VLAN Setting“. Ein eigener Dienst für den Fernzugriff samt Smartphone-App ist ebenfalls nicht vorhanden. Dafür bietet Trendnet als einziger Hersteller eine kostenlose Service-Hotline und – ebenso wie Asus – eine 3-jährige Herstellergarantie. **ok**

# AC1900-Router



Hersteller	<b>1</b> ASUS	<b>2</b> NETGEAR	<b>3</b> LINKSYS	<b>4</b> TRENDNET
Produkt	RT-AC68U	R7000 Nighthawk	WRT1900AC	TEW-818DRU

**Testergebnisse auf einen Blick**  
4 AC1900-Router  
von 160 bis 250 Euro



Preis (ca.)	170 Euro	160 Euro	250 Euro	180 Euro
Internet	www.asus.com	www.netgear.de	www.linksys.com	www.trendnet.com
Gesamtwertung PC Magazin - Testurteil	<b>86 Punkte</b> <span style="color:blue">■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</span> <b>sehr gut</b>	<b>83 Punkte</b> <span style="color:blue">■ ■ ■ ■ ■ □</span> <b>gut</b>	<b>81 Punkte</b> <span style="color:blue">■ ■ ■ ■ ■ □</span> <b>gut</b>	<b>65 Punkte</b> <span style="color:blue">■ ■ ■ ■ □ □</span> <b>befriedigend</b>
Preis/Leistung	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>
Hersteller-Garantie	3 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	3 Jahre
<b>Funktionalität</b>				
NTP-Server wählbar	✓	–	–	✓
IPv6-Unterstützung	✓	✓	✓	✓
Port-Forwarding/-Triggering	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓
Bandbreitenmanagement (QoS)	✓	✓	✓	✓
Client-Sperre nach Zeitplan/Ports	✓/✓	✓/✓	✓/–	✓/✓
echter Content-Kinderfilter	nur URL, Stichworte	✓ (OpenDNS)	nur URL <sup>1</sup>	nur URL
Fernkonfiguration über SSL	✓	✓	✓	–
Firmware-Update-Check	✓	✓	✓	–
VPN-Passthrough	✓	✓	✓	✓
Stealth-Test bestanden	✓	✓	✓	bedingt
Protokoll/Mailbenachrichtigung	✓/–	✓/✓	✓/–	✓/–
<b>Übertragungsleistung WLAN, USB, Energieverbrauch</b>				
5 GHz, 1300 Mbit/s (1/6 Streams)	450 MBit/s / 710 Mbit/s	480 MBit/s / 725 Mbit/s	480 MBit/s / 665 Mbit/s	460 MBit/s / 640 Mbit/s
2,4 GHz, 600 MBit/s	300 MBit/s	320 MBit/s	340 MBit/s	330 MBit/s
2,4 GHz, 300 MBit/s	150 MBit/s	170 MBit/s	175 MBit/s	170 MBit/s
USB-NAS Lesen / Schreiben	32,5 MByte/s / 28 MByte/s	67,5 MByte/s / 38,5 MByte/s	102,5 MByte/s / 83,5 MByte/s	20,5 MByte/s / 7 MByte/s
Leistungsaufnahme	10,2 Watt	8,9 Watt	11,9 Watt	8,0 Watt
<b>WLAN-Funktionalität</b>				
WLAN-Taste/WLAN-Zeitschaltung	✓/✓	✓/✓	–/–	–/–
WLAN ab Werk verschlüsselt	nach Setup	✓	✓	✓
2,4-/5-GHz-Band wird per LED angezeigt	✓	✓	bedingt	–
WLAN-Sendeleistung regelbar	✓	–	–	–
DFS-Unterstützung	✓	–	–	–
Wireless-Bridge-Modus	✓	✓	✓	–
<b>Ausstattung</b>				
Antennen extern/abschraubbar	✓/✓	✓/✓	✓/✓	interne Antennen
Anschlüsse für Speicher/Drucker	USB 3.0, USB 2.0	USB 3.0/USB 2.0	USB 3.0, Kombi-USB-2.0-eSATA	USB 3.0/USB 2.0
NAS-/Media-/Print-/VPN-Server	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/–	✓/–/✓/–
Online-Hilfe im Router	✓	✓	✓	–
eigenen DynDNS-Dienst	✓	✓	✓	–
Router-App	✓	✓	✓	–
Besonderheiten	Dual-WAN	Readyshare Vault Backup	Fernzugriff über eigenen Server	–
<b>Fazit</b>				
	Der Asus bietet das beste Gesamtpaket. Der RT-AC68U punktet mit Funktionalität, Bedienung und Ausstattung, darunter auch Dual-WAN. Den Testsieg holt sich der Router auch nicht zuletzt deshalb, da er als einziger im Test DFS unterstützt.	Der R7000 besitzt als einziger Router im Test einen echten Kinderfilter und bietet umfassende Funktionalität. Der Router besticht mit hohen WLAN-Übertragungsraten und guten USB-Transferraten – jedoch fehlt (noch) die DFS-Unterstützung.	Der WRT1900AC liefert hohe Funk- und sehr hohe USB-Transferraten. Er ist einfach zu bedienen, muss jedoch Abstriche bei der Funktionalität machen. Die Leistungsaufnahme ist relativ hoch und die DFS-Unterstützung bei 5 GHz fehlt (noch).	Im Vergleich zu den übrigen Testkandidaten fällt der TEW-818DRU bei Funktionalität, Bedienung und Ausstattung zurück. Das energiesparende Gerät lässt sich eventuell als funkstarker Zweitrouter im Heimnetz einsetzen – leider ebenfalls ohne DFS.

<sup>1</sup> Content-App gegen Aufpreis und aktuell nur für iOS

# PC MAGAZIN DIGITAL LESEN

SICHERN SIE SICH DIE DIGITALE AUSGABE

JETZT **54%** GÜNSTIGER

ALS DAS PRINT-ABONNEMENT

**NEU:** FÜR IOS UND ANDROID

GRATIS  
APP  
TESTEN



JETZT ONLINE BESTELLEN UNTER:  
[www.pc-magazin.de/digital-abo](http://www.pc-magazin.de/digital-abo)





### 3-FACH-SCHUTZ MIT ROUTER-FIREWALL

# Stop or Go

Jeder Heimnetz-Router soll die daran angeschlossenen Geräte mit seiner Firewall schützen. Diese birgt jedoch Lücken. UPnP und demilitarisierte Zone bieten Ansatzpunkte für Hacker. So konfigurieren Sie Ihre Router-Firewall richtig. ■ MICHAEL SEEMANN

Eine wichtige Aufgabe des Routers – oft unbeachtet – ist seine Schutzfunktion vor Viren und Hackern. Meist sehen Anwender in der Fritzbox & Co nur die komfortable Mehrfachnutzung eines Online-Zugangs und die Schnittstelle für das Heimnetz.

#### Der Router als Beschützer für alle Geräte im Heimnetz

Router haben einen entscheidenden Einfluss auf die Sicherheit der angeschlossenen Heimnetzgeräte, denn in jedem Heimnetz-Router ist eine Firewall integriert, die auf den ein- und ausgehenden Datenverkehr achtet. Sie lässt sich jedoch noch verbessern und mit dreifachen Schutz erweitern. Schließen Sie das Sicherheitsrisiko UPnP, richten Sie eine echte demilitarisierte Zone ein, und nutzen Sie den Zusatzschutz der angebotenen Kindersicherung. Die Konfiguration der Firewall ist in der Router-Oberfläche meist in den erweiterten

Einstellungen oder Experteneinstellungen versteckt.

Wer hier allerdings planlos Änderungen vornimmt, läuft Gefahr, sein Heimnetz für Angriffe von außen zu öffnen – oder sperrt versehentlich allen oder bestimmten Geräten zu Hause den Zugriff ins Internet. Bevor Sie also etwas an der Router-Firewall än-

Client Ihres Notebooks im Heimnetz auf den IMAP-Server Ihres Mail-Providers zugreifen und Mails auf Ihr Notebook übertragen oder herunterladen, ist das – trotz Download – eine ausgehende Verbindung. Entscheidend ist die Richtung der Verbindungsanfrage vom (Mail-) Client auf dem Notebook zum (Mail-) Server im Internet.

Die **Richtung** einer **TCP/IP-Verbindung** geht immer vom **Client** aus, der eine Anfrage zum **Server** schickt.

dern, sollten Sie sich zunächst darüber im Klaren sein, was beispielsweise eingehende oder ausgehende Datenverbindungen sind. Die Richtung einer Datenverbindung definiert sich immer durch die Richtung der Verbindungsanfrage und läuft somit immer vom Client zum Server – niemals anders herum. Wenn Sie also mit dem E-Mail-

Sind Sie hingegen mit Ihrem Tablet im Internetcafé und versuchen von dort aus auf Ihr eigenes NAS im Heimnetz zuzugreifen, ist das für die Firewall in Ihrem Heimnetz-Router eine eingehende Verbindung. Denn in diesem Fall kommt die Anfrage aus dem Internet, nämlich von dem Browser-Client Ihres Tablets, und richtet sich an einen Ser-

ver, nämlich Ihr NAS, im Heimnetz. Diese eingehende Anfrage wird von Ihrem Router weitergeleitet.

## Basiskonfiguration der Firewall

Grundsätzlich sind Heimnetz-Router und deren integrierte Firewall so eingestellt, dass alle Verbindungsanfragen vom WAN-Port des Routers, sprich: aus dem Internet, abgeblockt werden. Jedes Gerät im Heimnetz kann somit als Client beliebige Dienste oder Server im Internet kontaktieren und damit ausgehende Verbindungsanfragen starten. Die Firewall im Router merkt sich, wenn beispielsweise von Ihrem Notebook eine Anfrage an [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de) gestellt wurde. Kommt die Antwort vom Webserver der Wikipedia zurück, kann die Router-Firewall diese ankommenden Datenpakete der zuvor gestellten Anfrage zuordnen – und leitet sie an das Notebook weiter.

Würde jedoch ein beliebiger anderer Host im Internet eine Anfrage an Ihren Router beziehungsweise dessen externe IP-Adresse stellen, so wird die Router-Firewall diese eingehende Verbindungsanfrage abweisen oder blockieren. Die Grundeinstellung der Router-Firewall könnte man deshalb auch mit folgenden Schlagworten beschreiben: „Alles kann raus – nichts darf rein“. Unter gewissen Umständen macht es jedoch durchaus Sinn, diese Grundeinstellung zu ändern.

## Der gewollte Zugriff von außen

Manchmal möchte man einzelne Geräte auch vom Internet aus im Heimnetz erreichen, wie zum Beispiel das schon erwähnte NAS. Oder die netzwerkfähige IP-Kamera, die Ihnen aktuelle Videostreams vom Kind, der Katze oder dem Kellereingang zu Hause übermitteln kann. Für einen solchen Fernzugriff benötigt man als erste Voraussetzung die externe IP-Adresse des Routers. Allerdings ändert sich diese bei den meisten privaten Internet-Anschlüssen täglich. Legen Sie sich deshalb ein Konto bei einem DDNS-Dienst an, der der ständig wechselnden Router-IP-Adresse eine gleichbleibende URL zuweist. Manche Provider bieten auch gegen einen monatlichen Aufpreis eine feste, öffentliche IP-Adresse an.

Sobald Sie Ihren Router aus dem Internet mit dessen externer IP-Adresse oder der entsprechenden DDNS-URL ansurfen, so wird der Router diese Anfrage erst einmal abblocken. Denn die Firewall von außen nach innen ist ja nach wie vor dicht und zudem hat der Router auch noch keine Information, welches Ihrer Geräte im Heimnetz

## Router-Firewall erklärt

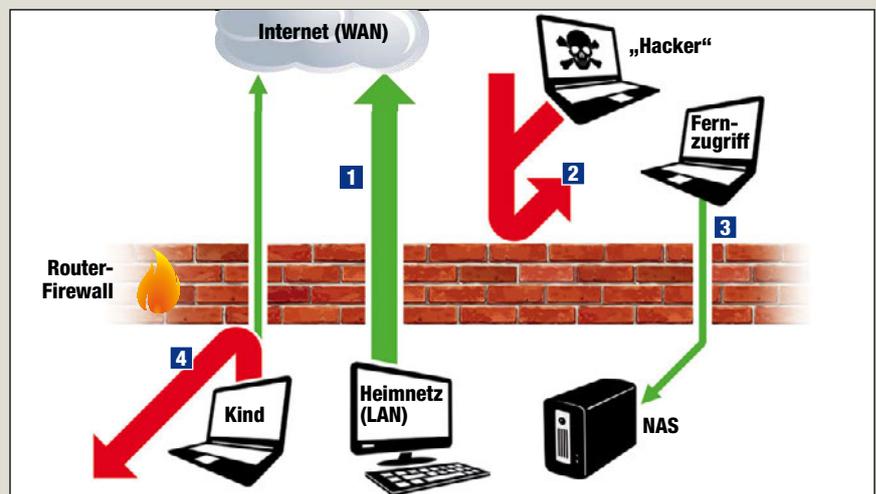
Die Firewall kontrolliert den Datenstrom, der zwischen dem WAN-Anschluss (Internet) und den am Switch und Access Point angeschlossenen Geräten (Heimnetz) fließt.

■ **Grundeinstellungen:** Eine Firewall kann anhand verschiedener Kriterien entscheiden, ob sie eine Datenverbindung zulässt oder nicht. Bei der Router-Firewall geht es um ausgehende Verbindungen, also vom Heimnetz (LAN) ins Internet (WAN), und um eingehende Verbindungen vom WAN ins LAN. In der Basiseinstellung sind alle eingehenden Verbindungen untersagt **1** und alle ausgehenden Verbindungen erlaubt **2**.

■ **Portfreigaben:** Doch ist diese Voreinstellung für manche Anwendungsszenarien ungeeignet. Wer beispielsweise das NAS im Heimnetz auch per Fernzugriff erreichen oder den Online-Access des Kinder-PCs reglementieren möchte, benötigt hierzu Ausnahmeregel. Bei

eingehenden Datenverbindungen heißen diese Ausnahmen Portfreigaben oder Portweiterleitungen **3**. So können in der Firewall bestimmte Server im Heimnetz über einen bestimmten Port für Anfragen von außen freigegeben werden. Erfolgt nun eine solche Anfrage an diesen Port, leitet der Router diese an den Server weiter.

■ **Kindersicherung:** Ebenso kann die Firewall ausgehende Verbindungen bestimmter Geräte im Heimnetz blocken oder nur innerhalb eines Zeitfensters erlauben **4**. Einige Router erlauben zudem die Sperrung bestimmter Dienste oder von URLs. Diese Filtermöglichkeit der Firewall wird auch als *Access Control*, *LAN-to-WAN-Filter* oder manchmal einfach als *Kindersicherung* bezeichnet.



**1** Zunächst sind alle Anfragen ins Internet erlaubt. **2** Alle Anfragen aus dem Internet ins Heimnetz werden geblockt. **3** Die Portweiterleitung erlaubt den Fernzugriff auf ein Gerät im Heimnetz. **4** Die Kindersicherung (Access Control) schränkt den Internetzugriff bestimmter Geräte ein.

Sie denn nun eigentlich erreichen möchten. Er weiß nicht, an welches Gerät er die Verbindungsanfrage weiterleiten soll. Und hier kommt die *Portweiterleitung* ins Spiel.

## Die Portweiterleitung

Um beispielsweise von außen auf die Browser-Oberfläche Ihres NAS oder der IP-Kamera zugreifen zu können, müssen Sie dem Router irgendwie mitteilen, dass er Ihre Anfrage an das NAS – und nicht an den PC oder das Webradio – weiterleiten soll. Deshalb fügen Sie der IP-Adresse (oder der DDNS-URL) noch eine weitere Informa-

tion hinzu: die Portnummer. Anhand dieser Portnummer kann die Firewall im Router die Anfrage an das richtige Gerät im Heimnetz weiterleiten. Allerdings nur dann, wenn Sie diesen Port samt Zugriff auf das entsprechende Heimnetzgerät auch in der Router-Firewall freigeschaltet haben. Bei einer Portweiterleitung im Router stellen Sie ein, was geschehen soll, wenn eine Anfrage aus dem Internet mit einem bestimmten Port am Router eintrifft. Angenommen Ihr Router hat aktuell die externe IP-Adresse 87.106.88.25. Als Portweiterleitung haben Sie eingetragen, dass alle einge-



**Alle Router sind in der Regel mit einem DDNS-Client ausgestattet. Dieser Netgear-Router bietet sogar ein eigenes DDNS-Konto zusammen mit dem Anbieter No-IP an.**

henden Anfragen mit Port 8070 auf Ihr NAS mit der internen Adresse 192.168.1.30 weitergeleitet werden sollen. In den meisten Firewall-Einstellungen können Sie außerdem noch angeben, auf welchen internen Port am NAS die Anfrage erfolgen soll, zum Beispiel an Port 80. Die Verbindungsanfrage funktioniert wie folgt: Sie geben von einem beliebigen Internet-PC die Adresse **http://87.106.88.25:8070** in den Browser ein. Anhand der Portnummer 8070 erkennt die Firewall im Router, dass die Anfrage an das

NAS weiterzuleiten ist. Da auf einem NAS meist mehrere Dienste laufen, gibt man in der Portweiterleitung selbst noch an, welcher Dienst auf dem NAS tatsächlich angewählt wird. Achtung: Bei einer Portweiterleitung auf eine SSL-Verbindung, geben Sie im Browser die Adresse nicht mit *http://* sondern mit *https://* an.

### Echte DMZ und Pseudo-DMZ

Eine interessante Strategie, um Portweiterleitungen auf ein bestimmtes Gerät (NAS,

Webserver) möglichst sicher für alle übrigen Geräte im Heimnetz zu gestalten, ist die Einrichtung einer demilitarisierten Zone, kurz DMZ. Für eine DMZ benötigen Sie zwei Router beziehungsweise Firewalls, die Sie als Kaskade hintereinander schalten. Das NAS-Gerät oder der Webserver, der aus dem Internet erreichbar sein soll, befindet sich dann im lokalen Netzwerk zwischen dem äußeren Router und dem inneren Router. Dieser Bereich wird als DMZ bezeichnet. Der äußere Router leitet Zugriffe aus dem Internet, zum Beispiel über eine Portweiterleitung, an den Server in der DMZ weiter. Der innere Router hingegen blockt alle Verbindungsmöglichkeiten aus der DMZ und somit auch aus dem Internet ab.

Selbst wenn ein Angreifer aus dem Internet den Server in der DMZ übernehmen könnte, wird der innere Bereich durch die zweite (Router-) Firewall geschützt.

Doch Vorsicht: In den WAN- oder Portweiterleitungseinstellungen vieler Heimnetz-Router findet sich recht häufig die Einstellung *DMZ* oder *DMZ/Exposed Host*, wobei diese Einstellung nichts mit einer echten DMZ gemein hat, sondern in Bezug auf die Sicherheit sogar das glatte Gegenteil bedeu-

## Portweiterleitung einrichten

Damit Sie auch vom Internet aus auf ein Heimnetzgerät, z.B. ein NAS, zugreifen können, richten Sie in der Firewall des Routers eine sogenannte Portweiterleitung ein.

**1. Interne IP-Adresse reservieren**  
Bevor Sie jedoch eine Portweiterleitung in der Router-Firewall einrichten, sorgen Sie dafür, dass das besagte Gerät im Heimnetz immer dieselbe interne IP-Adresse zugewiesen bekommt. Viele Router besitzen hierzu Adressreservierung. Alternativ können Sie auch die Lease-Dauer für die interne IP-Adresse verlängern.

**2. Internen Port des Geräts prüfen**  
Prüfen Sie außerdem, mit welcher Port-Nummer Sie im Heimnetz auf das besagte Gerät zugreifen. Bei manchen NAS-Geräten ist der HTTPS-Port nicht auf den Standard-Port 443 gesetzt. Bei Synology-NAS-Geräten kommen Sie beispielsweise mit der Port-Nummer 5001 auf die HTTPS-Weboberfläche.



**Wählen Sie bei der Fritzbox oben im Drop-Down-Menü die Einstellung *Andere Anwendungen*.**

**3. Interner und externer Port**  
Suchen Sie nun in der Weboberfläche Ihres Routers nach der Einstellung *Portweiterleitung*, *Portfreigabe* oder *Port Forwarding*. In der Fritzbox finden Sie diese Einstellung beispielsweise unter *Internet/Freigaben*. Achten Sie beim Anlegen einer neuen Portfreigabe darauf, dass Sie jeweils einen externen und einen internen Port angeben können. Dazu müssen Sie bei der Fritzbox beispielsweise im Drop-Down-Menü neben *Portfreigabe aktiv für* die Option *Andere Anwendungen* wählen. Der externe Port heißt hier *von Port*, der interne Port *an Port*.



**So könnte eine fertige Portweiterleitung auf ein NAS in der Fritzbox aussehen.**

**4. Fernzugriff aus dem Internet**  
Für den externen Port wählen Sie einen vierstelligen, vor allem aber einen nicht standardmäßig verwendeten Port, wie zum Beispiel 8070 oder 1274. Für den internen Port verwenden Sie den Port, über den Sie auch im LAN auf Ihr NAS zugreifen, in unserem Beispiel Port 5001. Ist die Weiterleitung eingerichtet, können Sie mit einem Browser aus dem Internet auf Ihr NAS zugreifen. Verwenden Sie die DDNS-URL des Routers gefolgt von einem Doppelpunkt und der externen Portnummer der Portweiterleitung.

tet. Wenn Sie Ihr NAS oder ein anderes Gerät in Ihrem Netzwerk als *DMZ/Exposed Host* konfigurieren, so ist die Router-Firewall für dieses Gerät komplett deaktiviert. Der Router leitet alle Anfragen aus dem Internet an diesen ausgesetzten (*exposed*) Host weiter. Alle anderen, bereits eingerichteten Portfreigaben werden dadurch automatisch unwirksam, da der Router sämtliche Anfragen von außen, egal, an welchen Port diese gerichtet sind, automatisch an den *Exposed Host* leitet.

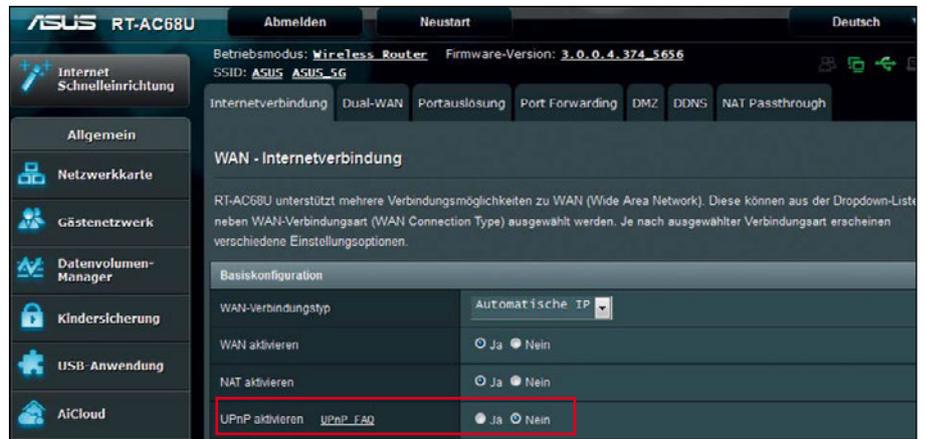
Mit dieser Einstellung gefährden Sie nicht nur die auf dem *Exposed Host* gespeicherten Daten, sondern auch alle übrigen Geräte im Heimnetz, falls das Gerät von Angreifern übernommen und als Brückenkopf verwendet wird. Aktivieren Sie *DMZ/Exposed Host* deshalb nur zu Testzwecken.

### Sicherheitsrisiko UPnP

Apropos löchrige Firewall: Selbst viele moderne AC-WLAN-Router kommen in den Werkseinstellungen mit einer nicht zu unterschätzenden Lücke daher. So besitzt jeder Heimnetz-Router eine UPnP-Option, mit der sich Sicherheitseinstellungen in der Firewall, wie zum Beispiel Portweiterleitungen, automatisiert einstellen lassen. Wenn also eine bestimmtes Gerät im Heimnetz, beispielsweise eine Spielekonsole oder ein Videotelefonie-Client, zur besseren Kommunikation gewisse Ports in der Router-Firewall geöffnet haben möchte, so kann diese Anwendung die Router-Firewall nach Ihren Wünschen über das lokale UPnP-Protokoll anpassen. Problematisch wird es dann, wenn das Öffnen der Firewall-Ports von einem unerwünschten UPnP-Client erfolgt. Letzterer kann sich als Software oder App auf jedem beliebigen Gerät im Heimnetz befinden. Wenn Sie also eigener Herr über die Firewall Ihres Routers bleiben möchten, deaktivieren Sie die Steuerung Ihres Routers über UPnP.

### Access Control

Doch eine moderne Router-Firewall kümmert sich nicht nur um mögliche Zugriffe vom Internet ins lokale Netz, sondern kann – wenn gewünscht – auch die Verbindungsanfragen vom lokalen Netzwerk (LAN) ins Internet (WAN) überwachen und filtern. Abhängig vom Router-Hersteller wird diese ausgehende Zugriffskontrolle als *Access Control*, *LAN-to-WAN-Filter* oder einfach als *Kindersicherung* bezeichnet. Erwartungsgemäß spielt die Kontrollmöglichkeit der Kinder eine wichtige Rolle, wenn sich Anwender mit der Filterung ausgehender



Wer verhindern möchte, dass beliebige Geräte und Anwendungen im lokalen Netzwerk die Router-Firewall konfigurieren können, sollte UPnP im Router abschalten.



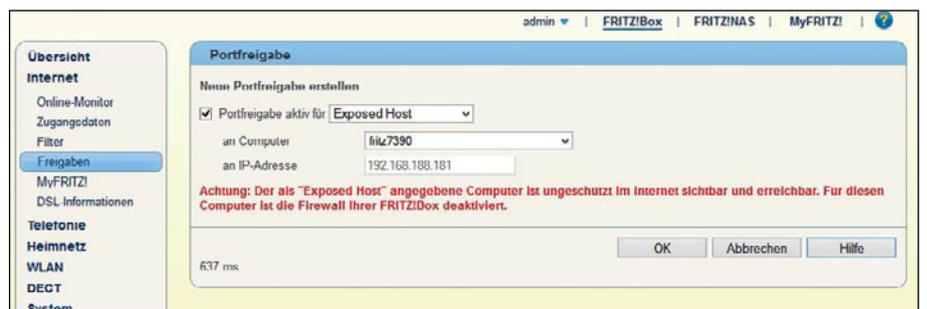
Dieser Asus-Router vertraut darauf, dass der Router-Admin weiß, was die Aktivierung der DMZ für die Router-Firewall bedeutet.

Verbindungen im Heimnetz beschäftigen. Doch eignet sich die Zugangskontrolle der Firewall auch gut dafür, um bestimmten Geräten die Verbindung ins Internet zu untersagen. Wer beispielsweise verhindern möchte, dass der neue Smart-TV Nutzungsdaten nach draußen schickt, sperrt das Gerät einfach für ausgehende Verbindungen. Das Abspielen von Filmen aus dem lokalen Netzwerk, wie zum Beispiel auf dem NAS, funktioniert weiterhin.

### Verwaltung der Filterkriterien

Um eine solche Ausgangssperre für ein bestimmtes Gerät im Heimnetz „zu verhängen“, lässt sich im Heimnetzbereich leider

nicht verallgemeinern, da hier jeder Hersteller sein eigenes Süppchen kocht. Grundsätzlich geben Sie zunächst an, welches Gerät im Heimnetz reglementiert werden soll. Dann bestimmen Sie die Art der Reglementierung, indem Sie beispielsweise einen Zeitplan für den Online-Zugang dieses Geräts festlegen. Manchmal lässt sich dieser Zeitplan direkt für ein entsprechendes Gerät festlegen, manchmal müssen Sie zunächst einen allgemeinen Zeitplan oder Scheduler erstellen, den Sie dann beim Erstellen einer Regel anwenden können. Solche Lösungen sind vor allem für den professionellen Bereich mit sehr vielen zu verwaltenden Clients interessant.



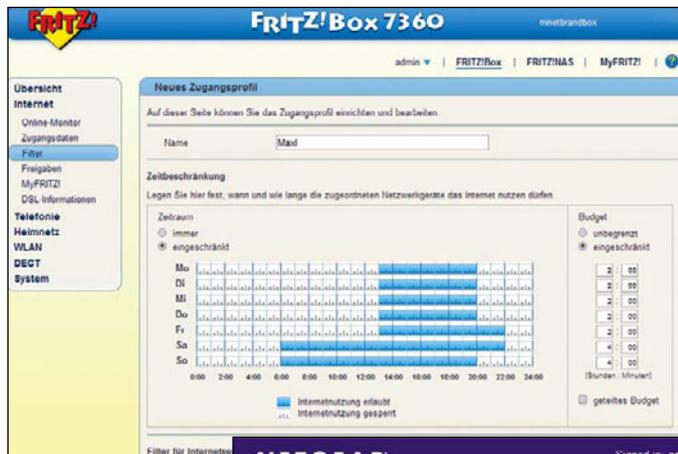
In den Portfreigaben eines Fritzbox-Routers von AVM wird eindringlich in roter Farbe vor der Einstellung *Exposed Host* gewarnt.

## Kindersicherung

In Kombination mit einem eingeschränkten Benutzerkonto in Windows können Kindersicherungen eine durchaus wirksame Schutzmaßnahme sein.

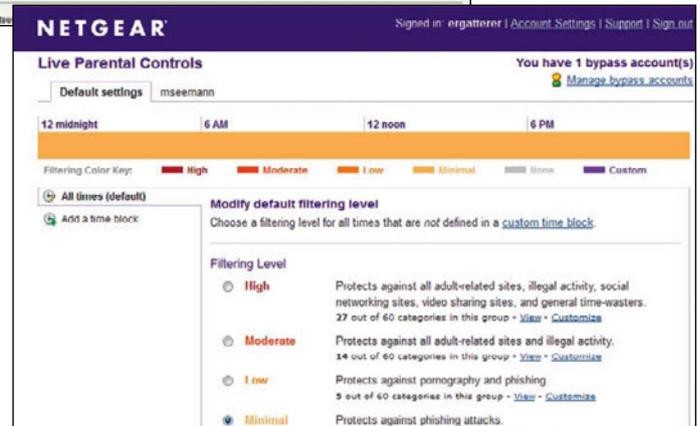
### ■ Kinder(umgehen)sicherungen

Ab einem gewissen Alter werden Sie Ihre Zöglinge mit Sperren nicht mehr sonderlich beeindruckend machen können. Sie haben in der Schule oder von Freunden gelernt, wie man das Internet nutzt und an die erforderlichen Informationen zur Umgehung der Sperren gelangt. Sie wissen dann, wie man die MAC-Adresse manipuliert oder an Pappas Router-Passwort herankommt. Zudem besitzen die Meisten inzwischen ein eigenes Notebook mit Admin-Konto und natürlich ein Smartphone. Bevor es soweit ist, sind Sie als Eltern gefragt. Klären Sie Ihre Kinder rechtzeitig über Nutzen und Gefahren im Internet auf, treffen Sie bestimmte Vereinbarungen und vor allem: Bieten Sie rechtzeitig Alternativen außerhalb des WWW an.



Die Kindersicherung der Fritzbox besitzt eine gut durchdachte Zeitkontrolle mit Budgetierung.

**Netgears R7000-Router ist mit einem echten wirkungsvollen Content-Filter ausgestattet, der zahlreiche Filterstufen besitzt.**



Geht es jedoch nur um die Zugangskontrolle von zwei oder drei Rechnern und eines TV-Geräts, so ist es für den Administrator deutlich komfortabler und übersichtlicher, wenn er alle Filtereinstellungen zu einem Gerät unter einer Oberfläche hat.

### Komfortable und sperrige Sperren

Jeder Heimnetz-Router, auch solche mit nur rudimentärer Kindersicherung, bieten immer die Möglichkeit, bestimmte LAN-Clients im Rahmen eines Zeitplans für den Zugriff ins Internet zu sperren. Wenn Sie eine solche Filterregel in einem aktuellen Asus-Router, wie zum Beispiel dem RT-AC68U vornehmen möchten, so aktivieren Sie zunächst dessen Kindersicherung und wählen dann über das Drop-Down-Menü unter *Client-Namen* den entsprechenden Client aus. Sobald Sie diesen hinzugefügt haben, können Sie einen Zeitplan für die gesamte Woche festlegen, an welchem der Client Zugriff ins Internet erhält (*Allow*) oder nicht erhält (*Deny*).

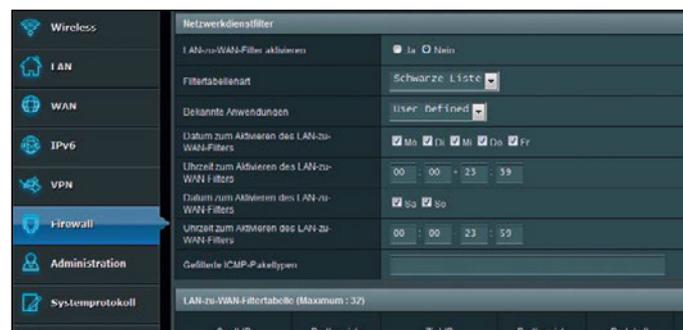
Für zusätzliche Reglementierungen, um beispielsweise bestimmte ausgehende Ports zu sperren, müssen Sie in diesem Router in die erweiterten Firewall-Einstellungen wechseln. Hier können Sie entsprechende Einstellungen in der *LAN-zu-WAN-Filtertabelle* vornehmen, die allerdings

nicht ganz so komfortabel zu handhaben ist. Außerdem erfolgt die Filterung hier nur noch anhand der IP-Adresse und ist somit relativ problemlos zu umgehen.

### Kindersicherungen mit Content-Filter

Eine komfortable Kindersicherung bietet AVM in seinen Fritzbox- Routern an. Im Bereich *Internet/Filter* im Reiter *Kindersicherung* wird zunächst eine Liste aller Geräte angezeigt, die bisher mit dem Router verbunden waren. Jedem Gerät lässt sich ein bestimmtes Zugangsprofil zuweisen. Wer möchte, kann für jedes Gerät ein individuelles, „neues Zugangsprofil“ anlegen. Praktisch: Für die Zeitdauer der Internetnutzung steht zusätzlich eine Budgetierungsfunktion bereit. So können Sie einen relativ großzügigen Zeitrahmen festlegen,

innerhalb dem das Kind ins Internet darf, zum Beispiel zwischen 14:00 Uhr und 20:00. Innerhalb dieser Zeit darf das Kind dann aber nur maximal 2 Stunden online sein. Der Filter BPjM-Modul der Bundesprüfstelle für Jugendschutz in den Medien sollte in jedem Fall aktiviert werden, doch werden darüber bei Weitem nicht alle ungeeigneten Webseiten gefiltert. Über eine Blacklist lassen sich zusätzliche, verbotene URLs angeben. Einen umfassenden Content-Filter, der alle Webanfragen über einen eigenen DNS-Server leitet, bietet Netgear in seinen aktuellen Router-Modellen. Auch die Sicherheitsstrategie bei Netgear wirkt hier recht überzeugend, da die Sperrung pauschal für alle Heimnetzgeräte gilt. Wer diese umgehen will, muss sich über einen Client und ein spezielles ByPass-Konto freischalten. **tr**



Die Firewall des Asus-Routers RT-AC68U bietet über den *Netzwerkfilter* diverse Filtermöglichkeiten für ausgehende Datenverbindungen.

# DMAX MAGAZIN ABONNIEREN UND RASANTE PRÄMIEN SICHERN

Das **DMAX MAGAZIN** ist echter, authentischer Lifestyle. Hier findet Ihr alles rund um die Themen Motor, Leben, Abenteuer und Lifestyle – vielfältig, aufregend und wie immer 100% authentisch. Im Vordergrund stehen Spaß sowie die Lust am Entdecken.



- ✓ KEINE ZUSTELLGEBÜHR
- ✓ 1 HEFT GRATIS VORAB BEI BANKEINZUG
- ✓ PREISVORTEIL GEGENÜBER EINZELKAUF



## MINI Speedometer Watch

Die stylische Uhr überzeugt mit rundem Metallgehäuse, schwarzer Speedometer-Oberfläche und in Orange gehaltenen Zifferblattelementen. Dazu kommt ein hochwertiges Lederarmband mit orange-farbener Kontrastnaht. **UVP 130 Euro**

IM 2-JAHRES-ABO GRATIS\*



## MINI by Puma Weekender

Die geräumige Tasche ist perfekt fürs Wochenende und – dank Vergrößerungsfunktion – auch für längere Trips geeignet. Die Lime-farbenen Details wie Reißverschluss und Gepäckanhänger stechen ins Auge. Maße: 54 cm x 28 cm x 35 cm. **UVP 130 Euro**

\* im Jahresabo Zuzahlung 50 Euro



## MINI Boule Set

Das Set sorgt für Spaß und besteht aus sechs Kugeln mit eingraviertem MINI Schaltzeichen, einem Maßband und Zielball. Dank der Nylontasche im Black Jack Design lässt es sich unkompliziert mitnehmen. **UVP 29,90 Euro**

ODER 6 AUSGABEN + BOULE SET GRATIS

Weitere MINI-Produkte auf [www.MINI-shop.de](http://www.MINI-shop.de)



EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST COUPON AUSFÜLLEN

ODER PER TELEFON 0781 6394548

ODER PER FAX 0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER [www.dmax-magazin.de/angebot](http://www.dmax-magazin.de/angebot)

## JA, ICH BESTELLE DMAX MAGAZIN ZUM VORTEILSPREIS UND WÄHLE FOLGENDE VARIANTE:

Ich bestelle **DMAX MAGAZIN** zunächst für ein halbes Jahr (6 Ausgaben), zum Preis von nur 27,45 € inkl. MwSt. und Porto. bzw. 1 Jahr (12 Ausgaben) oder 2 Jahre (24 Ausgaben) zum Preis von nur 54,90 €\* im Jahresabo bzw. 109,80 €\* im Zweijahresabo. Das Abo kann ich nach Ablauf von 6 Monaten bzw. nach Ablauf des ersten oder zweiten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Es genügt ein kurzes Schreiben an den **DMAX MAGAZIN** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Auslandskonditionen auf Anfrage: [weka@burdadirect.de](mailto:weka@burdadirect.de). Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. Gebühr 2 €) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

DMAX MAGAZIN  
Kundenservice  
Postfach 180  
77649 Offenburg

## ICH WÄHLE FOLGENDE ABOVARIANTE UND PRÄMIE:

- 1-Jahres-Abo (WK40D9E)     MINI Weekender, ZZ. 50 € [KC38]     2-Jahres-Abo (WK40D9E2)     MINI Weekender [KC37] GRATIS  
 Speedometer, ZZ. 50 € [KC40]     Speedometer [KC39] GRATIS  
 Halbjahres-Abo (WK40D9H)     MINI Boule Set [KC41] GRATIS

Name  Vorname  Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer  E-Mail

### Gewünschte Zahlungsweise:

- Bankeinzug  Rechnung  
 1 Heft GRATIS vorab (nur im Inland) (KB01)

Bankleitzahl

Kontonummer

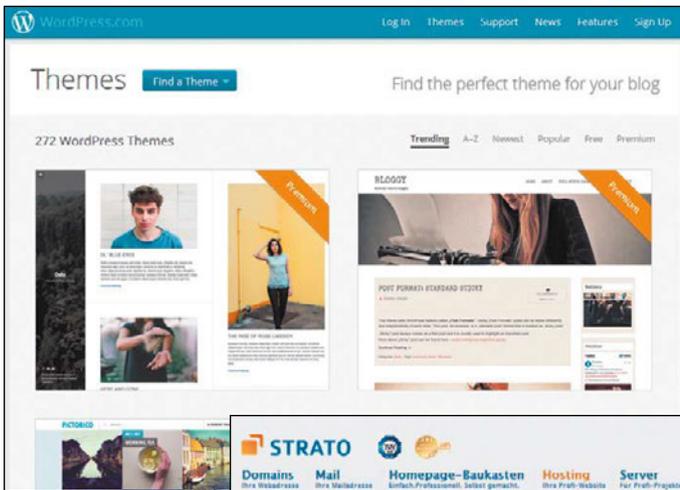
Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.

Datum

Unterschrift

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter [www.dmax.de/abo/widerruf](http://www.dmax.de/abo/widerruf) abrufen.  
\*inkl. MwSt. und Porto





**WordPress bietet viele Design-Vorlagen für Weblogs.**

**Nicht nur bei STRATO lassen sich beliebte Anwendungen vollautomatisch auf Webspace installieren.**

te-Bausteine als Web-App bezeichnet, mit denen sich Online-Anwendungen leicht in eine Website integrieren lassen. So bietet zum Beispiel 1&1 über zahlreiche Web-Apps, etwa zum Einbinden von YouTube, Facebook oder Blogger in die eigene Website.

Doch nun zu unserer Eingangsfrage: Wohin mit dem Content? Viele große Unternehmen betreiben Websites und Blogs und sind zugleich auf Foto- und Video-Plattformen und in Sozialen Netzwerken präsent. Für Privatanwender, Selbstständige und Kleinunternehmen ist das keinesfalls Pflicht. Stattdessen sollten sie genau überlegen, welche Online-Dienste für sie sinnvoll sind. Sinnvoll heißt in allererster Linie, seine Zielgruppen zu treffen. Für einen Tischlereibetrieb ist es vielleicht sinnvoll, Bilder seiner Arbeiten auf einem Foto-Portal zu zeigen, während er über Twitter womöglich niemals Kunden gewinnt. Eine Personalagentur könnte mit einer Facebook-Seite mehr erreichen als mit einem Blog. Eine Arztpraxis braucht eine seriöse Website, keinen hippen YouTube-Channel. Doch Ausnahmen bestätigen die Regel, und gerade im Web sind ungewöhnliche Ideen gefragt. Vier Grundregeln für gelungene Online-Präsen-

tationen lauten: das Publikum positiv überraschen, sympathisch sein, Dinge einfach erklären und sachlich bleiben. Wer das beherzigt und die richtigen Präsentationsformen wählt, ist meistens auch erfolgreich.

### **Weblogs sind viel mehr als nur Online-Tagebücher**

Gerade private Weblogs, kurz: Blogs, werden gern mit Tagebüchern verglichen, doch dieser Vergleich hinkt. Vielmehr handelt es sich um eine moderne Form eines Magazins oder Journals, das sich durch eine abwärts chronologisch sortierte Liste von Inhalten auszeichnet. Beim klassischen Blog steht also das Aktuelle vornan – daher ist es das ideale Mittel, um Neuigkeiten, Ereignisse und Vorhaben zu präsentieren. Texte, Bilder und Videos können einzeln oder in Form gemischter Blog-Beiträge erscheinen. Klassische Blogs zeichnen sich zudem durch die Kommentar-Funktion aus: Besucher können Inhalte diskutieren. Der Blog-Betreiber sollte das ausnutzen und mit seinen Zielgruppen ins Gespräch kommen. Durch die gegenseitige Verlinkung von Blogs werden interessante Inhalte schnell bekannt. Wer ein Blog starten will, kann Speicherplatz bei einem Webhoster mieten und zum

## **Webbaukästen**

Webbaukästen sind einfache Lösungen für Anwender, die eine eigene Website mit wenig Aufwand und ohne Programmieren erstellen wollen. Es gibt sie einerseits als eigenständige Web-Apps, andererseits als Funktion in manchen Webhosting-Paketen (mehr dazu im Anschlussartikel).

### **Jimdo**

Jimdo ([de.jimdo.com](http://de.jimdo.com)) zeigt das Prinzip der Baukästen: Man baut eine Website direkt im Browser zusammen, wobei



**Diese Website eines Ingenieurbüros ist nur eine von vielen Referenzen für Jimdo.**

vorgegebenen Designs und Funktionen genutzt werden. Vorbereitete Seitenvorlagen werden mit eigenen Inhalten gefüllt. Als Ergänzung zum kostenlosen bietet Jimdo zwei kostenpflichtige Systeme, die zum Beispiel eigene Web-Adressen (Domains) und Extras für Online-Shops beinhalten.

### **Weebly**

Eine große Auswahl an Design-Vorlagen für Websites, Blogs und Shops bietet Weebly ([www.weebly.com](http://www.weebly.com)). Für noch mehr Abwechslung lassen sich die Templates in Stil und Farbe individualisieren. Eigene Domains für die kostenpflichtigen Varianten müssen über Weebly selbst bestellt werden – woanders gehostete Domains lassen sich nicht einbinden.

### **WIX**

Ursprünglich nur ein Online-Tool für Adobe Flash, ist WIX ([de.wix.com](http://de.wix.com)) inzwischen ein vollständiger Webbaukasten. Attraktiv ist die große Auswahl an Modulen: Bildergalerien, Foren, Chats, Formulare und sogar ein Newsletter-System lassen sich in die mit WIX erstellten Websites einbinden.

Beispiel das beliebte Blog-System Wordpress mit einem Klick installieren – siehe Kasten Web-Apps. Noch etwas leichter ist es, sich auf [de.wordpress.com](http://de.wordpress.com) zu registrieren und sofort loszulegen. Die Grundvariante der Wordpress-App ist kostenlos, ab 99 US-Dollar pro Jahr gibt es zusätzliche Designs und Funktionen sowie mehr Speicherplatz. Alternativen zu Wordpress sind Blogger von Google ([www.blogger.com](http://www.blogger.com)), Blog.de ([www.blog.de](http://www.blog.de)) und Blog.com ([www.blog.com](http://www.blog.com)).

**Microblogs sind so schnell wie SMS, aber viel effektiver**

Eine besondere Form von Blogs sind Microblogs. Dabei werden nur Kurznachrichten ähnlich SMS geschrieben. Der bekannteste Dienst ist Twitter ([www.twitter.com](http://www.twitter.com)). Twitter erlaubt bis zu 140 Zeichen lange Nachrichten (*Tweets*), welche Abonnenten eines Nutzers in Echtzeit erhalten. Somit eignet sich Twitter für die schnelle Verbreitung aktueller Neuigkeiten und Trends, setzt jedoch voraus, dass sich die Anwender entschließen, einem Nutzer zu folgen. Die Weiterverbreitung eines Tweets durch einen Leser ist der *Retweet*. Wegen dieser viel genutzten Funktion gilt Twitter mittlerweile als flinkstes Nachrichtenmedium der Welt. Der Microblog-Dienst Tumblr ([www.tumblr.com](http://www.tumblr.com)) ähnelt eher einem Blog, weil neben kurzen Textnachrichten vor allem Bilder und Videos angezeigt werden. Auch Audio-Dateien lassen sich über das kostenlose Microblog leicht verbreiten.

**Soziale Netzwerke bieten das größte Werbepotenzial**

Von den Microblogs ist es kein großer Schritt zu Sozialen Netzwerken. Facebook ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)) basiert wie Twitter auf einer Abfolge von Neuigkeiten, die Nutzer



Übersichtlich und von kurzen Textmeldungen bestimmt: Twitter eignet sich wie kein anderes Medium für schnelle Nachrichtenübermittlung.

**Web-Apps für gelungene Online-Anwendungen**

Diese Apps für professionelle Anwendungen lassen sich bei vielen Hosting-Paketen automatisiert installieren. Profis können sie aber auch manuell aufspielen.



**Wordpress**

Mit Wordpress lassen sich Blogs und komplette Webauftritte gestalten. Unter [de.wordpress.com](http://de.wordpress.com) können Sie das System gratis ausprobieren.



**Magento**

Magento ist ein System für optisch wie funktionell professionelle Online-Shops und unterstützt zahlreiche Online-Bezahlmethoden.



**Joomla!**

Als bedienerfreundliches Content-Management-System wird Joomla! genutzt, um Websites mit vielen Inhalten einfach zu verwalten.



**Coppermine**

Die Software erzeugt eine Web-Anwendung, mit der Benutzer Bilder hochladen, bewerten, Kommentare hinzufügen und E-Cards versenden.



**TYPO3**

Mit dem CMS lassen sich besonders gut professionelle Websites mit Datenbank-Anbindung erstellen. Es gibt viele TYPO3-Erweiterungen.



**ZenPhoto**

Das CMS speziell für Grafiker und Künstler unterstützt Bildergalerien, Audio- und Videopräsentationen und ist leicht bedienbar.

veröffentlichen. Das ist der *Stream*. Und genau wie bei Twitter sieht man nur das, was man abonniert hat: Nachrichten von Freunden und Facebook-Seiten über Unternehmen sich und ihre Produkte. Da Millionen Menschen bei Facebook aktiv sind, ist das Werbepotenzial gigantisch. Facebook-Seiten lassen sich prinzipiell über Facebook selbst erstellen und pflegen, es gibt aber auch spezielle Online-Editoren dafür, etwa Pagemodo ([www.pagemodo.com](http://www.pagemodo.com)). Ein Tipp: Facebook-Seiten sollten sich inhaltlich von der dazugehörigen Website unterscheiden, sonst sind sie relativ nutzlos und machen womöglich einen ungepflegten Eindruck. Für die persönliche Präsentation im Web kann es vorteilhaft sein, ein Profil bei Business-Netzwerken wie XING ([www.xing.com](http://www.xing.com))

oder LinkedIn ([de.linkedin.com](http://de.linkedin.com)) anzulegen. Letzteres erlaubt es ebenso Unternehmen, eigene Seiten anzulegen.

**Foto- und Video-Portale bieten Speziallösungen für Medien**

Sind Fotos der wesentliche Content, dann bietet es sich an, eine Bildergalerie-App auf gemietetem Webspace einzusetzen (siehe *Web-Apps*). Aber Bilder brauchen viel Platz und Online-Speicherplatz ist ein Kostenfaktor. Daher greifen nicht nur Fotografen auf Dienste wie Flickr ([www.flickr.com](http://www.flickr.com)) zurück, der immerhin ein TByte kostenlosen Speicherplatz bietet. Einzelne Fotos dürfen bis zu 200 MByte groß sein. Wem das nicht genügt, hebt die Beschränkungen mit dem Premium-Accounts für 49,99 US-Dollar jährlich auf. Eine kostenlose Alternative sind Googles Picasa Webalben ([picasaweb.google.com](http://picasaweb.google.com)), die in Kombination mit der Bildverwaltungs-Software Picasa besonders auftrumpfen. Was Flickr für Fotos ist YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) für Videos. YouTube muss man nicht großartig erklären, außer vielleicht den Fakt, dass inzwischen viele Firmen YouTube-Kanäle (*Channels*) betreiben, um Produkte zu präsentieren. Video ist auch ein ideales Medium für Bedienungsanleitungen. Hauptkonkurrent von YouTube ist Vimeo ([www.vimeo.com](http://www.vimeo.com)).



Tumblr ist auf den ersten Blick nicht viel anders als Twitter. Doch das täuscht. Viele Streams werden durch Bilder und Videos bestimmt.



1blu

+++ Nur zur WM: Mini-PC geschenkt! \* +++

# Homepage-Power

Aktion verlängert bis 31.07.2014!

## 1blu-Homepage Power

- > 3 Inklusiv-Domains
- > Subdomains, externe Domains
- > Unbegrenzter Traffic
- > 35 GB Webspace
- > 12 MySQL-Datenbanken, PHP
- > 8 FTP-Zugänge
- > 20 GB Onlinespeicher inklusive
- > Vorinstalliert: Joomla, Wordpress, Typo3 uvm.
- > 300 E-Mail-Postfächer, 10 GB Speicher
- > Telefonsupport (günstige Ortsnetznummer)

4,90  
€/Monat\*

Gratis dazu\*

## Ihr Fernseher wird zum Smart-TV!

- > MiniX NEO G4 - PC im USB-Stickformat
- > Einfach am Fernseher anschließen und per Maus und/oder Tastatur bedienen
- > HD-Filme genießen, Online-Mediatheken nutzen
- > Apps über Google Play Store nutzen
- > Im Internet surfen (unterstützt Flash/HTML5)
- > Videotelefonie möglich (z.B. mit Skype)
- > Mit integriertem WLAN schnell & einfach mit Heimnetzwerk verbinden
- > Aktuelle Android 4.2.2 Version Jelly Bean (Dual Core CPU / 1 GB RAM)
- > HDMI 1.4 Anschluss, USB 2.0 Anschluss (z.B. für Maus/Tastatur), microSD-Steckkartenplatz

\*Preis/Monat inkl. 19% MwSt. Einrichtungsgebühr für 1blu-Homepage Power jeweils einmalig 6,90 €. Vertragslaufzeit jeweils 12 Monate, jederzeit kündbar mit einem Monat Frist zum Vertragsende. Bei Software-Bestellung 7,90 € Versandkosten. Angebot für Mini-PC gilt bis 31.07.2014 und nur solange Vorrat reicht.



Gratis  
dazu\*

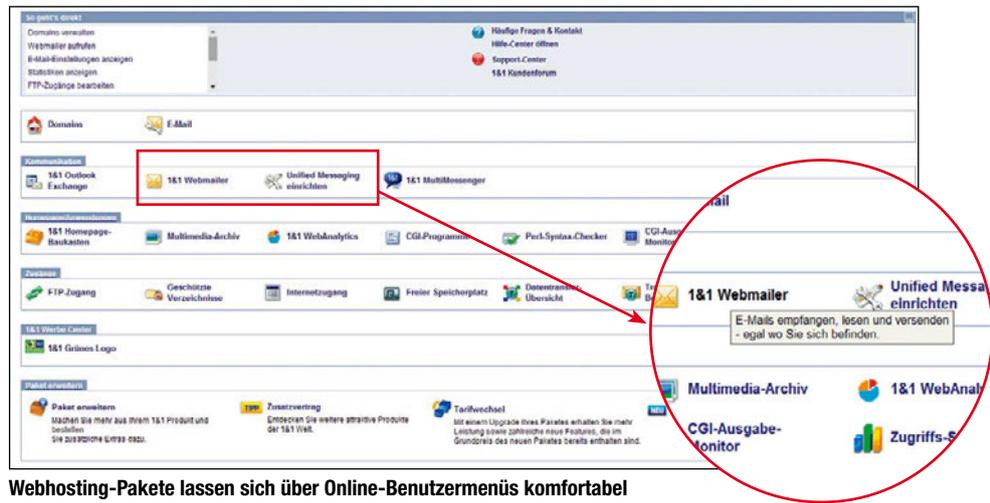
030 - 20 18 10 00 | [www.1blu.de](http://www.1blu.de)



Hosting zu bezahlen, lohnt sich in der Regel auch nicht.

### Die größtmögliche Leistung bringen Dedizierte Server

Für leistungsstarke eBusiness-Anwendungen und Web-Apps braucht man eine solide technische Grundlage und ganz spezielle Funktionen, die Shared Hosting nicht bietet. Zudem fehlen beim Shared Hosting des Öfteren Service-Merkmale, die für kommerzielle Websites sehr wichtig sind – zum Beispiel der 24/7-Support. Deshalb mieten rasch wachsende und erfolgreiche kommerzielle Websites häufig einen eigenen Server. In der Tabelle auf der nächsten Seite unten finden Sie einige Beispiele aus dem unteren bis mittleren Preissegment. Wer viel mehr Geld für einen Highend-Server ausgeben muss, sollte sich persönlich beraten lassen. *Dedicare* ist lateinisch und lässt sich mit *widmen* übersetzen. Eine eigenständige Hardware steht dem Hosting-Kunden exklusiv zur Verfügung. Das bedeutet aber auch, dass der Kunde den Server selbst verwalten und warten muss. So kommt die alternative Bezeichnung Root Server zustande: *Root gehen* bedeutet beim Betriebssystem Linux, die volle Administration zu übernehmen.



Webhosting-Pakete lassen sich über Online-Benutzermenüs komfortabel konfigurieren – hier das Control Center von 1&1.

### Clevere Alternative: Managed Server

Die Administration, die Installation von Skript-Sprachen wie PHP oder Perl und regelmäßige manuelle Server-Backups sind nicht jedermanns Sache. Im Gegenteil: Wer einen Dedizierten Server mietet, braucht auf jeden Fall viel Know-how und genügend Zeit für die Wartung. Große Unternehmen haben meistens Fachleute für die Administration ihrer Websites angestellt. Eine Alternative zu teurem Personal sind Managed Server: Bei dieser Hosting-Variante über-

nimmt der Hoster Verwaltung und Wartung des Servers, so dass sich der Kunde nur um den Online-Auftritt selbst kümmern muss. Je nach Vertrag sind die Leistungen geregelt – von der Installation des Betriebssystems über die Verwaltung von Domains bis hin zu regelmäßigen Backups.

### Kostengünstiger: Virtuelle Server

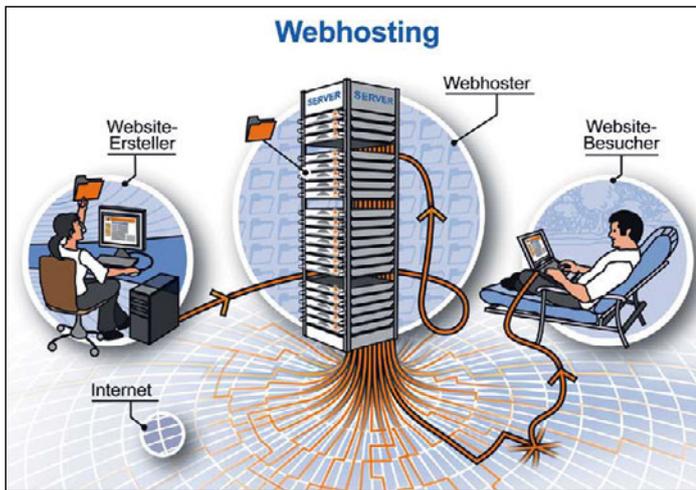
Das attraktive Bindeglied zwischen Shared Hosting und Dedizierten Servern bilden Virtuelle Server. In der Tabelle auf der let-

## Beispiele: Shared Hosting

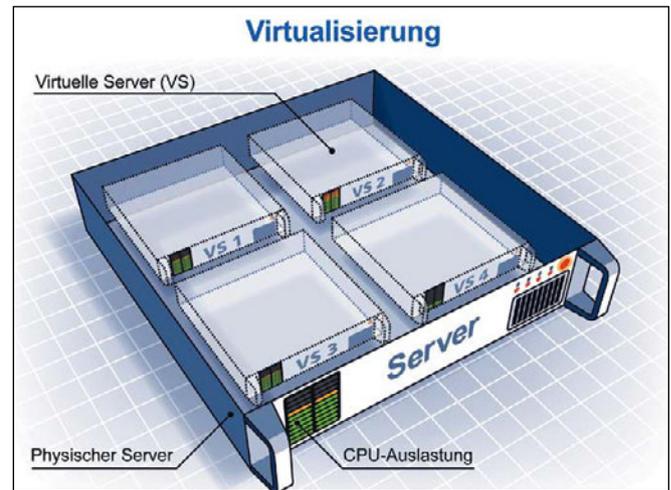
Zur besseren Vergleichbarkeit haben wir jeweils das Angebot ausgewählt, das 50 Gbyte Speicherplatz am nächsten kommt.

Anbieter	1&1	All-inkl.com	HostPapa	PixelX	STRATO	T-Online	Verio
<b>Paket</b>	Basic	All-inkl Privat	Webhosting-Plan	XXL	PowerWeb Plus	Homepage Advanced	Linux Designer
<b>Website (www.)</b>	1und1.de	all-inkl.com	hostpapa.de	pixelx.de	strato.de	t-online.de	verio.eu
<b>Speicherplatz</b>	50 GByte	50 GByte	unbegrenzt	20 GByte	60 GByte	40 GByte	25 GByte
<b>Inklusiv-Domains</b>	2	3	unbegrenzt <sup>3</sup>	1	3	3	1
<b>Domain-Auswahl</b>	de, com, net, org, biz, info, name, eu, at	de, com, net, org, info, at, be, biz, ch, dk, eu, es, in, it, li, mobi, name, nl, us, ws	de und internationale Domains (keine genaueren Angaben)	de und internationale Domains (keine genaueren Angaben)	de, com, net, org, biz, info, eu	de (1x), com, net, org, biz, info, name, eu	de
<b>E-Mail-Accounts</b>	100	500	unbegrenzt	1000	1000	10 (à 5 GByte) + 150 (à 1 GByte)	500
<b>MySQL-Datenbanken</b>	20	5	unbegrenzt	50	20	5	25
<b>PHP5/Perl</b>	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓
<b>Website-Baukasten</b>	✓	–	✓	–	–	✓	–
<b>Apps zur „1-Klick-Installation“<sup>4</sup></b>	✓, ca. 140	✓, diverse	✓, diverse	✓, diverse	✓, über 15	–	✓, diverse
<b>Kostenloser Telefon-Support<sup>1</sup></b>	24/7	Mo-Fr 8.30-24 Uhr, Sa+So 10-22 Uhr	24/7	Mo-Fr 9-18 Uhr	Mo-Fr 8-20 Uhr, Sa+So 10-18.00 Uhr	24/7	werktags 9-17 Uhr (24/7: engl. Support)
<b>Grundpreis pro Monat</b>	6,99 Euro	4,95 Euro <sup>1</sup>	3,51 Euro <sup>3</sup>	14,99 Euro	8,99 Euro	14,95 Euro	17,85 Euro
<b>Aktuelles Angebot</b>	0,00 Euro für 6 Mon.	0,00 Euro für 3 Mon.	–	–	0,00 Euro für 6 Mon.	–	–
<b>Einrichtunggebühr (einmalig)</b>	8,60 Euro	14,95 Euro (entfällt beim akt. Angebot)	keine	7,99 Euro	14,90 Euro	19,95 Euro	17,85 Euro
<b>Vertragslaufzeit</b>	12 Monate	1 Monat <sup>2</sup>	36 Monate <sup>3</sup>	6 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Stand: 2.6.2014; <sup>1</sup> betrifft Service-Leistungen, Verbindungskosten können dennoch anfallen; <sup>2</sup> Rabatte bei längeren Vertragslaufzeiten/Vorauszahlungen; <sup>3</sup> Domain-Kosten ab 2. Jahr: 12,99 Euro/Jahr, Grundpreis abhängig von Vertragslaufzeit, bestimmte Preisangaben auf der Website sind ohne MwSt.



Das grundlegende Prinzip von Webhosting zeigt diese Grafik.



Virtualisierung heißt: Mehrere Server teilen sich eine Hardware.

zen Seitedes Artikels finden Sie preislich attraktive Einstiegs-Angebote. Virtuelle Server sind keine physikalisch eigenständige Hardware. Stattdessen werden mehrere Server auf einer Hardware simuliert – mittels spezieller Software. Geben Sie Acht: Genau wie Dedizierte Server gibt es Virtuelle Server als selbst zu verwaltende Server (*Virtuelle Root Server*) sowie als Managed Server (*Virtuelle Managed Server* oder auch *Managed vServer*). In unserer Tabelle finden Sie ausschließlich Virtuelle Root Server.

### Hosting-Angebote richtig auswählen

Ob Shared Hosting oder Server: Immer gibt es wichtige Kenngrößen, die Sie bei der Produktauswahl beachten sollten. Nur bei Web-Baukästen entfallen Kriterien, da man an die Vorgaben des Hosters gebunden ist.

**Speicherplatz (Festplatten):** Der Speicherplatz ist kein kritisches Auswahlkriterium, da er heutzutage bei den allermeisten Hosting-Angeboten großzügig bemessen ist. Trotzdem muss man darauf achten, dass genügend Speicherplatz vorhanden ist.

**Traffic (Datendurchsatz):** Für viel besuchte Websites ist der Traffic ein entscheidendes Hosting-Kriterium. Unterscheiden muss man zwischen *Downstream*, dem Datenstrom vom Server zum Website-Besucher, und *Upstream*, dem Datenstrom Richtung Server. Bei jedem Hosting-Angebot ist eine bestimmte monatliche Datenmenge für Downstream und Upstream inklusive – darüber hinaus gehender Traffic muss gesondert bezahlt werden, und das kann schnell teuer werden. Idealerweise ist der Traffic

## Beispiele: Virtuelle Server

Zur besseren Vergleichbarkeit haben wir jeweils das Angebot ausgewählt, das 100 Gbyte Speicherplatz am nächsten kommt.

Anbieter	1blu	1&1	Host Europe	Hetzner	InternetX	STRATO	Webtopia
<b>Paket <sup>1</sup></b>	vServer 2P	Virtual Server XL	Virtual Server Starter	VQ19	VDS Premium	V-Server Linux Level 1	V-Server Linux S 3.0
<b>Website (www.)</b>	1blu.de	1und1.de	hosteurope.de	hetzner.de	internetx.de	strato.de	webtopia.com
<b>Speicherplatz</b>	wahlw. 50 GByte SSD oder 100 GByte HDD	100 GByte HDD	wahlw. 50 GByte SSD oder 150 GByte HDD	80 GByte HDD	100 GByte HDD	200 GByte SSD/HDD	
<b>CPU-Kerne (garant.)</b>	2	k.A.	1	1	k.A.	2	2
<b>RAM (garantiert)</b>	3 GByte	2 GByte	2 GByte	2 GByte	4 GByte	2 GByte	2 GByte
<b>Traffic</b>	unlimitiert	unlimitiert	unlimitiert	4 TByte	500 GByte	unlimitiert	unlimitiert
<b>Eigene IP-Adressen/ Inklusiv-Domains</b>	3/1	1/1	1/10	1/–	1/–	2/–	1/1
<b>Kostenloser Telefon-Support <sup>2</sup></b>	24/7	24/7	24/7	nur E-Mail-Support Mo-Fr 8-18 Uhr	werktags 8:30-20:30 Uhr	Mo-Fr 8-20 Uhr, Sa+So 10-18.00 Uhr	24/7
<b>Grundpreis pro Monat</b>	12,90 Euro	19,99 Euro	12,99 Euro (HDD), 14,99 Euro (SSD)	19,90 Euro	59,38 Euro	8,99 Euro	9,99 Euro
<b>Aktuelles Angebot</b>	1,00 Euro für 6 Monate (3)	9,99 Euro für 24 Monate	30 Tage kostenlos auf Probe	–	–	0,00 Euro für 1 Monat (nur bei 12 Monaten Laufzeit)	4,99 Euro für 1 Monat (nur bei 3 Monaten Laufzeit)
<b>Einrichtungsgebühr (einmalig)</b>	9,90 Euro (1 Monat) oder keine (12 Monate Laufzeit)	9,99 Euro <sup>4</sup>	keine	keine	keine	keine	keine
<b>Vertragslaufzeit</b>	1 Monat oder 12 Monate	24 Monate <sup>4</sup>	keine Mindestlaufzeit	keine Mindestlaufzeit	12 Monate	12 Monate oder keine Mindestlaufzeit	wählbar zwischen 1 und 24 Monate

Stand: 2.6.2014; <sup>1</sup> alle Virtuellen Server in der Tabelle nutzen Linux-Betriebssysteme, doch einige sind auch mit Windows erhältlich (ggf. gegen Aufpreis); <sup>2</sup> betrifft Service-Leistungen, Verbindungskosten können dennoch anfallen; <sup>3</sup> nur bei 12 Monaten Laufzeit; <sup>4</sup> auch kürzere Laufzeiten möglich, dann höhere Monatspreise und geringere/keine Einrichtungskosten

“ Ein Anbieter wie Host Europe mit seinem vorbildlichen Kundenservice hat heutzutage echten Seltenheitswert im Internetdschungel. ”

# DANKE FÜR DIE HILFE!

Sagt zumindest einer unserer Kunden – aber auch alle anderen profitieren

- ✓ Kostenloser und persönlicher 24/7-Support
- ✓ Hochqualifizierte Support-Mitarbeiter
- ✓ Ausgezeichnete Markenhardware von Dell und HP



Wie können wir Ihnen helfen? Finden Sie es jetzt heraus:  [www.hosteurope.de](http://www.hosteurope.de)  0800 467 8387



TÜV TRUST IT  
TÜV-geprüfte  
Infrastruktur



TÜV-SIEGEL ISO 27001  
Ausgezeichnete  
Datensicherheit



MADE IN GERMANY  
Sicherheit in deutschen  
Rechenzentren



NETCRAFT  
Ausgezeichnete  
Verfügbarkeit

HOST  
EUROPE

unlimitiert, dann können keine Zusatzkosten entstehen.

**Domains und Subdomains:** Wer eine eigene Website betreibt, will auch eine eigene Web-Adresse dafür haben – vielleicht sogar mehrere. Bei vielen Webhosting-Angeboten sind die Domains inklusive, bei manchen aber auch nicht. Mit Subdomains lassen sich Bereichen einer Website eigene, einfach merkbare Adressen zuordnen, zum Beispiel *http://aktuell.xyzseiten.de*.

**E-Mail-Adressen:** Mit den Domains einher gehen E-Mail-Adressen. Die allermeisten Hoster sind großzügig und erlauben das Reservieren von Dutzenden oder gar Hunderten E-Mail-Adressen.

**Datenbanken:** Für moderne Web-Anwendungen sind MySQL-Datenbanken ein Muss. Ohne sie lassen sich auch keine Blog-Systeme wie Wordpress oder Content-Management-Systeme wie Typo3 installieren. Mindestens eine, besser mehrere MySQL-Datenbanken sollte jedes Webhosting-Produkt besitzen, es sei denn, man will nur eine ganz einfache Website gestalten. Dann kann man aber auch gleich auf einen Web-Baukasten zurückgreifen.

**PHP, Perl & Co:** Die Webspace-Unterstützung für Skript-Sprachen wie PHP und Perl ist notwendig, um Web-Anwendungen zu



Dedizierte Server werden in so genannten Server-Racks in Hochsicherheits-Rechenzentren betrieben – hier ein Blick in ein Rechenzentrum von STRATO.

programmieren, die Interaktionen des Nutzers zulassen. Für die Datenbank-Steuerung werden ebenfalls Skript-Sprachen benötigt. Wordpress läuft zum Beispiel nicht ohne PHP. Auch auf die angebotenen Versionen der Skript-Sprachen sollte man achten.

**Ganz wichtig: Guter Service**

Für das Vertrauen in einen Hoster sind Service und Support entscheidend. Beim Shared Hosting werden auftretende Probleme meist innerhalb kurzer Zeit vom Hoster erkannt, weil sie viele Kunden betreffen.

Doch bei Servern werden Fehler oder Unregelmäßigkeiten vielleicht nicht sofort bemerkt. Da ist ein gutes Monitoring-System wichtig – ein System, das den Kunden informiert, sobald etwas nicht stimmt. Probleme, bei denen der Support benötigt wird, können an 365 Tagen im Jahr und 24 Stunden täglich auftreten. Deshalb bieten vertrauensvolle Hoster einen 24/7-Service an – zumindest für das obere Leistungssegment. Wenn kein 24/7-Service verfügbar ist, sollte der Support zumindest werktags zu den üblichen Arbeitszeiten erreichbar sein. **tr**

**Beispiele: Dedizierte Server (ohne/mit Management)**

Zur besseren Vergleichbarkeit haben wir jeweils ein Angebot ausgewählt, das zwischen 500 und 2000 GByte Speicherplatz liegt.

Anbieter	Alfahosting	domainfactory	Hetzner	Mittwald	Profihost	Serverloft	Webtropia
<b>Paket <sup>1</sup></b>	Dedicated L	Managed Server XL5	Root Server EX40	Managed Server XXL	RackServer Expert	PerfectServer L	HP Moonshot L
<b>Website (www.)</b>	alfahosting.de	df.eu	hetzner.de	mittwald.de	profihost.com	serverloft.de	webtropia.com
<b>Managed Server</b>	–	✓	–	✓	✓	–	–
<b>Speicherplatz</b>	2x 1.000 GByte	2x 750 GByte	2x 2.000 GByte	2x 300 GByte	2x 500 GByte	2x 2.000 GByte	2x 1.000 GByte
<b>CPU-Leistung</b>	1x 4 Kerne 2,5 GHz	1x 4 Kerne 3,7 GHz	1x 4 Kerne 3,9 GHz	1x 6 Kerne 2,9 GHz	1x 4 Kerne 3,3 GHz	1x 4 Kerne 3,3 GHz	1x 8 Kerne 2,3 GHz
<b>Fester Arbeitsspeicher</b>	16 GByte	16 GByte	32 GByte	64 GByte	16 GByte	32 GByte <sup>4</sup>	32 GByte
<b>Traffic</b>	unlimitiert	unlimitiert	20 TByte	unlimitiert	500 GByte	unlimitiert	unlimitiert
<b>Netzanbindung</b>	1.000 MBit/s	1.000 MBit/s	1.000 MBit/s	100 MBit/s	100 MBit/s	100 MBit/s	1.000 MBit/s
<b>Garantierte Verfügbarkeit</b>	99,9 %	99,9 %	99 %	99 %	99,5 %	99,9 %	99,9 %
<b>24/7-Notfall-Support<sup>2</sup></b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Grundpreis pro Monat</b>	69,99 Euro	139,95 Euro	49,00 Euro	272,51 Euro	178,00 Euro <sup>3</sup>	89,00 Euro	39,99 Euro
<b>Aktuelles Angebot</b>	19,99 Euro für 3 Monate	–	–	–	–	69,00 Euro <sup>4</sup>	–
<b>Einrichtungsgebühr (einmalig)</b>	keine	139,95 Euro	49,00 Euro	177,31 Euro	keine (nur bei 36 Monaten Laufzeit)	keine <sup>4</sup>	keine
<b>Vertragslaufzeit</b>	3 Monate	1 Monat	keine Mindestlaufzeit	zwischen 12 und 36 Monate	36 Monate <sup>3</sup>	1 Monat	zwischen 1 und 24 Monate

Stand: 2.6.2014; <sup>1</sup> alle Dedizierten Server in der Tabelle nutzen Linux-Betriebssysteme, doch einige sind auch mit Windows erhältlich (ggf. gegen Aufpreis); <sup>2</sup> Support kann telefonisch oder per E-Mail erfolgen, Verbindungskosten für Telefonate können anfallen; <sup>3</sup> höhere Grundpreise bei geringeren Laufzeiten; <sup>4</sup> aktuelles Angebot seit 1.6.2014: 32 GByte statt 16 GByte RAM, keine Einrichtungsgebühr

# BESTE PERFORMANCE

FÜR GESCHÄFTSKUNDEN.

WEBHOSTING VOM PROFI

## BUSINESS Tarif

9,99

EURO/MONAT

- ✓ 75 GB Speicherplatz
- ✓ 100 GB Datentransfer/Monat
- ✓ eine eigene Domain
- ✓ 100 weitere FTP Zugänge
- ✓ 500 Subdomains
- ✓ 1000 eMail Adressen
- ✓ 75 x MySQL Datenbanken

## RESELLER Tarif

14,99

EURO/MONAT

- ✓ 100 GB Speicherplatz
- ✓ 100 GB Datentransfer/Monat
- ✓ eine eigene Domain
- ✓ 100 weitere FTP Zugänge
- ✓ 1000 Subdomains
- ✓ 5000 eMail Adressen
- ✓ 100 x MySQL Datenbanken
- ✓ 25 voneinander getrennte Accounts

## AFFILIATE PROGRAMM

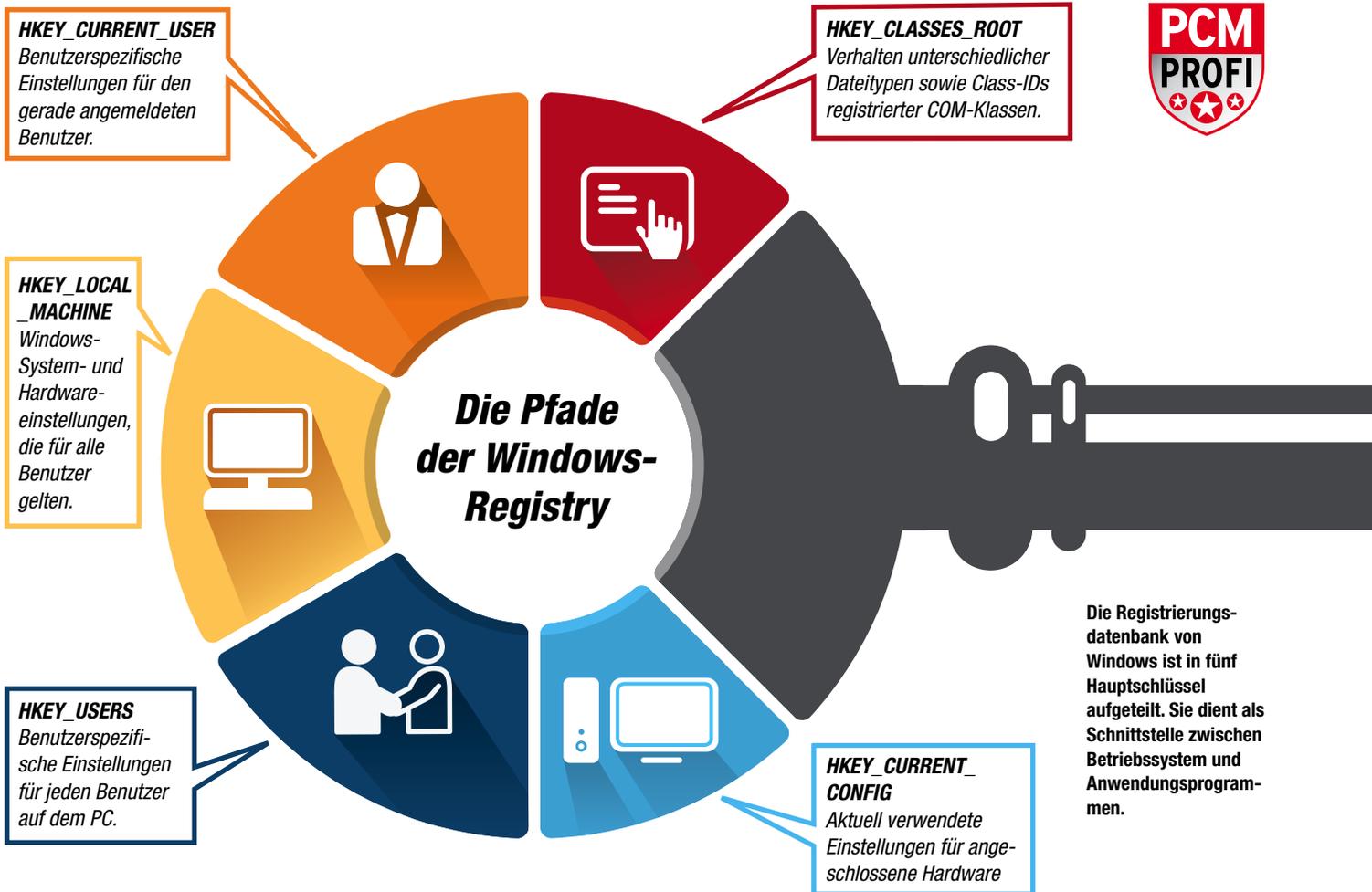
! EINFACH TARIF WEITEREMPFEHLEN  
UND GELD VERDIENEN!

Jetzt auf der Facebook-Page von webhoster.de

„Gefällt mir“

drücken, am Gewinnspiel teilnehmen  
und ein iPad gewinnen!

[www.webhoster.de](http://www.webhoster.de)



WINDOWS REGISTRY

# Aufschlussreich

Der faszinierendste Bestandteil in Windows ist die Registrierungsdatenbank. Mit einer einzigen kleinen Änderung in ihr gewinnen Sie neue Funktionen, verändern das Aussehen der Oberfläche und erweitern die Bedienung. ■ CHRISTIAN IMMLER

Nicht alles lässt sich in Windows über die Systemsteuerung und andere Konfigurationsoptionen einstellen. Einige versteckte Funktionen ändern Sie nur in der Registry, der zentralen Datenbank mit wichtigen Systeminformationen zur verwendeten Hardware, zu installierten Softwareprogrammen und Benutzereinstellungen.

Mit ein paar Registry-Hacks schalten Sie zum Beispiel überflüssige Gimmicks der Benutzeroberfläche ab oder bauen zusätzliche Funktionen in Menüs ein, die Ihnen immer schon gefehlt haben. Die meisten Registry-Änderungen werden erst wirksam, nach-

dem sich der Benutzer einmal abgemeldet und wieder neu angemeldet hat oder der Computer neu gestartet wurde.

**Registrierungs-Editor schließt auf**

Windows liefert für den direkten Zugriff auf die Registry das Tool *Regedit* mit. Damit bearbeiten Sie unmittelbar Einträge, löschen sie und fügen neue hinzu. Zum Schutz vor unsachgemäßer Anwendung taucht der Registrierungs-Editor in keinem Standardmenü von Windows auf. Tippen Sie unter *Ausführen* bei *Start regedit*, wird der Registrierungs-Editor gefunden. Alternativ starten Sie ihn mit der Tastenkombinati-

on *[Win-R]* und der Eingabe von *regedit*. In Windows 8 finden Sie ihn im Systemmenü (Rechtsklick auf das Windows-Logo unten links und *Ausführen*). Wechseln Sie links in den gewünschten Registry-Schlüssel. Rechts stehen die einzelnen Parameter aus dem Schlüssel, die sich per Doppelklick bearbeiten lassen. Mit der rechten Maustaste legen Sie neue Werte oder Schlüssel an.

**Bessere Registry-Tools verwenden**

Neben dem Registry Editor von Microsoft gibt es diverse weitere Tools zur Arbeit mit der Registry, die deutlich mehr Möglichkeiten bieten. Eine Sammlung finden Sie auf

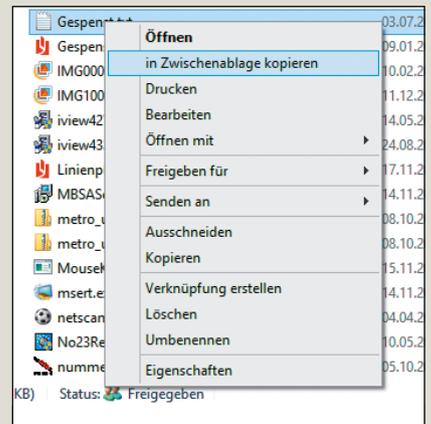
## TIPP 2: Textdatei in Zwischenablage kopieren

Kombinieren Sie die Zwischenlagen mit dem Kommandozeilen-Tool `clip.exe`, um Texte direkt in die Zwischenablage zur Weiterverarbeitung zu kopieren.

Viele Notizen und aus dem Internet kopierte Informationen werden in einfachen `txt`-Dateien gespeichert. Um diese Daten in anderen `txt`-Dateien oder auch Office-Dokumenten weiterzuverwenden, öffnet man meistens die Datei im Editor, markiert den gesamten Inhalt, kopiert ihn in die Zwischenablage und von dort in das neue Dokument.

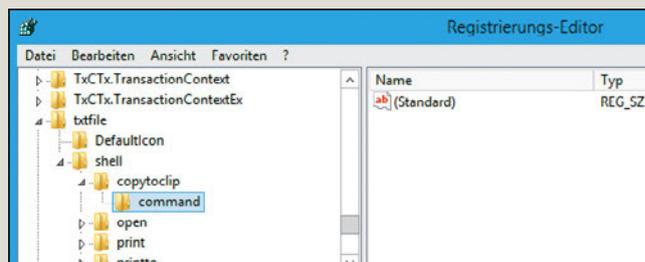
Es geht aber auch einfacher. Windows 8.1 liefert ein Kommandozeilentool `clip.exe` mit, dessen Bedienung umständlich ist, das sich aber gerade dazu eignet, ins Kontextmenü eingebunden zu werden.

Ein neuer Kontextmenüpunkt kopiert den Inhalt einer markierten Textdatei direkt in die Zwischenablage ohne die Datei vorher mit einem Editor öffnen zu müssen. Später fügen Sie den kopierten Inhalt einfach mit der Tastenkombination `[Strg-V]` in eine Textverarbeitung, eine E-Mail oder eine andere Anwendung ein. Legen Sie in der Registry unter `HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile\shell` einen neuen Schlüssel `copytoclip` an. Weisen Sie hier dem Parameter (Standard) die Zeichenkette `in Zwischenablage kopieren` zu. Dies ist der Name des angezeigten Menüpunktes. Wenn Sie hier noch einen leeren `REG_SZ`-Wert mit Namen `Extended` anlegen, erscheint der neue Menüpunkt



Ein neuer Kontextmenüpunkt erleichtert das Kopieren einer `txt`-Datei in andere Dokumente.

nur im erweiterten Kontextmenü, das bei gedrückter `[Umschalt]`-Taste erscheint. Wenn Sie den neuen Menüpunkt häufig brauchen, lassen Sie diesen Wert weg. Legen Sie dann unterhalb dieses Schlüssels einen weiteren Schlüssel mit Namen `command` an. Weisen Sie hier dem Parameter (Standard) die Zeichenkette `cmd /c clip < „%1“` zu. Auf die gleiche Weise können Sie den Menüpunkt auch den Kontextmenüs anderer ASCII-Dateiformate hinzufügen, wie zum Beispiel `*.bat`, `*.inf`, `*.ini` oder `*.reg`.



Diese neuen Schlüssel legen den Menüpunkt im Kontextmenü von `txt`-Dateien an.

der Heft-DVD. Eine Liste der Programme stehen in der Tabelle unten.

### TIPP 1: Verknüpfungspfeile auf dem klassischen Desktop abschalten

Stört es Sie auch, dass Windows bei Desktopverknüpfungen auf dem klassischen Desktop immer einen Pfeil links unten über das Programmsymbol legt? Mit kleinen Änderungen in der Registry stellen Sie das ab. Löschen Sie unter

`HKEY_CLASSES_ROOT\lnkfile`

den Parameter `IsShortcut`. Da Sie in diesem Fall wirklich etwas löschen müssen und nicht nur auf 0 setzen, empfiehlt es sich, den betreffenden Registryzweig vorher mit einem Rechtsklick auf den Schlüssel in eine Datei zu exportieren.

Löschen Sie auch den gleichnamigen Parameter `IsShortcut` im Pfad:

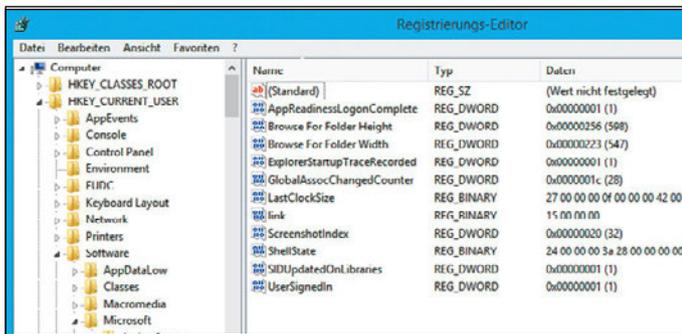
`HKEY_CLASSES_ROOT\piffile`

Melden Sie sich einmal ab und wieder an, dann sind die Pfeile bei den Verknüpfungen verschwunden.

Um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen, legen Sie die beiden gelösch-

## Auf Heft-DVD: Verwenden Sie bessere Registry-Tools als Regedit

<b>Process Monitor</b>	<a href="http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb896645">technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb896645</a>	Zeigt alle Zugriffe auf Dateien und Registryschlüssel in Echtzeit an
<b>RegJump</b>	<a href="http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb963880">technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb963880</a>	Springt zu einem Registryschlüssel, der in der Zwischenablage liegt
<b>RegDelNull</b>	<a href="http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897448">technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897448</a>	Sucht und löscht Registryschlüssel mit Null-Character, die Regedit nicht bearbeiten kann
<b>RegScanner</b>	<a href="http://www.nirsoft.net/utills/regscanner.html">www.nirsoft.net/utills/regscanner.html</a>	Komfortable Suche in der Registry
<b>RegFromApp</b>	<a href="http://www.nirsoft.net/utills/reg_file_from_application.html">www.nirsoft.net/utills/reg_file_from_application.html</a>	Protokolliert alle Änderungen an der Registry, die ein bestimmtes Programm durchführt
<b>Registrar Registry Manager</b>	<a href="http://www.resplendence.com/registrar.htm">www.resplendence.com/registrar.htm</a>	Deutlich erweiterter Registry-Editor
<b>RegEditX</b>	<a href="http://www.dcsoft.com/products/regeditx/">www.dcsoft.com/products/regeditx/</a>	Eingabefeld zum Springen auf bestimmte Registrierungsschlüssel



Die Registrierung ist eine hierarchisch aufgebaute Datenbank und sieht im Registrierungs-Editor auf den ersten Blick aus wie eine Ordnerstruktur im Windows-Explorer.



Ein Registry-Hack beseitigt die unschönen Pfeile bei Desktopverknüpfungen.

ten Registrierungswerte *IsShortcut* wieder an. Alternativ doppelklicken Sie auf die gesicherten Regdateien. dann schreibt Windows den Inhalt in die Registry und legt so den Schlüssel wieder an.

### TIPP 3: Warnung bei voller Festplatte abschalten

Auf der Taskleiste erscheint eine Sprechblasen-Warnung, wenn auf einer Festplatte weniger als 200 MByte freier Platz verbleiben. Wenn Sie diese Warnung nervt, deaktivieren Sie sie. Legen Sie im Registryzweig `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer` einen neuen 32Bit-Dword-Parameter mit Namen *NoLowDiskSpaceChecks* an und setzen Sie diesen auf 1.

### TIPP 4: Herstellerbezeichnung und Supportinfos ändern

Windows-Versionen, die von Computerherstellern vorinstalliert werden, enthalten häufig Logos des jeweiligen Herstellers so-

wie Links und Telefonnummern für Support in den Systeminformationen. Wenn diese Informationen Sie stören, können Sie sie in der Registry entfernen oder ganz eigene Daten eintragen. In der Standardinstallation des Original- (nicht OEM-) Windows 8.1 ist folgender Registryschlüssel leer:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\OEMInformation
```

### TIPP 5: WindowMetrics – Feintuning für das Desktopdesign

Windows bietet in der Registry unter `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics` ein paar versteckte Einstellungen mit denen sich das Aussehen der Fenster auf dem klassischen Desktop beeinflussen lässt. Alle Änderungen werden erst nach Abmelden und erneutem Anmelden wirksam.

Die Parameter *BorderWidth* und *PaddedBorderWidth* beeinflussen die Breite der Fensterrahmen. Sie können die Werte innerhalb der in der Tabelle auf der nächsten Seite angegebenen Grenzen verändern. Die Parameter *ScrollHeight* und *ScrollWidth* beeinflussen die Breite der Scrollbalken, im deutschen Windows auch als Bildlaufleisten bezeichnet. Schmalere Scrollbalken verbrauchen weniger Platz auf dem Bildschirm, sind dafür aber mit der Maus schwieriger zu treffen. Die Parameter *CaptionHeight* und *CaptionWidth* beeinflussen die Höhe der Fenstertitelleiste sowie die Größe der Schaltflächen rechts oben, mit denen sich ein Fenster minimieren, maximieren oder schließen lässt.

Die Parameter *IconSpacing* und *IconVerticalSpacing* geben die horizontalen und vertikalen Abstände der Symbole auf dem Desktop an, wenn dort über das Kontextmenü die Option *Ansicht/Symbole am Raster ausrichten* eingeschaltet ist. Der Parameter *IconTitleWrap* beeinflusst das Verhalten bei sehr langen Namen unter den Desktopsymbolen. Ist dieser Wert 0, werden längere Namen abgeschnitten, bei 1 in mehreren Zeilen angelegt.

Die Parameter *CaptionFont*, *MenuFont*, *MessageFont* und *StatusFont* legen die Schriftarten der verschiedenen Textobjekte in den Fenstern fest.

### TIPP 15: Kontextmenüerweiterung: unbekannte Dateien mit Editor öffnen

Readme-Dateien von Freeware-Programmen verwenden oft die Dateiendungen *.1st* oder *.diz*. Dahinter verbergen sich reine Textdateien. Viele unbekannte Dateiarten,

## Zusätzliche Einträge in der Ansicht *Dieser PC*

Die Ansicht *Dieser PC* im Windows Explorer zeigt alle Festplatten, Wechselmedien und sonstige Laufwerke des Computers. Erweitern Sie die Ansicht durch Verknüpfungen zu Systemsteuerung, Papierkorb oder Netzwerkverbindungen.

■ Je nachdem, welche Symbole Sie unter *Geräte und Laufwerke* in dieser Ansicht einfügen wollen, fügen Sie die entsprechenden Unterschlüssel aus der Tabelle im folgenden Schlüssel ein:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace
```

Legen Sie nur die Schlüssel an, ohne dass Werte darin enthalten sind. Um ein Symbol wieder zu entfernen, löschen Sie den jeweiligen Schlüssel wieder. Auf diese Weise bekommen Sie schnellen Zugriff auf die Symbolansicht der Systemsteuerung oder auf den versteckt platzierten Ordner *Netzwerkverbindungen*.

Typ	Erweiterung	Registry-Schlüssel
6	Papierkorb	{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}
7	Alle Systemsteuerungselemente	{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}
8	Ausführen	{2559A1F3-21D7-11D4-BDAF-00C04F60B9F0}
9	Drucker	{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}
10	Internet Explorer	{871C5380-42A0-1069-A2EA-08002B30309D}
11	Netzwerkverbindungen	{700AC77-3202-11D1-AAD2-00805FC1270E}
12	Suchen	{2559A1F0-21D7-11D4-BDAF-00C04F60B9F0}
13	Verwaltung	{D20EA4E1-3957-11D2-A40B-0C5020524153}
14	Zwischen Fenstern umschalten	{3080F90E-D7AD-11D9-BD98-0000947B0257}

## Desktop-Aussehen: Werte für WindowMetrics

Parameter	Standard	Minimum	Maximum
BorderWidth	-15	0	-750
PaddedBorderWidth	-15	0	-750
ScrollHeight	-255	-120	-1500
ScrollWidth	-255	-120	-1500
CaptionHeight	-330	-120	-1500
CaptionWidth	-330	-120	-1500

wie unter anderem Protokolle und Konfigurationsdateien, liegen in reinem ASCII-Format vor und lassen sich mit einem Texteditor problemlos anzeigen.

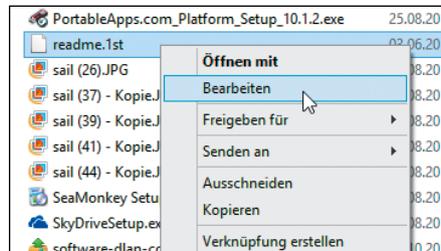
Mit zwei neuen Einträgen in der Registry zeigt Windows in den Kontextmenüs unbekannter Dateien automatisch den Eintrag *Bearbeiten* an, der die Datei im Editor öffnet. Dieser Menüpunkt taucht standardmäßig nur bei Textdateien auf.

Legen Sie in der Registry unter

`HKEY_CLASSES_ROOT\Unknown\shell`

einen neuen Schlüssel mit Namen *Edit* an. Weisen Sie hier dem Parameter (Standard) die Zeichenkette *Bearbeiten* zu, und legen Sie unterhalb dieses Schlüssels einen weiteren Schlüssel mit Namen *command* an. Weisen Sie hier dem Parameter (Standard) die Zeichenkette *notepad.exe %1* zu.

Um den Menüpunkt wieder zu entfernen, löschen Sie den Schlüssel aus der Registry.



**Ein neuer Menüpunkt in den Kontextmenüs unbekannter Dateitypen ermöglicht einfaches Anzeigen im Editor.**

### TIPP 16: Kontextmenüerweiterung: Dateien verschlüsseln

Um im Windows Explorer eine Datei zu verschlüsseln, braucht man viele Klicks. Wesentlich einfacher ist da der Menüpunkt *Verschlüsseln* im Kontextmenü aller Dateien. Dieser Menüpunkt ist intern im System sogar vorgesehen, wird aber standardmäßig nicht angezeigt. Legen Sie unter

`HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced`

einen neuen 32Bit-Dword-Wert mit Namen *EncryptionContextMenu* an, und geben Sie diesem den Wert 1. Beim Rechtsklick auf eine Datei im Explorer erscheint jetzt zusätzlich der Menüpunkt *Verschlüsseln im Kontextmenü*.

### TIPP 17: Automatischen Neustart nach Updates verhindern

Hat Windows automatisch Updates heruntergeladen, die nach der Installation einen Neustart erfordern, erscheint eine Aufforderung, alle Anwendungen zu schließen und den Computer neu zu starten. Kommt der Benutzer innerhalb einer begrenzten Zeitspanne dieser Aufforderung nicht nach, startet der Computer selbst neu, was mitunter sehr lästig ist. Ein neuer Registrierungseintrag verhindert das. Der Benutzer muss den Computer dann selbst neu starten. Die Einstellung hat keine Wirkung auf optionale Updates. Prüfen Sie, ob unter

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows`

der Unterschlüssel *WindowsUpdate* existiert. Wenn nicht, legen Sie diesen an. Erstellen Sie einen Unterschlüssel mit Namen *AU*. Legen Sie dort den 32Bit-Dword-Wert *NoAutoRebootWithLoggedOnUsers* mit dem Wert 1 an.

### TIPP 18: Kontextmenüerweiterung: Besitz übernehmen

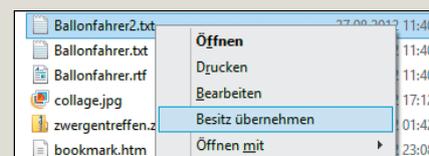
Die Ansicht *Dieser PC* im Windows Explorer zeigt alle Festplatten, Wechselmedien und sonstige Laufwerke des Computers. Erweitern Sie diese Ansicht durch eigene Einträge.

■ Windows macht es nicht einfach, auf einem System mit mehreren Benutzern den Besitz an einer Datei oder einem Verzeichnis zu übernehmen. Man muss sich dazu durch diverse Dialoge klicken. Einfacher geht es mit einer Kontextmenüerweiterung. Dazu müssen Sie ein paar neue Parameter in die Registry einfügen.

**1** Legen Sie einen neuen Schlüssel unter `HKEY_CLASSES_ROOT\*\shell` mit Namen *runas* an.

**2** Tragen Sie hier im Parameter (Standard) den Text *Besitz übernehmen* als Namen für den neuen Menüpunkt ein

**3** Wenn Sie hier einen leeren *REG\_SZ*-Wert mit Namen *Extended* anlegen, erscheint der neue – eher selten benötigte – Menüpunkt nur im erweiterten Kontextmenü, das bei gedrückter [Umschalt]-Taste erscheint.



**Ein neuer Kontextmenüpunkt erleichtert es, den Besitz an einer Datei zu übernehmen.**

**4** Legen Sie einen weiteren Unterschlüssel *command* an. Tragen Sie hier im Parameter (Standard) die Befehlszeile ein:

`cmd.exe /c takeown /f „%1“ && icacls „%1“ /grant administrators:F`

**5** Legen Sie noch einen *REG\_SZ*-Parameter *IsolatedCommand* an und geben diesem als Wert die gleiche Zeichenfolge.

**6** Damit das Ganze auch für Verzeichnisse funktioniert, legen Sie auch unter `HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell` einen neuen Schlüssel *runas* an.

**7** Tragen Sie hier ebenfalls im Parameter (Standard) den Text *Besitz übernehmen* als Namen ein und je nach persönlichen Benutzervorlieben noch einen leeren *REG\_SZ*-Wert mit Namen *Extended*, um den neuen Menüpunkt nur im erweiterten Kontextmenü erscheinen zu lassen.

**8** Legen Sie einen weiteren Unterschlüssel *command* an. Die Befehlszeile im Parameter (Standard) lautet diesmal:

`cmd.exe /c takeown /f „%1“ /r /d /y && icacls „%1“ /grant administrators:F /t`

**9** Dann legen Sie noch einen *REG\_SZ*-Parameter *IsolatedCommand* an und geben die gleiche Zeichenfolge als Wert ein. Nach diesen Änderungen enthalten die Kontextmenüs von Dateien und Verzeichnissen den neuen Menüpunkt *Besitz übernehmen*.

Um diese Kontextmenüerweiterung zu löschen, löschen Sie in der Registry die beiden Schlüssel `HKEY_CLASSES_ROOT\*\shell\runas` und `HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell\runas` einschließlich aller Parameter und Unterschlüssel wieder.

## TIPP 19: Registry-Editor in Systemsteuerung einbauen

Wer häufig mit dem Registry-Editor arbeitet, kann ihn auch in der Systemsteuerung einbinden. Das ist ziemlich praktisch.

**1** Legen Sie einen neuen Schlüssel unter `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID` mit Namen `{77708248-f839-436b-8919-527c410f48b9}` an. Tragen Sie im Parameter (Standard) den Text `Registry-Editor` ein.

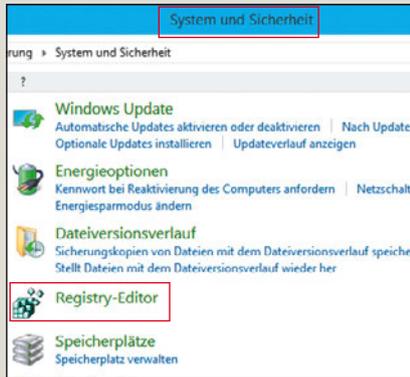
**2** Legen Sie noch eine Zeichenfolge mit Namen `InfoTip` an und tragen den Text `Startet den Registry-Editor ein, oder einen anderen Text, der als InfoTip erscheinen soll, wenn der Benutzer später mit der Maus über das Symbol fährt.`

**3** Legen Sie noch eine Zeichenfolge mit Namen `System.ControlPanel.Category` an und tragen den Wert 5 ein.

**4** Legen Sie dort den Unterschlüssel `DefaultIcon` an und tragen im Parameter (Standard) den Text `regedit.exe` ein.

**5** Legen Sie auf gleicher Ebene den Unterschlüssel `Shell` an, darunter den Schlüssel `Open` und darunter den Schlüssel `command`. Tragen Sie im Parameter (Standard) den Text `regedit.exe` ein.

**6** Legen Sie unter `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\`



Rufen Sie jetzt in der Systemsteuerung das Modul **System und Sicherheit** auf, finden Sie dort den **Registry-Editor**.

`CurrentVersion\Explorer\ControlPanel\NameSpace` den Schlüssel mit Namen `{77708248-f839-436b-8919-527c410f48b9}` an, und tragen Sie im Parameter (Standard) den Text `Registry-Editor zur Systemsteuerung hinzufügen` ein. In der Systemsteuerung im Modul **System und Sicherheit**, finden Sie den Registry-Editor.

## TIPP 20: Bessere Systemmeldungen beim Starten und Herunterfahren

Windows zeigt beim Starten und Herunterfahren nur einen blauen Bildschirm, verdeckt dabei aber alle internen Systemmeldungen, die anzeigen, was gerade im Hintergrund passiert. Diese Informationen können bei der Fehlersuche sehr hilfreich sein. Ein Wert in der Registry schaltet erweiterte Statusmeldungen an, anhand derer Sie den Bootprozess und das Herunterfahren genau mitverfolgen können.

Legen Sie unter

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System` einen 32Bit-Dword-Wert `VerboseStatus` an und geben diesem den Wert 1.

## TIPP 21: Paranoia-Hacks – Spuren verwischen

Tuning-Programme enthalten oft einen Bereich *'Paranoia'*, in dem man die Spuren seines Tuns auf dem PC verwischen kann. Dazu werden die Einträge diverser Verlaufslisten gelöscht. Die Tabelle rechts zeigt, in welchen Registry-Schlüsseln Sie diese Verlaufslisten finden und selbst löschen können. Um eine Verlaufsliste zu löschen, löschen Sie alle Einträge und untergeordnete

te Schlüssel. Der in der Tabelle angegebene Hauptschlüssel muss bestehen bleiben.

## TIPP 22: Inoffiziell – Windows XP erhält weiter Updates mit dem Hack

Seit Windows XP, das immer noch etwa auf einem Viertel aller PCs läuft, von Microsoft nicht mehr mit Updates versorgt wird, sind viele Benutzer verunsichert.

Kurz danach tauchte im Internet ein inoffizieller Registry-Hack auf, der den Updateservern vorgaukelt, es handele sich bei dem Computer nicht um Windows XP, sondern das weitgehend binärkompatible *Windows Embedded POSReady 2009*, das auf XP-Technologie basiert und speziell für den Einsatz in Fahrkartenautomaten und Kassensystemen entwickelt wurde. Diese Version von Windows wird offiziell noch bis ins Jahr 2019 mit Sicherheits-Updates versorgt. Anscheinend ist das ein Weg, wie man sein geliebtes XP weiterverwenden darf. Für den Hack müssen Sie nur den Schlüssel

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\WPA\PosReady` anlegen, darin den Dword-Wert `Installed` erzeugen und diesen auf 1 setzen.

Natürlich ist dieser Hack alles andere als offiziell, und es wird nur eine Frage der Zeit sein, bis Microsoft ihn deaktiviert. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass auf diesem Weg inkompatible Updates auf den PC kommen, die möglicherweise mehr schaden als nutzen. Microsoft rät von diesem Hack deshalb dringend ab.

## TIPP 23: Windows 8.1 Sperrbildschirm abschalten

Viele Benutzer stört der Sperrbildschirm in Windows 8.1, er lässt sich aber über die PC-Einstellungen nicht abschalten. Legen Sie im Registryzweig:

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows`

ein neuen Schlüssel `Personalization` an mit dem 32Bit-Dword-Wert `NoLockScreen`. Geben Sie diesem den Wert 1. Der neue Wert in der Registry schaltet den Windows 8.1 Sperrbildschirm komplett ab **tr**

## Spuren verwischen mit Registry-Hacks

Tipp	Verschleiern	Schlüssel
24	Zuletzt ausgeführte Suchvorgänge	<code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\WordWheelQuery</code>
25	Letzte über <i>Ausführen</i> gestartete Programme	<code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RunMRU</code> <code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\ComDlg32\LastVisitedPidlMRU</code>
26	Zuletzt benutzte Dateinamen in Dialogfenstern	<code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\ComDlg32\LastVisitedPidlMRU\Legacy</code> <code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\ComDlg32\OpenSavePidlMRU</code>
27	Zuletzt benutzte Dateinamen im Explorer	<code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RecentDocs</code>
28	Verwendete Programme	<code>HKEY_CURRENT_USER\Software\Classes\Local Settings\Software\Microsoft\Windows\Shell\MUICache</code>

# PCM - Lesertest

Monat für Monat testen Leser des PC Magazins aktuelle Hard- und Software auf Herz und Nieren. Lesen Sie hier, wie sich die Tastatur von Rapoo und das Powerline-Kit von TP-Link bis jetzt geschlagen haben! ■ STEFAN SCHASCHE



RAPOO TOUCHPAD-TASTATUR

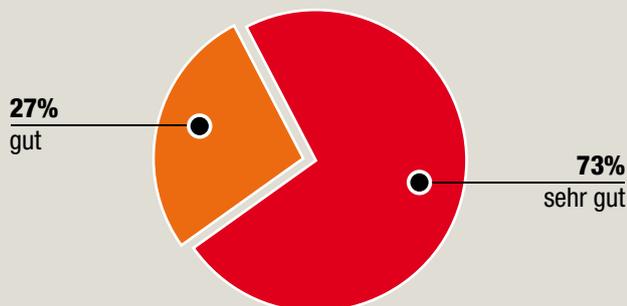
## Problemloses Arbeiten

■ Die hochwertige Bluetooth-Tastatur von Rapoo ist mit einem Touchpad ausgestattet, über das sich ein Rechner mithilfe vorprogrammierter Gesten steuern lässt. Probleme bei der Installation oder im Betrieb gab es bislang nur bei einem unserer Tester. Er konnte keine Verbindung zu einem Nokia Lumia 520 herstellen, vermutet die Ursache aber bei Windows-8-Restriktionen. Die Verarbeitungsqualität der Tastatur findet großen Anklang und wird ausschließlich gut oder sehr gut bewertet. Nach Verbesserungsmöglichkeiten gefragt, wünscht sich ein Leser eine leichter zu öffnende Verpackung, einem anderen gefällt das weiße Gehäuse nicht so gut. Die Tastatur existiert allerdings auch in Schwarz. Ein Leser findet es schwierig, den Füllstand der Batterie auszulesen.

- **Produkt:** E6700
- **Preis:** 60 Euro
- **Info:** [www.rapoo.cn](http://www.rapoo.cn)

Seit März  
im Test

Verarbeitung **1,26**



TP-LINK WLAN-POWERLINE-KIT

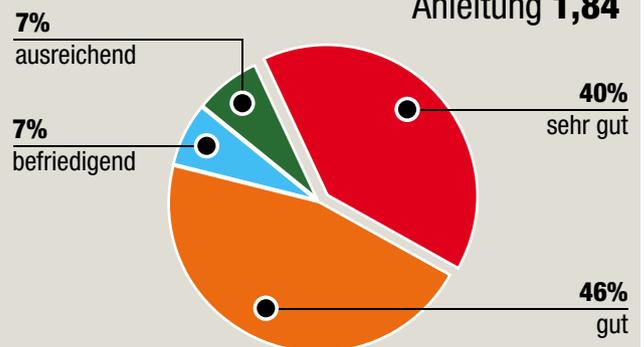
## Einfach empfehlenswert

■ Das Extender-Kit von TP-Link erweitert existierende WLAN-Netze per Knopfdruck und bringt drei Geräte über Powerline ins Internet. Der erste Eindruck, den unsere Leser hatten, überzeugte: Von „sehr hochwertig“ bis „professionelle und sichere Verpackung“ reichen hier die Meinungen. Die Einbindung ins Netzwerk ging für die meisten Tester einfach von der Hand, und es gab im Durchschnitt eine 1,6 als Benotung. Wichtig ist auch die Signalstärke in der Funktion als WLAN-Extender. Hier wurde ausnahmslos Lob verteilt: „Die Signalstärke ist hervorragend“, schreibt ein Leser, „funktioniert tadellos“ ein anderer. Alle Leser würden das Kit zum Kauf weiterempfehlen. Ein Tester urteilt: „Einfache, unkomplizierte Installation, gute Funktionalität.“

- **Produkt:** TP-Link TL-WPA 4226 T kit
- **Preis:** 129 Euro
- **Info:** [www.tp-link.com.de](http://www.tp-link.com.de)

Seit April  
im Test

Anleitung **1,84**



# 8 Schritte zu Word-Formularen

ABFRAGEN ERLEICHTERN



Formulare kommen bei Vordrucken, Formblättern sowie standardisierten, einheitlich auszufüllenden Fragebögen oder Verträgen zum Einsatz. So bauen Sie ein Formular mit Word. ■ PETER SCHNOOR

Mithilfe von Word erzeugen Sie Formulare, die der Empfänger direkt am Bildschirm ausfüllt. Damit er mit Ihrem Formular keinen Unsinn treibt, und auch das Layout nach dem Ausfüllen noch dasselbe ist, müssen Sie – wenn Ihr Formular auch abwärtskompatibel sein soll – das gesamte Formular oder Teilbereiche schützen. Am Beispiel der Aufnahme eines neuen Vereinsmitgliedes zeigen wir Ihnen den Einsatz von Formularen exemplarisch. Hierbei kommen Textfelder,

Kontrollkästchen und Kombinationsfelder zum Einsatz.

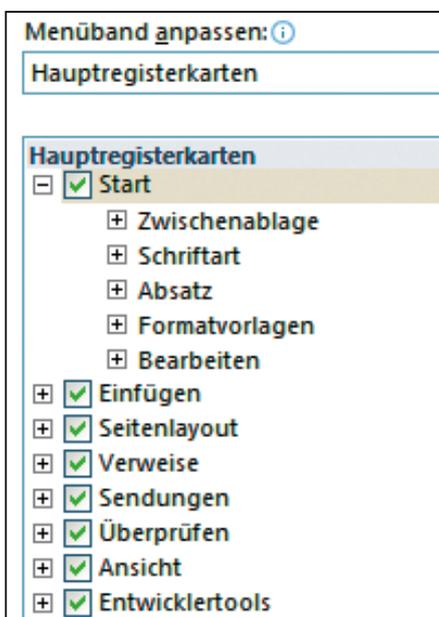
## 1. Machen Sie das Register Entwicklertools sichtbar

Felder erzeugen Sie in Word komfortabel mit den *Entwicklertools*. Allerdings zeigt Word das Registerblatt standardmäßig nicht an. In Word 2010 klicken Sie auf das Registerblatt *Start* und wählen den Befehl *Optionen* aus. Wählen Sie die Kategorie *Menüband anpassen*. Setzen Sie im Bereich *Hauptregisterkarten* ein Häkchen in den Kontrollkästchen vor *Entwicklertools*. Nach einem Klick auf *OK* zeigt Word das Registerblatt *Entwicklertools* im Menüband an. In der Gruppe *Steuerelemente* finden Sie die Formularfelder. Um auch zu älteren Word-Versionen kompatibel zu sein, klicken Sie bei *Vorversionstools* auf den keinen Auswahlpfeil nach unten. Dann sehen Sie die Symbole *Formulare aus Vorversionen*. Diese Formularfelder funktionieren für alle Wordversionen.

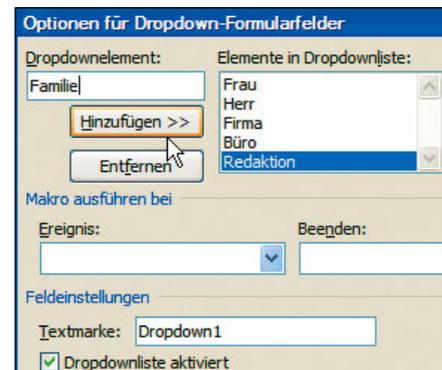
## 2. Formularfelder im Word-Dokument positionieren

Schreiben Sie als Überschrift „*Beitrittserklärung*“. Damit das Formular besser aussieht, richten Sie die Felder mithilfe einer Tabelle aus. Über das Register *Einfügen/Tabelle* legen Sie unterhalb der Überschrift eine Tabelle mit zwei Spalten und zwei Zeilen an. In die erste linke Zelle kommt die Anrede. Diese soll über ein Formularfeld auswählbar sein. Fügen Sie deshalb über

das Register *Entwicklertools* in der Gruppe *Steuerelemente* aus dem Bereich *Formularfelder aus Vorversionen* ein Kombinationsfeld ein. Klicken Sie in der Gruppe *Steuerelemente* auf den Befehl *Steuerelementeigenschaften*. Das Dialogfenster *Optionen für Dropdown-Formularfelder* wird eingeblendet. In das Feld *Dropdownelement* kommen die Einträge, die Sie zur Auswahl anbieten wollen. Mit der Schaltfläche *Hinzufügen* werden die einzelnen Einträge übernommen. Über die Schaltflächen *Verschieben* verändern Sie die Reihenfolge in der Liste. In das Feld *Textmarke* schreiben Sie „*Anrede*“ rein. In der Programmierung dient das Feld als Adresse. Ein Klick auf *OK* erzeugt das Feld. Das Formularfeld funktioniert noch nicht als Auswahlfeld, das kommt erst später durch das Sperren des Formulars. In der nächsten Tabellenzeile



Zur Erzeugung von Formularfeldern in Word-Dokumenten müssen Sie erst im Menüband das Register *Entwicklertools* aktivieren.



In den *Eigenschaften* eines Kombinationsfeldes legen Sie die Elemente für die Drop-Down-Liste fest, wie hier für die *Anrede*.



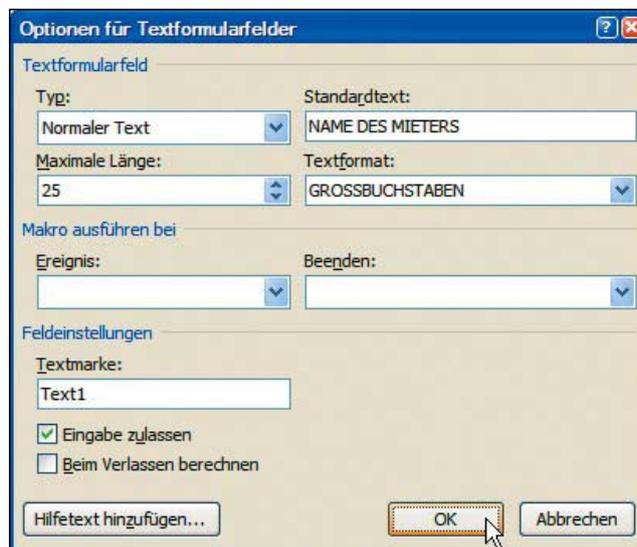
soll der Name des Mitgliedes stehen. Fügen Sie über die *Formulare aus der Vorversionen* ein Textfeld ein. Klicken Sie auf *Steuerelementeigenschaften*. Im Dialogfenster *Optionen für Textformularfelder* belassen Sie im Feld *Typ* die Auswahl *Normaler Text*. In das Feld *Standardtext* tippen Sie „Vorname“ ein. Damit keiner auf die Idee kommt, in diesem Feld lange Texte zu verfassen, limitieren Sie die maximale Länge auf 25 Zeichen. In das Feld *Textmarke* geben Sie „Vorname,“ ein. Ein Klick auf *OK* erzeugt das Feld. Drücken Sie die Tabulatortaste am Ende der Word-Tabelle, um eine neue Zeile hinzuzufügen. Legen Sie weitere Textfelder für: „Nachname“, „Straße“, „PLZ“, „Ort“. Die unterschiedlichen Sparten im Verein, zum Beispiel Fußball, Handball und Tanzen, erzeugen Sie als Kontrollkästchen. Die Spartenamen kommen in die linke Tabellenspalte, die Kontrollkästchen in die rechte. Vergessen Sie dabei nicht die Textmarken. Unter dem Formular kommt jetzt noch eine Mitteilung wie zum Beispiel:

„Ich erkläre hiermit meinen Eintritt in den Verein.“

Damit die Felder auch als Feldfunktion ausgeführt werden, müssen Sie das Dokument schützen, wie im Textkasten auf der nächsten Seite unten beschrieben.

### 3. Kleine Programme in Formularen ersparen manuelle Eingaben

Häufig wiederholen sich bei mehrseitigen Formularen bestimmte Abfragen. Automatisieren Sie die Eingabe mit Makros in



Begrenzen Sie bei Textfeldern die maximale Länge, wenn Sie nicht möchten, dass der Anwender dort Romane schreibt. In den Feldern *Ereignis* und *Beenden* platzieren Sie die Namen von kleinen Makros.

VBA (*Visual Basic für Anwendungen*). Zur Sicherheit speichern Sie das Dokument vorher als *Vorlage mit Makros*, was der Dateierweiterung *dotm* entspricht. Mit der Tastenkombination *[ALT-F11]* gelangen Sie in die Word-Programmierungsumgebung.

Erzeugen Sie mit *Befehle/Einfügen/Modul* einen Bereich für den VBA-Code. Über *Einfügen/Prozedur* erzeugen Sie die einzelnen Programme. Die Menge an Code und die Einleitung in VBA würde den Artikel sprengen. Die kompletten Codes finden Sie deshalb im Beispielformular *Beitrittserklärung.dotm* auf der Heft-DVD. Öffnen Sie die Datei, und erlauben Sie Makros. Mit *[ALT-F11]* öffnen Sie den VBA-Editor.

**Tipp:** Um Prozeduren direkt aus dem Entwicklerfenster heraus auszuführen, betätigen Sie die Funktionstaste *[F5]*. Achten Sie darauf, dass die Schreibmarke zuvor in einem ungeschützten Bereich steht.

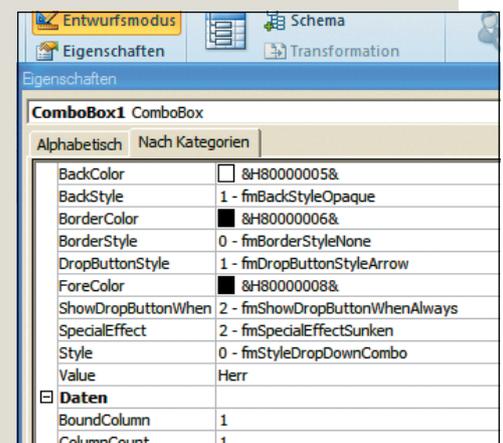
## 4. Gleiche Formularfelder automatisch ausfüllen

Im Formular von der Heft-DVD gibt es eine zweite Seite mit einer Kopie der kompletten Tabelle in einem eigenen Abschnitt. Das Formular ist geschützt. Die Textmarken der Formularfelder in der zweiten Tabelle entsprechen den Namen auf der ersten Seite jeweils ergänzt um die Zahl 2. Sie lesen zunächst den Inhalt der Formu-

## 5. Der Unterschied von Formular- und Steuerelementen

Microsoft hat seit Office 2007 neue Elemente für Formulare eingeführt. Wir erklären den Unterschied zwischen Formular-, Steuer- und ActiveX-Elementen.

Formularelemente stammen aus älteren Wordversionen, sind aber auch in den neuen Wordversionen 2007 bis 2013 weiter anwendbar. Häufig werden Sie aus Kompatibilitätsgründen weiterhin bevorzugt eingesetzt. Wer allerdings auf die Verträglichkeit mit älteren Wordversionen verzichten kann, ist mit den neuen Steuerelementen von Word gut bedient. Mit den neuen Inhaltssteuerelementen im aktuellen Word ist ein Formular schnell erstellt, und das Dokument muss nicht mehr geschützt werden. ActiveX-Steuerelemente sind speziell für Programmierer entwickelt worden. Diese Elemente sind nicht nur in Word, sondern über Forms auch in Excel anwendbar.



Die mächtigen ActiveX-Steuerelemente sind für Entwickler gedacht.



Inhaltssteuerelemente sind in Word blitzschnell einsatzbereit.

larfelder aus und weisen ihn einer Variablen zu:

```
Dim Inhalt As String
```

```
Inhalt = ActiveDocument.
```

```
FormFields(NameFeld).Result
```

Dann weisen Sie dem kopierten Formularfeld den Variableninhalt zu:

```
ActiveDocument.
```

```
FormFields(NameFeldKopie).
```

```
Result = Inhalt
```

Bei den Kontrollkästchen verhält es sich genauso wie bei den Textfeldern, nur dass

Sie keinen Text sondern einen Wahrheitswert in die Variable verwenden.

```
Dim Inhalt As Boolean
```

```
Inhalt = ActiveDocument.
```

```
FormFields(NameFeld).CheckBox.Value
```

```
ActiveDocument.
```

```
FormFields(NameFeldKopie).CheckBox.
```

```
Value = Inhalt
```

Den Formularfeldern auf der ersten Seite sind die Ereignisprozeduren zugewiesen. Das funktioniert jeweils über die Eigenschaften im Bereich *Makro ausführen bei* in dem Feld *Beenden*.

Jetzt wird bei jedem Eintrag in die Tabelle auf der ersten Seite der Inhalt auf die Folgeseite übertragen. Sie bewegen sich am besten mit der Tabulator-Taste durch die einzelnen Formularfelder.

## 6. Mit Inhaltssteuerelementen ersparen Sie sich das Schützen

Die Inhaltssteuerelemente stellen die Formularfelder der neuen Office-Generation dar. Sie sind blitzschnell erzeugt. Probieren Sie das am besten in einem neuen Dokument aus. Um ein Kombinationsfeld zu erstellen, wählen Sie im Register *Entwicklertools* aus der Gruppe *Steuerelemente* das Symbol *Kombinationsfeld-Inhaltssteuerelement* aus. Klicken Sie auf das Symbol *Eigenschaften*.

Über die Schaltfläche *Hinzufügen* stellen Sie Elemente in das Kombinationsfeld ein. Setzen Sie noch ein Häkchen im Bereich

Sperrungen: *Das Steuerelement kann nicht gelöscht werden*. Mit einem Klick auf die Schaltfläche OK können Sie das Kombinationsfeld sofort einsetzen, ohne dass Ihr Formular geschützt werden muss.

## 7. Auslesen aller Elemente innerhalb der Formulars

Wenn Sie alle Elemente eines Formulars auslesen müssen und nicht wissen, welche Art von Steuerelementen in dem Formular vorkommt, setzen Sie eine kleine Prozedur ein. Das Ergebnis wird jeweils über *Debug.Print* im Direktbereich der Programmierumgebung ausgegeben. Klicken Sie zum Einblenden des Direktbereiches in der Entwicklungsumgebung auf *Ansicht/Direktfenster*. Die Ausgabe erfolgt jeweils über die Befehle

```
For Each Platzhalter In ActiveDocument.
```

```
Bookmarks
```

```
Debug.Print Platzhalter.Name
```

```
Next
```

```
For Each Platzhalter In ActiveDocument.
```

```
ContentControls
```

```
Debug.Print Platzhalter.Title
```

```
Next
```

```
For Each Platzhalter In ActiveDocument.
```

```
InlineShapes
```

```
Debug.Print Platzhalter.OLEFormat.
```

```
Object.Name
```

```
Next
```

Die Beispieldatei auf der Heft-DVD enthält weitere Beispiele. tr

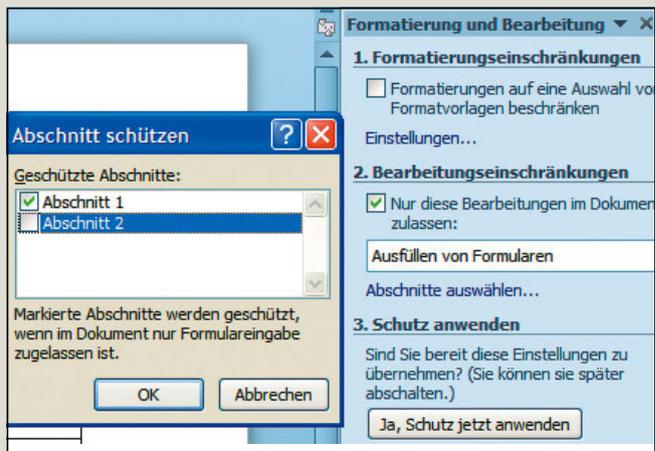
## 8. Abschnitte in einem Dokument schützen

Wenn Sie mit Formularfelder arbeiten, müssen Sie das Dokument schützen, damit die Anwender das Formular nicht verändern.

■ Zum Ausfüllen von Formularfeldern muss der entsprechende Bereich geschützt sein. Um das komplette Formular zu schützen, aktivieren Sie im Registerblatt *Entwicklertools* in der Gruppe *Schützen* das Symbol *Bearbeitung einschränken*.

Aktivieren Sie im jetzt eingblendeten Arbeitsbereich das Kontrollkästchen *Bearbeitungseinschränkungen*. Im eingblendeten Fenster setzen Sie ein Häkchen in den Kontrollkästen *Nur diese Bearbeitungen im Dokument zulassen*, und wählen Sie aus: *Ausfüllen von Formularen*. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ja, Schutz jetzt anwenden*. Setzen Sie bei Bedarf ein Passwort. Das Formular ist zur Eingabe bereit. Wenn Sie nur einzelne Bereiche eines Formulars schützen, lassen sich

ungeschützte Bereiche beschreiben. Einen bereits eingerichteten Schutz müssen Sie vorher aufheben. Richten Sie unterhalb der Tabelle einen Abschnittsumbruch ein. Aktivieren Sie dazu das Register *Seitenlayout*, und klicken Sie in der Gruppe *Seite einrichten* auf das Symbol *Umbrüche*. Klicken Sie im dann eingblendeten Untermenü im Bereich *Abschnittsumbrüche* auf das Symbol *Fortlaufend*. Klicken Sie im rechten Arbeitsbereich auf den Befehl *Abschnitte auswählen*. Entfernen Sie im eingblendende-



Schützen Sie einzelne Abschnitte in Ihrem Formular.

ten Dialogfenster das Häkchen aus dem Kontrollkasten 2. Wenn Sie den Schutz jetzt anwenden, ist der Formularteil nur über die Formularfelder ausfüllbar, unterhalb der Tabelle lässt sich freier Text hinzufügen.

# DAS HIGHLIGHT FÜR ALLE PC-FREUNDE

**85 PROGRAMME AUF DVD** Deutschland: € 5,- Österreich: € 5,90 • Schweiz: 9,90 • Belgien: € 5,80 (Stromabgabe teilweise entbehrlich)

# PC Tools & Tipps

Das 3 GByte Software-Magazin

2/2014

## Das 8 SUPER-TOOLS AUF DVD

# Das beste WLAN

Alle Tools auf DVD 

### Internet-Einträge löschen

» Die besten Router    » Die schnellste Verbindung    » Die optimale Sicherheit

**Auf DVD** **85 PROGRAMME** 2/2014

**3 GByte Software**

**85 PROGRAMME**

für  Musik  Windows  
 Fotos  Office  
 Filme  Tuning

INFO-Programm gemäß §14 JuSchG

**VOLLVERSIONEN**

- Ashampoo Burning Studio 2014
- Alceesoft Blu-ray Copy

**Erste Schritte mit Windows 8.1**

- Bedienung
- Einstellung
- Programme

**Windows 7 sauber & schnell**

**Windows-Tablets im Vergleichstest**

**Nerv-Software entfernen**  
Ungewollte Downloads vermeiden

**Angriff aus dem Internet**  
Sicherheits-Software im Test

**NEU AM KIOSK!**

TOP PRAXISTIPPS UND DIE BESTEN WORKSHOPS

DIE CLEVERSTEN TOOLS IM ÜBERBLICK

NACHVOLLZIEHBARE ANWENDERBEISPIELE

INKLUSIVE NEUER 3-GBYTE-DVD

ONLINE BESTELLEN UNTER [www.pcgo.de/tools](http://www.pcgo.de/tools)



## E-MAIL TOTAL SICHER

# Einschreiben

E-Mail ist eines der ältesten und unsichersten Verfahren des Internets. Trotz vieler Verbesserungen müssen Sie selbst für Sicherheit sorgen – das ist gar nicht schwer.

■ BERNHARD MÜNDEL

Googles Mail-Service Gmail verschlüsselt jede Mail (per SSL/TSL), wenn der empfangende Server dies ebenfalls unterstützt. Das ist laut des neuesten Google Transparenzberichts ([bit.ly/TlvyBm](http://bit.ly/TlvyBm)) nur bei 69 Prozent aller Nachrichten der Fall. Noch schlechter ist die Bilanz bei eingehenden Mails, hier sind nur 49 Prozent codiert. Das Beispiel zeigt, dass die Provider durchaus aktiv sind und Mails untereinander verschlüsseln. Dazu zählen auch die deutschen Mailer wie Telekom, 1&1, GMX, Strato, Free-net oder Web.de ([www.e-mail-made-in-germany.de](http://www.e-mail-made-in-germany.de)). Googles Untersuchung zeigt andererseits, dass es noch zu wenige sind, um wirkliche Sicherheit zu garantieren.

Außerdem betrifft das nur die Verschlüsselung zwischen den Providern. Auf den Mail-Servern selbst liegen die Nachrichten im Klartext vor, wenn Sie sie nicht zuvor selbst verschlüsselt haben. Und auf dem Server hat zum Beispiel der Werbeermarkter Zugriff, und der Geheimdienst, in den USA auch das FBI. Die deutsche Polizei braucht zumindest eine Erlaubnis vom Gericht. E-Mail-Sicherheit setzt an vielen Stellen an. Sie sollten auf vier Dinge achten: Die Verbindung zu Ihrem E-Mail-Anbieter, die Verbindung zwischen den Providern, Ihre E-Mail-Nachrichten selbst und Ihre gespeicherten oder archivierten Nachrichten.

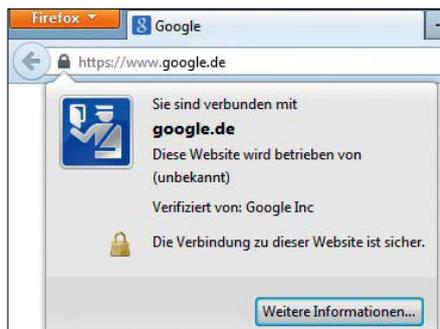
**Achtung vorweg:** Je leichter ein Kennwort zu erraten ist, desto leichter wird es auch erraten. Deshalb sollte ein gutes Kennwort zwei Eigenschaften erfüllen: Es sollte lang sein und möglichst einmalig. Verwenden Sie mindestens vier Arten von Schreibweisen: große und kleine Buchstaben, Nummern und Sonderzeichen wie !@#€%?\$\*~.;. Geben Sie dem

**Passwort eine Länge von mindestens acht Zeichen, besser nehmen Sie zwölf. Verwenden Sie niemals dasselbe Passwort für alle Konten.**

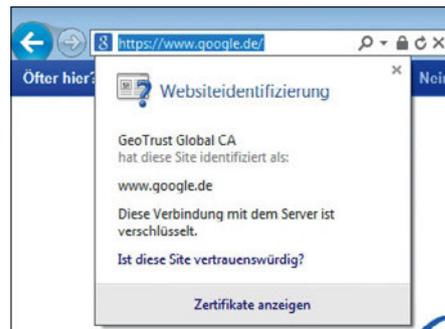
## Sicherer Webbrowser

Der Webbrowser ist für viele das Universalinstrument, um Daten aus dem Internet zu holen. Nach einer Studie des Anti-Spam-Dienstes Returnpath aus dem Jahr 2012 lesen zwei Drittel aller Internetnutzer ihre Mails im Webbrowser. Nur ein Drittel benutzt ein spezielles Mailprogramm auf dem Desktop. Damit entsteht aber eine weitere Gefahrenquelle, denn der Browser

kann weit mehr Funktionen ausführen, als die herkömmlichen Mailprogramme. Schadprogramme in aktiven Elementen, Javascript-, Java- oder Activx-Code werden von ihm ohne Rückfrage ausgeführt. Und den Download von dubiosen Dateianhängen kann der Browser auch nicht verhindern. All diese Gefahren können Sie nur einigermaßen vermeiden, wenn Sie eine aktuelle Internet-Security-Suite installiert haben. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die meisten Webmailer keine Möglichkeit der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung vorsehen. Alle Daten, die Sie in das Formular eingeben, werden zwar via SSL bis zum



Browser zeigen eine SSL-verschlüsselte Verbindung zum Mailprovider in der Adresszeile an.



Auch der Internet Explorer hebt verschlüsselte Verbindungen hervor.

Server des Providers verschlüsselt, dort liegen die Nachrichten dann aber im Klartext vor.

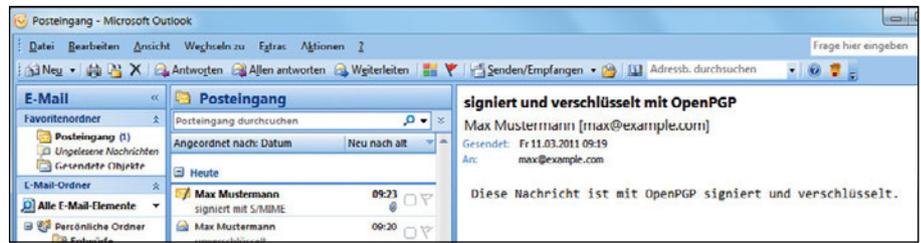
Der Browser als Mailclient hat aber auch einen Vorteil. Da die meisten E-Mail-Provider zwingend eine verschlüsselte Verbindung zwischen Browser und Server vorschreiben, sind die Daten zumindest auf der letzten Meile gegen Mitlesen geschützt. Achten Sie also immer darauf, dass Sie in der Adresszeile des Browsers ein „https://“ voranstellen, wenn Sie sich mit Ihrem Mailprovider verbinden.

### Sicheres Mailprogramm

Das andere Drittel der E-Mail-Nutzer, vor allem in Firmen, verwendet spezielle E-Mail-Programme. Davon gibt es viele auf dem Markt. Die bekanntesten wie Outlook, Thunderbird, Live Mail, Eudora und The Bat verfügen über die nötigen Sicherheitsfunktionen, um zumindest eine sichere Verbindung zum Server des Providers herzustellen. Viele Mailprogramme versuchen, bereits bei der automatischen Einrichtung eine sichere Verschlüsselung als Voreinstellung einzustellen. Außerdem haben die großen Provider als Reaktion auf die Datenskandale der letzten Zeit den unverschlüsselten Zugang (über Ports 25/110) komplett deaktiviert. Wenn Sie ein lokales Mailprogramm verwenden wie Outlook, Live Mail oder Thunderbird, können Sie in den Kontoeigenschaften festlegen, dass das Programm mit dem Mailserver über eine verschlüsselte Verbindung kommuniziert. Dabei ist Transport Layer Security (TLS, Ports 465/995) die modernste Methode. Sie funktioniert so, dass zwischen dem Server und dem lokalen Programm ein Sitzungsschlüssel vereinbart wird, mit dem anschließend der weitere Datenaustausch kodiert wird (siehe Kasten).

### Verschlüsselung von einem Ende zum anderen

Wollen Sie ganz sicher gehen, so bieten viele E-Mail-Programme die technischen Voraussetzungen, eigene E-Mails für Fremde unlesbar zu verschlüsseln. Nur der Empfänger kann die Daten lesen, und man spricht von Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Leider setzt kaum ein Anwender die Technik ein. Die Mail-Programme arbeiten mit asymmetrischer Verschlüsselung, auch Public-Key-Kryptographie genannt. Asymmetrisch heißt das Verfahren, weil es einen öffentlichen und einen geheimen Schlüssel benutzt, die verschiedene Längen haben und nur gemeinsam benutzt werden können.



GnuPG integriert sich transparent in Outlook bis Version 2007.

## DE-Mail. Pro und Contra

Seit Mai 2011 soll mit dem De-Mail-Gesetz ein amtlich sicheres E-Mail zur „sicheren, vertraulichen und nachweisbaren“ Kommunikation im Internet möglich sein – zumindest in Deutschland. Stimmt das?

### De ■ Pro

De-Mail stellt höhere Sicherheitsanforderungen an Nutzer und Anbieter, so will es das Gesetz. Der Nutzer bekommt eine spezielle E-Mail-Adresse (*name@anbieter.de-mail.de*), muss sich dafür aber ausweisen. De-Mail-Anbieter (Provider) müssen in einer Akkreditierung durch das BSI besondere technische und organisatorische Maßnahmen nachweisen. Der Standard verlangt, dass die E-Mail zwischen Kunde und Provider verschlüsselt sowie zwischen den Providern verschlüsselt und signiert übertragen wird. Außerdem können verschiedene Zustellbestätigungen (Einschreiben) erstellt werden. Damit genügt die De-Mail bestimmten amtlichen Anforderungen (Steuer...)

### De ■ Kontra

De-Mail belegt die Identität der Kommunikationspartner und die Echtheit einer E-Mail, schützt aber nicht den Inhalt vor Mitlesen durch Dritte. Denn De-Mail sieht keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung von Nutzer zu Nutzer vor. Ganz im Gegenteil ist die Übertragung so angelegt, dass auf dem Server der Anbieter die Botschaft automatisiert entschlüsselt, auf Viren geprüft und wieder verschlüsselt wird. Das ist mit einer der Gründe, dass De-Mail sich bisher nicht durchsetzen konnte. Aktuell bieten nur vier Provider diesen Service an: 1&1 mit den Marken GMX, WEB.DE und 1&1, Deutsche Telekom, T-Systems und die Mentana-Claimssoft.

## 5 Punkte für die E-Mail-Sicherheit

Sicherheit ist ein Prozess. Deshalb sollten Sie folgende Punkte immer wieder prüfen:

### 1 Updates

Halten Sie Windows, Ihre Sicherheits-suite und die Mail-Programme immer auf dem neuesten Stand.

### 2 Sichere Passworte

Verwenden Sie ausreichend lange Passworte. Sie sollten mindestens acht Zeichen lang sein und aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen bestehen. Die Kombination sollte nicht in einem Wörterbuch zu finden sein. Verwenden Sie für jeden Account ein eigenes Passwort, und wechseln Sie es regelmäßig.

### 3 Verschlüsselte Übertragung

Aktivieren Sie in Ihrem E-Mail-Programm die verschlüsselte Verbindung zum Pro-

vider mit TLS. Wenn möglich, verwenden Sie auch unbedingt die sichere Authentifizierung.

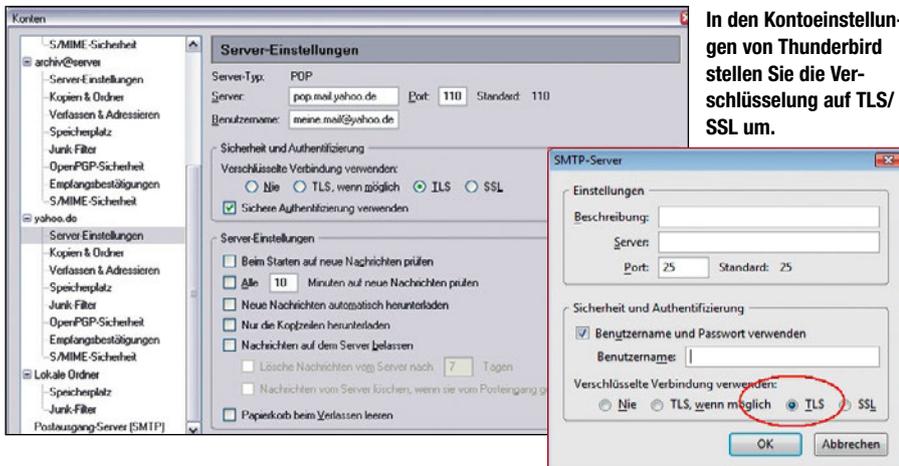
### 4 SSL für Webmailer

Falls Sie bevorzugt über den Webbrowser korrespondieren oder an öffentlichen Orten auf Ihre Mails zugreifen, achten Sie auf eine verschlüsselte SSL-Verbindung. Das erkennen Sie an der grünen Farbe in der Adressleiste.

### 5 Ende-zu-Ende-Verschlüsselung

Besonders vertrauliche Nachrichten senden Sie komplett verschlüsselt mit GnuPG oder Zertifikaten. Nur der Empfänger kann den Inhalt mit seinem privaten Schlüssel lesen.





In den Kontoeinstellungen von Thunderbird stellen Sie die Verschlüsselung auf TLS/SSL um.

Der eine Schlüssel dient zum Verschlüsseln und Verifizieren, der andere hingegen zum Entschlüsseln und Signieren.

Für die asymmetrische Verschlüsselung von E-Mails haben sich auf dem Markt zwei Standards durchgesetzt, die aber leider nicht miteinander kooperieren. Einerseits PGP (Pretty Good Privacy) von Phil Zimmerman (bzw. sein freier Bruder GnuPG) und S/MIME mit kostenpflichtigen Zertifikaten andererseits.

Die Zertifikate belegen, dass ein Anwender, der ist, der er behauptet zu sein. Das sichert eine Zertifizierungsinstanz (CA = Certification Authority), die mindestens die Mail-Adresse einer Person prüft. Bei höherwertigen Zertifikaten muss sogar ein Ausweis vorgelegt werden. Der Sinn einer CA ist offensichtlich: Kann man ihr vertrauen, vertraut man auch den von ihr zertifizierten Schlüsseln. Auf diese Glaubwürdigkeit setzt der Standard S/MIME.

Er wird von vielen E-Mail-Programmen unterstützt, was den Installations- und Einrichtungsaufwand reduziert. Im Programm wird gemeinsam mit einer Certification Authority (CA) ein persönlicher Schlüssel generiert. Dies geschieht ausschließlich auf dem Rechner und findet für jedes Zertifikat nur einmal statt. Der private Schlüssel wird dabei nicht an die Zertifizierungsstelle übertragen, die das digitale Zertifikat ausgibt, sondern nur der öffentliche..

Comodo bietet ein Testzertifikat mit einem Jahr Laufzeit an ([bit.ly/TIAVwj](http://bit.ly/TIAVwj)). Um es zu erhalten, muss man sich nicht explizit ausweisen. Entsprechend niedrig ist auch der Schutz der verwendeten E-Mail-Adresse. Dennoch können Sie damit E-Mails verschlüsseln. Füllen Sie das Formular aus und erhalten anschließend per Mail-Adresse die Anweisungen, wie Sie das neue Zertifikat erzeugen und in Ihrem E-Mail-Programm einrichten können. Ab diesem Moment verfügen Sie über ein eigenes S/MIME-Zertifikat. Wie schon das Root-Zertifikat können Sie es im Windows-Zertifikats-Manager unter dem Reiter *Eigene Zertifikate* wiederfinden. Als Backup lässt es sich exportieren und auf einen externen Datenträger sichern. Jetzt ist ein guter Zeitpunkt dazu. Wenn der Schlüssel verloren geht, können Sie verschlüsselte Mails nicht mehr öffnen.

### Verschlüsseln mit GnuPG

PGP und GnuPG baut auf ein Netzwerk des Ver- und Misstrauens auf. Öffentliche Schlüsseln werden von den einzelnen Teilnehmern des Netzwerkes persönlich geprüft und anschließend gegenseitig

## SSL/TSL erklärt

Damit Daten nicht im Klartext über das Internet gesendet werden, gibt es verschiedene Verschlüsselungsmethoden. Die meistbenutzte Methode ist Transport Layer Security (TLS), das vorher Secure Sockets Layer (SSL) hieß.

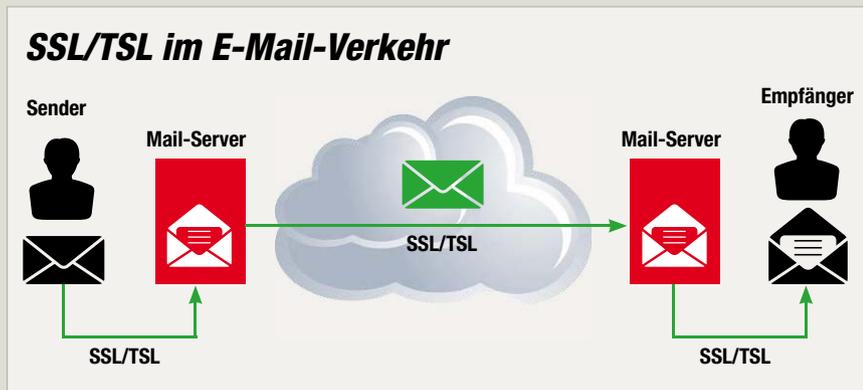
■ TLS-Verschlüsselung wird heute vor allem bei der Übertragung von Webseiten und bei E-Mails eingesetzt. Es ist in der Transportschicht oberhalb des TCP und unterhalb der Anwendungsprotokolle (HTTP, SMTP, IMAP, POP3) angesiedelt (OSI-Schichtenmodell). Damit können grundsätzlich alle Anwendungen über das Internet verschlüsselt Daten austauschen.

TLS ist ein hybrides Verschlüsselungsprotokoll, das sich aus einem asymmetrischen und einem symmetrischen Teil zusammensetzt. Der Ablauf ist folgender: Der Client baut eine Verbindung zum Server auf. Dieser authentifiziert sich zuerst gegenüber dem Client mit einem asymmetrischen Zertifikat. Anschließend schickt der Client eine mit dem öffentlichen Schlüssel des Servers chiffrierte Zufallszahl. Alternativ berechnen beide mit

dem Diffie-Hellman-Schlüsselaustausch eine gemeinsame Geheimzahl. Mit dieser Zahl wird mit einem symmetrischen Verschlüsselungsverfahren ein gemeinsamer Schlüssel erzeugt. Dieser Schlüssel wird anschließend benutzt, um alle Nachrichten der Verbindung zu verschlüsseln und zur Integrität und Authentizität durch einen Message Authentication Code abzusichern.

### Zweifelhaft

Auch SSL/TSL ist nicht unangreifbar. Es gibt inzwischen zweifelhafte Root-Zertifikate, und auch Heartbleed hat krasse Lücken bewiesen. Dennoch ist mit SSL immer noch besser als ohne. Achten Sie darauf, immer die neuesten Programmversionen einzusetzen. Deutlich sicherer jedoch ist die im Text beschriebene Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.



SSL/TSL sichert weite Teile der Mail-Kommunikation ab, zum Beispiel zwischen Sender und E-Mail-Provider. Inzwischen wickeln die großen Provider auch den Versand untereinander verschlüsselt ab. Nicht verschlüsselt sind die E-Mails jedoch auf den E-Mail-Servern selbst.

zertifiziert. So entsteht ein Web-of-Trust, ein Netzwerk des Vertrauens. Es gibt keine übergeordnete Zertifizierungsinstanz, schließt sie aber nicht aus. So bietet etwa das deutsche Forschungsnetz Zertifikate für PGP an. GnuPG ist einfach in Gebrauch zu nehmen. Installieren Sie das Programm Gpg4Win von unserer Heft-DVD. Es enthält mehrere Programmelemente, um Schlüssel zu erzeugen und zu verwalten.

Die eigentliche Kernkomponente GnuPG wird in jedem Fall installiert. Zum Verwalten der Schlüssel gibt es Kleopatra und *Gnu Privacy Assistant* (GPA). GpgOL dient als Erweiterung zur Verschlüsselung in Outlook 2003 und 2007, GpgEX zur Dateiverschlüsselung im Windows Explorer. Falls Sie noch kein Mailprogramm haben, können Sie das Open-Source-Programm Claws-Mail mit integrierter Verschlüsselungsfunktionen verwenden.

Nach der Installation werden Sie sofort aufgefordert, ein erstes Zertifikat in drei Schritten zu erzeugen. Dabei handelt es sich nicht um ein S/MIME-Zertifikat im oben beschriebenen Sinn, sondern um ein Schlüsselpaar. Dazu geben Sie Ihren Namen, auf welche E-Mail-Adresse es sich beziehen soll und zuletzt ein Kennwort an. Fertig!

Den öffentlichen Schlüssel des Zertifikats können Sie jetzt jedem aushändigen. Eine gute Möglichkeit ist, es als Standardanhang an jede E-Mail anzuhängen, damit es eine möglichst weite Verbreitung findet. So können Ihre E-Mail-Partner zukünftig nicht sagen, sie hätten die privaten Informationen nicht verschlüsseln können.

## Deutsche Mail

Ein Versuch, den Amtsbrief abzuschaffen und dazu sichere und verlässliche E-Mail-Kommunikation, vor allem mit und für Behörden zu schaffen, ist die De-Mail mit dem dazugehörigen Gesetz. Es schreibt vor, dass die Übermittlung zwischen dem Sender und dem Empfänger genau geregelt und amtlich geprüften Regeln zu entsprechen hat – natürlich nur in Deutschland (siehe Kasten De-Mail). Bisher hat diese Art der E-Mail aber noch keine Verbreitung erfahren. Vielleicht bekommen die meisten Deutschen ihren Strafzettel doch lieber noch mit der Briefpost.

Einen anderen Weg schlägt der Berliner Provider Posteo mit dem Verfahren DANE ein. Bei DANE hinterlegt ein Mail-Anbieter den digitalen Fingerabdruck seines SSL-Zertifikats im Domain Name System, dem Adressbuch des World Wide Web. Die Angaben sind mit dem neuen Standard DNSSEC

Wir können prinzipiell Closed Source Software nicht systematisch **überprüfen** und deswegen können und werden dort jede Menge **gravierende Fehler** schlummern.

Werner Koch, Hauptentwickler von GnuPG



## Interview mit Werner Koch

Werner Koch, Hauptentwickler von GnuPG, über Sicherheit und Open Source Software.

**PCM** Sie haben das freie Verschlüsselungsprogramm GnuPG entwickelt. Es gab bereits PGP von Phil Zimmermann. Warum?

**Werner Koch:** Es gibt zwei Gründe: Der wichtigste war seinerseits, dass PGP in der Version 2 den patentierten Algorithmus IDEA sowie den in den USA patentierten Algorithmus RSA verwendet. PGP konnte in den USA nicht eingesetzt werden, ohne die Patente zu verletzen. Der zweite und heute – angesichts der NSA/GCHQ-Enthüllungen – um so wichtigere Grund ist, dass PGP keine Freie Software (Open Source) ist und deswegen für freie Betriebssysteme, wie Linux, nicht sinnvoll einzusetzen war. Nur Freie Software kann sicherstellen, dass keine absichtlichen Hintertüren eingebaut sind.

**PCM** GnuPG steht unter der GNU General Public License. Der Quellcode kann eingesehen und beliebig verändert werden. Jeder, der sich dafür geeignet hält, kann also am Quellcode mitwirken. Wie wird der Code auf seine Qualität überprüft? Worin sehen Sie den Vorteil?

**Werner Koch:** Nun ja, man sollte sich nicht vorstellen, dass jeder so einfach mitmachen kann. Es gibt hier keine festen Regeln, sondern es entwickelt sich im Laufe der Zeit eine Gruppe von Leuten, die sinnvolle Beiträge für ein Projekt leisten und dann in den Code aufgenommen werden. Praktisch immer gibt es eine kleine Anzahl von Entwicklern, die über die Aufnahme von solchen Beiträgen entscheiden. Beispielsweise machen das Linus Torvalds für den Linux Kernel und ich für GnuPG. Wichtig ist, dass die Entwicklung in der Öffentlichkeit geschieht. Bei aktiven und wichtigen Projekten werden die Änderungen am Quelltext von vielen anderen Entwicklern beobachtet. Ferner stellen wir heute technisch sicher, dass es nicht möglich ist, heimlich Teile des Codes zu verändern. Dazu werden Ketten von kryptographischen Prüfsummen und auch durch GnuPG erzeugte digitale Signaturen benutzt.

**PCM** Open Source Software nimmt für sich in Anspruch, einen höheren Sicherheitsgrad zu erreichen, weil jedermann in den Quellcode Einblick nehmen könne. Gilt das Argument nach Heartbleed noch?

**Werner Koch:** Der Fall Heartbleed hat zweierlei gezeigt: Auch wenn es zwei Jahre gedauert hat: Die Software wurde einer Überprüfung unterzogen, und der Fehler wurde gefunden. Ohne Open Source wäre das so nicht möglich gewesen. Wir können prinzipiell Closed Source Software nicht systematisch überprüfen und deswegen können und werden dort jede Menge gravierende Fehler schlummern.

signiert. Sie vergleichen die Angaben mit dem SSL-Zertifikat, das sie während des Verbindungsaufbaus von der Gegenstelle erhalten haben. Nur wenn beides übereinstimmt, bauen sie eine verschlüsselte Verbindung auf.

Posteo hat die Prioritäten klar gesetzt: Verwendet ein Provider DANE, versendet das Unternehmen seine Mails an diese Anbieter nur noch über verschlüsselte Verbindungen. Bei anderen Providern versucht Posteo eine SSL-Verbindung herzustellen.

Nur im Ausnahmefall überträgt der E-Mail-Anbieter seine Nachrichten im Klartext. DANE bietet einen sicheren Weg, die Echtheit eines absendenden Servers vor jedem Verbindungsaufbau automatisch zu prüfen. E-Mail-Server, aktuelle E-Mail-Programme und Browser benötigen derzeit noch ein kleines Add-on, mit dessen Hilfe sie den Fingerabdruck des Zertifikats von dem zuständigen DNSSEC-Server abrufen können. Zukünftige Versionen hätten die Funktion dann bereits implementiert. **whs**

# JETZT 12 x PC MAGAZIN BESTELLEN

**+1 GESCHENK  
IHRER WAHL**



## WMF Steakbesteck

- 12-teiliges Steakbesteck in Holzbox
- Steakbesteck-Messer mit Wellenschliff und besonders scharfer Klinge aus Spezialklingenstahl
- Gabelzinken sind fein angeschliffen und sauber verarbeitet
- Ausgewogenes Gewicht und angenehme Griffform
- Formschönes, zeitloses Design



## AVM FRITZ!Fon C4

- Komfort-Telefon für die FRITZ!Box mit integrierter DECT-Basis
- E-Mails/RSS-News auf großem Farbdisplay lesen
- Telefonbuch mit Bildanzeige
- Babyfon, Weckruf, Freisprechen, Anrufbeantworter
- Steuerung von UPnP-Mediaservern und Smart-Home-Geräten
- Eco-Modus im Ruhezustand
- Neue Funktionen per Update
- Zuzahlung: nur 19 € inkl. MwSt.



## ACER Android Tablet-PC Wi-Fi „Iconia B1-720“

- Betriebssystem: Android 4.2 Jelly Bean
- 7 Zoll (17,78 cm) Multi-Touchscreen Display
- 1024 x 600 WSVGA / MT8111 Dual 1.3 GHz cortex A7
- 16 GB Speicher und 1 GB RAM
- WLAN 802.11b/g/n, GPS
- Bluetooth 4.0 / Micro-USB, Kartenleser
- Frontkamera 0,3 Megapixel
- Lithium-Polymer Akku / 1 x Micro-USB 2.0
- Maße: ca. B12,23 x H19,9 x T1,07 cm
- Gewicht: ca. 320 g / Farbe: silber/schwarz
- Zuzahlung: nur 69 € inkl. MwSt.



## Logitech Wireless Trackball M570

- Ihr Trackball verbleibt an Ort und Stelle, sodass Sie ganz ohne Armbewegungen den Mauszeiger steuern können.
- Der winzige kabellose Logitech Unifying-Empfänger kann ständig in Ihrem Notebook eingesteckt bleiben und Sie können bequem weitere kompatible kabellose Geräte hinzufügen.
- Batteriestandsanzeige
- Kompatibel mit Windows 8 / Windows RT
- Zuzahlung: nur 19 € inkl. MwSt.

# UND GESCHENK SICHERN!

PREISVORTEIL GEGENÜBER EINZELKAUF



- ✓ KEINE ZUSTELLGEBÜHR
- ✓ 1 HEFT GRATIS VORAB BEI BANKEINZUG
- ✓ PREISVORTEIL GEGENÜBER EINZELKAUF
- ✓ 1 GESCHENK IHRER WAHL



EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

✉ PER POST  
COUPON AUSFÜLLEN

☎ ODER PER TELEFON  
0781 6394548

📠 ODER PER FAX  
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER  
[www.pc-magazin.de/angebot](http://www.pc-magazin.de/angebot)

✓ JA, ICH BESTELLE PC MAGAZIN ZUM VORTEILSPREIS UND WÄHLE FOLGENDE VARIANTE:

**PC Magazin Super Premium:**

12 Ausgaben mit jeweils drei DVDs inklusive Heft-Themen-DVD, DVD mit Top-Vollversionen und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) für z. Zt. 89,90 €\*.

**PC Magazin DVD XXL:**

12 Ausgaben mit jeweils Heft-Themen-DVD und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) plus eine Jahres-DVD zusätzlich (enthält die gesammelten Inhalte der letzten zwei Jahre) für z. Zt. 70,90 €\*.

**PC Magazin DVD:**

12 Ausgaben mit jeweils Heft-Themen-DVD und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) für z. Zt. 64,80 €\*

Ich bestelle die gewählte Variante zunächst für 1 Jahr (12 Ausgaben) zum Vorteilspreis inklusive MwSt. und Porto. Das Abo kann ich nach Ablauf des ersten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Es genügt ein kurzes Schreiben an den **PC Magazin** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Auslandskonditionen auf Anfrage: [weka@burdadirect.de](mailto:weka@burdadirect.de)  
Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. Gebühr 2 €) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

PC Magazin  
Kundenservice  
Postfach 180  
77649 Offenburg

**ALS PRÄMIE WÄHLE ICH FOLGENDES GESCHENK:**

WMF Steakbesteck (KC45)

AVM FRITZ!Fon C4 (KC14) ZZ. 19 €

ACER Tablet B1-720 (KA77) ZZ. 69 €

Logitech Trackball (KC35) ZZ. 19 €

Name  Vorname  Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer  E-Mail

**Gewünschte Zahlungsweise:**

Bankeinzug  Rechnung  
1 Heft GRATIS vorab (nur im Inland) (KB01)

Bankleitzahl

Kontonummer

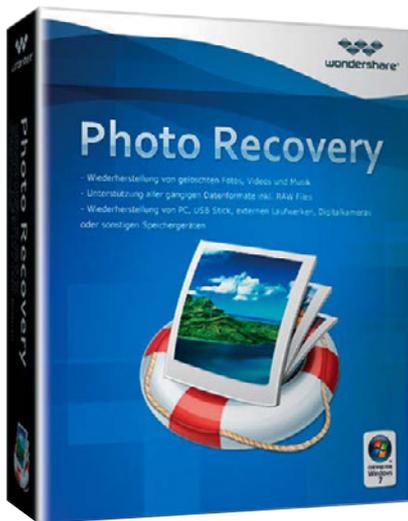
Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.

PC Magazin erscheint im Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Handelsregister München, HRB 154289

Datum

Unterschrift

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter [www.pcmagazin.de/abo/widerruf](http://www.pcmagazin.de/abo/widerruf) abrufen.  
\*inkl. MwSt. und Porto



WONDERSHARE PHOTO RECOVERY

# Mediadaten wiederholen

Von allen verlorenen oder aus Versehen gelöschten Dateien bereiten selbst aufgenommene Fotos und Videos den größten Verlust. Die Vollversion Wondershare Photo Recovery hilft bei der Rettung. ■ TOM RATHERT

Mit der Vollversion von Wondershare Photo Recovery finden Sie verloren gegangene Foto-, Musik- und Videodateien und stellen sie auf Knopfdruck wieder her.

## 1. Photo Recovery registrieren, installieren und freischalten

Starten Sie die Heft-DVD, und öffnen Sie auf der Oberfläche die Rubrik *Software/Top-Software*. Wählen Sie den Link *Wondershare Photo Recovery*. Bevor Sie die Software installieren, besorgen Sie sich Lizenzname und Seriennummer. Markieren Sie dazu den Aktivierungscode und kopieren ihn mit der Tastenkombination *[Strg]+[C]*. Klicken Sie auf den Registrierungslink. Auf der sich öffnenden Webseite fügen Sie mit *[Strg]+[V]* den Aktivierungscode in das erste Feld. In das zweite schreiben Sie Ihre E-Mail-Adresse, in das dritte kommt Ihr Name. Achten Sie darauf, dass vor und hinter dem

Aktivierungscode sich kein Leerzeichen befindet. Klicken Sie auf *Aktivieren*. Wondershare schickt Ihnen daraufhin eine E-Mail mit Lizenzname und Seriennummer. Sollte keine E-Mail ankommen, kontrollieren Sie Ihren Spam-Ordner, ob die E-Mail sich dorthin verirrt hat. Installieren Sie nun von der Heft-DVD die Software. Wählen Sie als Zielordner für die Programmdateien ein anderes Laufwerk als das mit den verlorenen Daten. Sonst werden sie eventuell überschrieben und sind nicht mehr herstellbar. Dafür eignet sich auch ein USB-Stick. Im ersten Fenster kopieren Sie Ihren Benutzernamen und Ihre Seriennummer aus der E-Mail in die entsprechenden Felder. Klicken Sie auf *Registrieren*.

## 2. Laufwerk nach verlorenen Mediadateien durchsuchen

Jetzt starten Sie die Suche nach den verlorenen Dateien. Markieren Sie

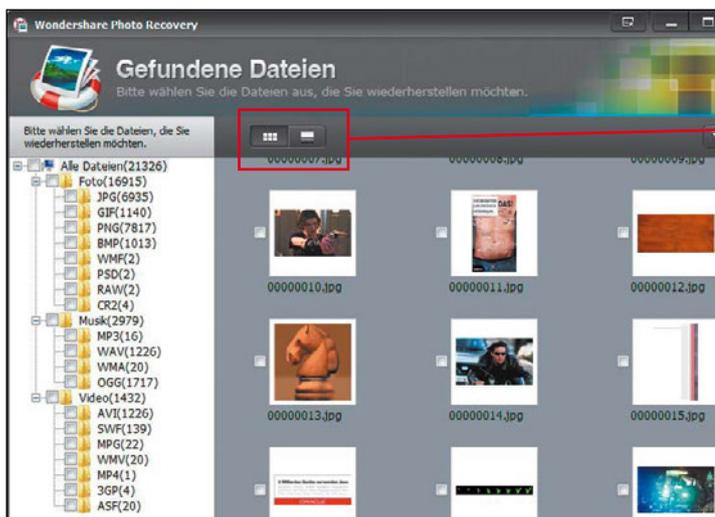
das Laufwerk, auf dem die Daten verloren gingen. Als Dateityp stehen Ihnen vier Optionen zur Auswahl. Entweder Sie suchen nach allen Foto-, Musik- und Videodateien, oder Sie beschränken sich auf ein oder zwei der Media-Kategorien. Per Mausclick legen Sie Ihre Wahl fest. Klicken Sie auf *Starte Scan*. Bei einer Partition von 20 GByte benötigte die Software für die Suche etwa eine halbe Stunde.

## 3. Dateien auswählen und wiederherstellen

Wondershare Photo Recovery zeigt Ihnen nun alle gefundenen Dateien an. Das Programm bietet zwei verschiedene Darstellungsarten des Ergebnisses: entweder eine Liste oder eine Vorschauansicht. Bei Fotos hilft es, das Bild zu sehen. Bei vielen Daten oder Musikdateien bietet die Listenansicht

klare Vorteile. Sie können nach einzelnen Dateien oder auch nach Dateitypen auswählen. Die Navigationsleiste links hilft beim Springen auf bestimmte Dateitypen in der Ansicht. Auf der rechten Seite finden Sie einen Größenfilter. Damit lässt sich die Zahl der angezeigten Dateien beschränken. Im Filter lassen

sich Mindest- und Maximalgröße einstellen. Wenn Sie wissen, dass die Fotos alle größer als ein MByte sind, stellen Sie das entsprechend ein. Mit einem Klick auf *Wiederherstellen* bestimmen Sie den Zielort der geretteten Dateien. Die Dateien werden nach Kategorien sortiert dort in Unterordnern abgespeichert.



Wenn Sie in Wondershare Photo Recovery statt der Listen- die Vorschauansicht einstellen, erleichtert das bei Fotos die Auswahl zur Wiederherstellung.



## VOLLVERSION ABYLONSOFT UAC-GRABBER

# Vollzugriff ohne Nachfragen

Läuft abylon UAC-Grabber, wird für vertrauenswürdige Programme der lästige Bestätigungsdialog übersprungen. ■ MANUEL MASIERO

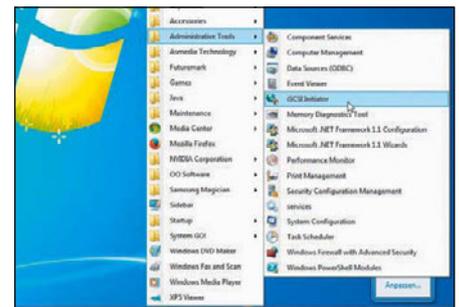
Die Windows-Benutzerkontensteuerung (*User Access Control, UAC*) sorgt für mehr Sicherheit. Windows darf erst dann Änderungen am System durchführen, wenn sich der UAC dazu die Erlaubnis bei Ihnen abgeholt hat. Mitunter kann die Benutzerkontensteuerung durch ständiges

Nachfragen allerdings auch arg stören. Mit dem abylon UAC-Grabber starten Sie administrative Programme ohne störenden UAC-Dialog. Starten Sie die Installation über unsere Heft-DVD-Oberfläche, und folgen Sie den Schritten des Assistenten. Der UAC-Grabber startet nach Abschluss der Installation automatisch.

**Hinweis:** UAC-Grabber setzt ein administratives Anwenderkonto voraus, um die Nachfragen der Benutzerkontensteuerung zu umgehen.

Im Hauptfenster von UAC-Grabber sehen Sie alle Programme, die das Tool ohne UAC-Nachfrage startet. Besonders komfortabel geht das über das alternative Startmenü,

mit dem sich das Tool in der Taskleiste einlinkt, und das Sie über die rechte Maustaste starten. **tr**



Der abylon UAC-Grabber schaltet die Nachfragen der Windows-Benutzerkontensteuerung aus.

## VOLLVERSION SYSTEMGO! DATEN-RETTER X2

# Letzte Chance

Datenrettung leicht gemacht: SystemGO! Daten-Retter X2 durchsucht Festplatten nach gelöschten oder zerstörten Daten und stellt diese im Handumdrehen wieder her. ■ MANUEL MASIERO

Mit dem SystemGO! Daten-Retter X2 holen Sie gelöschte oder defekte Daten schnell wieder ins Leben zurück. Die Rettung klappt sogar dann, wenn das



Retter in der Not: SystemGO! Daten-Retter X2 stellt sogar eine Rettungs-CD her.

Dateisystem oder die Partitionstabelle des Laufwerks defekt sind oder die Festplatte formatiert wurde. So gehen Sie vor:

Starten Sie die Installation über die Heft-DVD-Oberfläche. Zum Registrieren geben Sie im Installations-Assistenten Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein und klicken dann auf *Registrierung abschicken*. Sie erhalten eine Seriennummer zugeschickt. Folgen Sie dem Anmeldeassistenten weiter.

Daten-Retter X2 bietet drei Datenrettungsmethoden an: *Löschung rückgängig machen* stellt bereits gelöschte Daten wieder her, auch wenn sie schon aus dem Windows-Papierkorb entfernt wurden. *Formatierung rückgängig machen* rettet Daten

von versehentlich formatierten Festplatten oder Partitionen. Die *Raw-Datenrettung*, untersucht eine Partition Sektor für Sektor. Bei jeder gewählten Methode wählen Sie im nächsten Schritt die zu überprüfende Partition aus und klicken dann auf *Scannen*. Der Suchvorgang dauert je nach Partitionsgröße ziemlich lang.

Daten-Retter X2 listet alle gefundenen Dateien auf. Durch Setzen von Häkchen wählen Sie die Dateien aus, die das Programm wiederherstellen soll. Alternativ klicken Sie auf *Alles auswählen* oder verwenden einen *Filter*. Bestimmen Sie den Speicherort. Ein Klick auf *Speichern* startet die Dateirettung. **Tipp:** Brennen Sie sich mit *Boot-CD erstellen* eine Rettungs-CD. **tr**



## UseNeXT JUBILÄUMS-AKTION

# 100 GByte GRATIS

Das Usenet ist ein Teil des Internets, wo Anwender sich anonym und werbefrei austauschen können. Mit dem Angebot von UseNeXT haben Sie jetzt die Chance, in die Welt des Usenets einzutauchen. ■ MAX MORSE

Wenn heute vom Internet gesprochen wird, haben die meisten Menschen nur das World Wide Web (WWW), E-Mail oder Angebote wie Facebook bzw. Google vor Augen. Mit fast 35 Jahren ist das Usenet nicht nur ein Veteran unter den Internet-Angeboten, sondern auch ein Geheimtipp für sicheres Surfen, anonymes Kommunizieren und den Austausch mit anderen Anwendern.

## Usenet, das erste soziale Netzwerk

Das Usenet ist ein seit Jahrzehnten fester Bestandteil des Internets. Seine Entwicklung wurde Ende der 70er-Jahre an der Duke Universität in North Carolina begonnen und war 1980 zum ersten Mal weltweit verfügbar. Es ist um einiges älter als das wesentlich bekanntere WWW (World Wide Web). Letzteres erblickte erst 1990 das Licht der Welt und ist damit zehn Jahre jünger als das Usenet.

Das Usenet-System wurde als Kommunikations-Plattform auf Textbasis entworfen. Es sollte langsame Verbindungen per Modem und Telefonleitung unterstützen, die es zu dieser Zeit fast ausschließlich gab. Es wurde in Gruppen aufgeteilt, die man als „Newsgroups“ bezeichnete. Dabei handelt es sich um Diskussionsforen, wo jeder Nutzer Beiträge schreiben kann. Die Usenet-Server synchronisieren die Informationen selbstständig untereinander.

Nach Abschluss eines Abos für eine Newsgroup bekommt der Anwender alle Nachrichten aus diesem Bereich über ein Usenet-Programm zugestellt. Solche Software wird als „Newsreader“ bezeichnet: Parallelen zu

Diskussionen bei Twitter, Facebook und Co. sind unverkennbar. Das Usenet bietet aber zum WWW und den modernen sozialen Netzwerken einige Vorteile: Es ist werbefrei und es wird nicht zensiert. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Anonymität, mit der Anwender sich im Usenet bewegen.

## Grenzenloser Informationsaustausch

Die Diskussionsgruppen im Usenet drehen sich um nahezu jedes Thema: Computerspiele, Reisen, Gesundheit und alle möglichen Hobbys. Nicht zu vergessen – es gibt unzählige Beiträge von Wissenschaftlern und Forschern. Das Usenet wurde ursprünglich als Plattform zum Austausch zwischen Lehrkräften, Studenten und anderen akademischen Teilnehmern entworfen.

Die Gruppen für die Diskussionen sind mit Abkürzungen versehen: In „humanities“ geht es um Geschichte, Geisteswissenschaften und Kultur. „News“ steht für Nachrichten oder „sci“ für Wissenschaft und Technik. Sehr viele Beiträge sind im Bereich „alt“ zu finden. Die Abkürzung steht für alternativ und beherbergt ein Sammel-surium an Themen. Es gibt natürlich auch viele deutsche Diskussionsgruppen zu den unterschiedlichsten Themen. Wird als Schlüsselwort „de.“ in die Suchmaske eines Usenet-Programms eingegeben, bekommt

## Aktion: 10 Jahre UseNeXT – 100 GByte geschenkt

■ Zum zehnjährigen Jubiläum bietet UseNeXT allen Lesern einen kostenlosen Zugang ins Usenet. Dieses Angebot gilt für 10 Wochen und insgesamt 100 GByte Highspeed-Transfervolumen. Dazu müssen Sie sich nur bei UseNeXT anmelden – gehen Sie dazu auf die Webseite:

<http://pc-magazin.usenext.de>

Füllen Sie das Formular auf der UseNeXT-Webseite aus, um Ihre Zugangsdaten anzufordern. Sie bekommen diese per E-Mail zugeschickt – dazu ist eine gültige Mail-Adresse notwendig. Laden Sie sich einen Newsreader aus dem Internet und installieren Sie das Programm. Melden Sie sich mit den erhaltenen Zugangsdaten bei UseNeXT an – dann können Sie für 10 Wochen kostenlos einen Ausflug ins Usenet unternehmen. Einen Schnelleinstieg in die Nutzung des „Tangysoft Client“ finden Sie auf der nächsten Seite im

Kasten „So nutzen Sie den Tangysoft Client“.

Weitere Informationen zur kostenlosen Registrierung und den Abo-Angeboten bei UseNeXT finden Sie auf der Aktionsseite zum 10. Geburtstag des Providers. Der Anmeldezeitraum für das Angebot endet am 18.08.2014.

Zum zehnjährigen Jubiläum bietet UseNeXT allen Lesern einen kostenlosen Zugang ins Usenet.

man nach kurzer Zeit eine Liste mit Themen in deutscher Sprache. Die Abkürzung „de.“ kennzeichnet die passenden Benutzergruppen.

Eine Anleitung zum „Tangysoft Usenet Client“ finden Sie auf dieser Seite rechts.

Natürlich können Sie auch andere Usenet-Programme wie „GrabIt“, „Newsflash Plus“ oder „BinReader“ nutzen.

### Informationsaustausch erweitert

Neben dem textbasierenden Teil des Usenets gibt es mittlerweile einen binären Bereich. Hier werden Dateien wie Bild-, Audio- oder Filmdateien eingestellt. Meist handelt sich bei den binären Angeboten um private Aufnahmen oder Angebote von Software-Entwicklern. Wichtig: Bei Usenet gelten

## 10 Jahre UseNeXT sind zehn Jahre Erfahrung als Usenet-Provider.

ebenso gesetzliche Bestimmungen zum Thema Raubkopien und Copyright. Für das Herunterladen von binären Daten werden große Pakete oft in mehrere Einzeldateien aufgeteilt. Damit soll Datenverlust beim Transfer verhindert werden. Newsreader setzt die Einzeldaten dann wieder automatisch zusammen.

### Wie kommt man ins Usenet

Für den Zugriff auf die Diskussionsgruppen benötigt der Anwender einen Zugang bei einem Usenet-Provider. Diese bieten die schnellen Verbindungen gegen eine Gebühr an. Ein Anbieter auf diesem Gebiet ist UseNeXT. Das Unternehmen ist der größte Usenet-Provider in Deutschland mit zehn Jahren Erfahrung. UseNeXT bietet sechs gleichzeitige Server-Verbindungen und damit Top-Geschwindigkeiten beim Stöbern im Usenet. Der Anwender kann beim Provider zwischen drei Paketen wählen: Smart, Comfort und Premium. Die Laufzeiten für einen Vertrag liegen je nach gewähltem Paket zwischen 1 und 12 Monaten. Zusätzlich gibt es eine Flatrate mit unbegrenztem Datenvolumen. Ist bei diesem Angebot das High-Speed-Volumen aufgebraucht, wird die Datengeschwindigkeit gedrosselt. Für einen ersten Ausflug in die Welt des Usenet hat UseNeXT für alle Leser ein spezielles Angebot: Sie können 10 Wochen einen Usenet-Zugang kostenlos testen. Als Transferolumen stehen bei dieser Aktion bis zu

## Mini-Workshop So nutzen Sie den Tangysoft Client

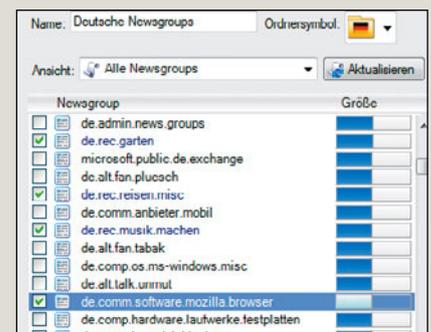
Installieren und starten Sie den Tangysoft Client online im UseNeXT-Mitgliederbereich oder von Ihrer DVD unter „Software/Extras zum Heft“.

**1.** Klicken Sie die Aufforderung nach der Registrierung unbedingt weg! Geben Sie stattdessen im anderen Fenster unter *Benutzername* und *Passwort* die Daten ein, die Sie nach der Registrierung bei UseNeXT per E-Mail erhalten haben, siehe Aktionskasten auf Seite 66. Bestätigen Sie die Eingaben mit dem Knopf *OK*.

**2.** Klicken Sie in der Werkzeugleiste oben auf das Symbol für *Suche*. Im neuen Reiter wählen Sie die Schaltfläche *Hinzufügen* und geben im nächsten Fenster oben unter *Name* eine passende Bezeichnung an (z. B. *Deutsche News*). Geben Sie rechts im Feld *Suche* das Stichwort *de.* ein.

**3.** In der Liste im unteren Bereich wählen Sie die gewünschten Nachrichtengruppen mit einem Klick auf die Checkbox vor dem Namen. Bestätigen Sie die Auswahl mit *OK*.

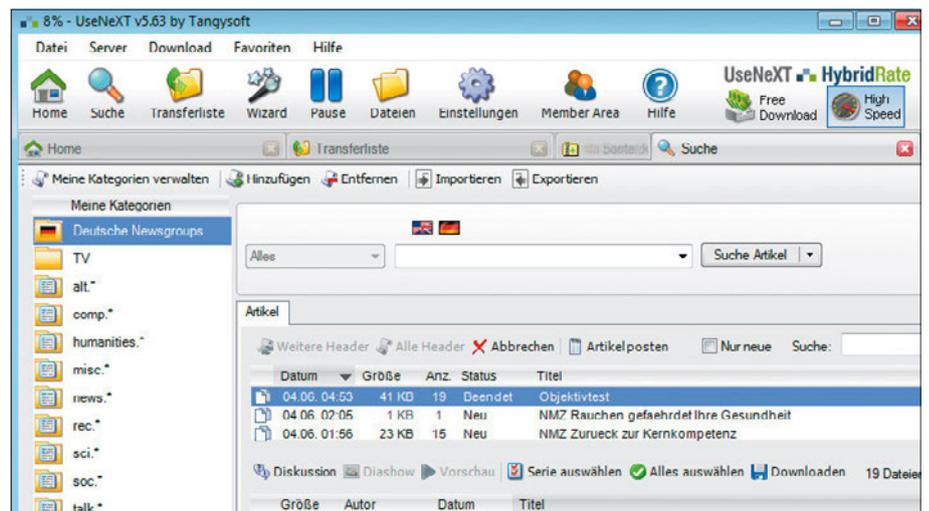
**4.** Klicken Sie im Bereich *Meine Kategorien* links oben auf die soeben erzeugte Auswahl. Im Bereich darunter zeigt das Programm die gewählten Gruppen. Klicken Sie auf einen Eintrag zur Anzeige der Beiträge im rechten unteren Bereich. Dort finden Sie die aktuellen Diskussionen, die Sie mit einem Doppelklick öffnen. Mit dem Icon *Artikel posten* verfassen Sie eigene Usenet-Beiträge.



Mit der Suche im Newsreader finden Sie schnell deutsche Diskussionsbeiträge.

10 GByte pro Woche im Highspeed-Modus zur Verfügung. Danach können Sie einfach mit 2000 kbit pro Sekunde weiter laden. Es werden jeden Monat 40 GByte für den Highspeed-Download aufgeladen – das Gesamtvolumen beträgt damit 1600 GByte, die sich aus 100 GByte Highspeed- und 1500 GByte Freeload-Volumen (2000 kbit/s) zusammensetzen. Nach der Testphase verlängert sich

das Testpaket zum Tarif „Smart + Birthday Special“ mit 12 Monaten Laufzeit. Das sind 30 GByte Volumen pro Monat und 10 GByte „Extra Boost Volumen“, das nicht verfällt. Der Monatspreis beträgt 7,15 Euro, 10 % weniger als der normale Preis oder eine Ersparnis von 31 % pro GByte. Infos zur Anmeldung finden Sie im Kasten „10 Jahre UseNeXT – 100 GByte geschenkt“ (auf S. 66).



Das Usenet ist ein riesiger Marktplatz für Infos und Diskussionen aus allen möglichen Bereichen.



## VOLLVERSION O&amp;O DISKIMAGE 7 PROFESSIONAL

# Perfekt Daten sichern

Mit O&O DiskImage 7 ist die Datensicherung ein Kinderspiel. Die Vollversion des Programms finden Sie auf unserer Heft-DVD. Legen Sie Backups von Laufwerken, Ordnern oder Dateien an. ■ THOMAS FISCHER UND TOM RATHERT

Mit O&O DiskImage 7 sichern Sie sowohl einzelne Dateien als auch Partitionen und ganze Systeme. Das Programm erzeugt 1:1-Kopien sowie benutzerdefinierte Sicherungen. Außerdem bietet die Software eine Reihe von Werkzeugen wie das Erzeugen eines startfähigen Datenträgers sowie das Einbinden einer ISO-Datei als Laufwerk.

## 1. Anfordern der Seriennummer zum Freischalten der Software

Auf unserer Heft-DVD finden Sie die Vollversion von O&O DiskImage 7 in der DVD-Oberfläche unter *Software/Top-Software*. Für die kostenlose Registrierung benötigen Sie lediglich eine gültige E-Mail-Adresse. Klicken Sie auf der DVD-Oberfläche auf den Registrierungslink. Auf der Internetseite des Herstellers schreiben Sie Ihre E-Mail-Adresse neben den Eintrag *E-Mail*. Das Feld ist nur schlecht zu erkennen. O&O schickt alle Infos inklusive des Freischalt-Keys an diese E-Mail-Adresse. In einem Zwischenschritt müssen Sie die Adresse in einer E-Mail bestätigen. Besorgen Sie sich am besten zuerst

den Freischalt-Key, und installieren Sie erst anschließend das Programm. So können Sie gleich ab dem ersten Programmstart die Vollversion des Programms verwenden. Um Tippfehler bei der Eingabe zu vermeiden, kopieren Sie die geforderten Daten aus der E-Mail und fügen sie ins entsprechende Feld des Registrierungsassistenten mit dem Befehl *Einfügen* ein.

## 2. Schnelles Backup in der Express-Oberfläche anlegen

Es gibt zwei Oberflächen. Das Kontrollcenter bietet alle Funktionen und Einstellmöglichkeiten, die Disk Image 7 bietet. Die Express-Ansicht erlaubt eine schnelle 1-Klick-Sicherung. Diese verwenden Sie, um schnell und einfach alle Daten sämtlicher lokalen Laufwerke zu sichern, ohne spezielle Backup-Wünsche zu berücksichtigen. Zu diesen Daten zählt natürlich auch das komplette Betriebssystem. Bei Verwendung dieser Methode werden durchweg voreingestellte Parameter (Kompression, Sicherungsmethode) verwendet. Lediglich der Speicherort

und der Name der zu sichernden Datei sind bei Bedarf anzupassen.

Optisch ist die Express-Oberfläche übersichtlich gehalten. Sie zeigt im Wesentlichen vier große Schaltflächen – 1-Klick-Sicherung, Laufwerke wiederherstellen, Laufwerksänderungen sichern und zur erweiterten Startseite wechseln. Zu jeder aktiven Schaltfläche erscheint rechts daneben eine Beschreibung. Als Speichermedium für die Backup-Datei empfehlen wir, ein externes Laufwerk zu verwenden.

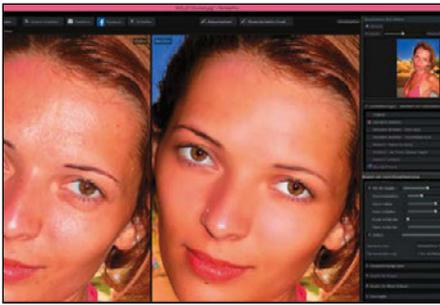
## 3. Erweiterte Funktionen nutzen und Start-DVD brennen

Im Kontrollcenter steht eine Startseite mit einer erheblich erweiterten Funktionalität zur Verfügung. So ist jetzt eine Menüleiste vorhanden, über die sämtliche Backup- und Wiederherstellungsfunktionen nach individuellen Wünschen angepasst werden. Es ist beispielsweise möglich, statt alle, nur bestimmte Laufwerke zu sichern. Dazu müssen Sie nur vor dem gewünschten Laufwerk das Kontrollkästchen aktivieren. Außerdem zeigt eine Grafik die vorhandenen Laufwerke, wie diese partitioniert sind und wie viel Speicherplatz frei und belegt ist. Über den Punkt *Werkzeuge* stehen weitere Funktionen zur Verfügung.



Im Kontrollcenter von O&O DiskImage 7 wählen Sie nach einem Klick auf *Laufwerkssicherung* die zu sichernden Partitionen aus.

**Tipp:** Mit O&O DiskImage 7 erzeugen Sie sehr einfach einen startfähigen Datenträger. Klicken Sie dazu in Windows 7 und 8 auf *Werkzeuge/Startfähigen Datenträger erzeugen* und folgen dem Assistenten. In Windows XP und Vista müssen Sie den *O&O BuildPE Download* verwenden. Den Download-Link finden Sie in derselben E-Mail von O&O mit der Seriennummer. tr



PORTRAIT PROFESSIONAL STUDIO 12

## Schön und günstig

■ Schönheit ist heute kein Indiz mehr für Reichtum. Das gilt auch für die Bildbearbeitung. Wer gerne Menschen fotografiert und die Bilder nachbearbeitet, muss nicht unbedingt auf Adobes Photoshop setzen. Portrait Pro Studio ist ein Spezialist für die Bearbeitung von Gesichtern. Das Programm wird über klare Arbeitsschritte und Schieberegler auf einfachste Weise bedient und führt immer zu verblüffenden Ergebnissen. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, die Bildeingriffe nicht zu übertreiben.

Die neue Version 12 erlaubt nun ein freies Zoomen für die Festlegung der Kontrolllinien und sie zeigt alle Veränderungen sofort an – wenn Sie einen leistungsstarken PC haben. Überzeugt hat uns in dieser Version die verbesserte Glanzretouche bei gleichzeitigem Erhalt der Hautkörnigkeit, die zudem mit einem Strukturregler noch nachgebessert werden kann. Die Studioversion erlaubt die Verarbeitung diverser Dateiformate, im Gegensatz zur Standardvariante (30 Euro), die nur JPEG-Fotos akzeptiert. Der einzige Nachteil zur Studio Max Version (100 Euro) ist die fehlende Batchverarbeitung. **ok**

### Portrait Professional Studio 12

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

**Preis:** 50 Euro

**Systemvoraussetzungen:** Windows ab XP, Mac ab OS X 10.5, 1 GHz CPU, 1 GByte RAM

**Als Plug-in:** Photoshop ab 6, PS Elements ab 6

**Neu in Version 12:** u. a. Face re-lighting, Clearskin 4, Gesichtsförmung, Alterserkennung

**Fazit:** Portrait Professional Studio 12 macht genau, was es soll: die perfekte Nachbearbeitung von Porträts – und das genial einfach. Für die Vorschau in Echtzeit braucht Ihr PC aber richtig Power.

**92 Punkte**  
sehr gut

**PC Magazin**  
SEHR GUT

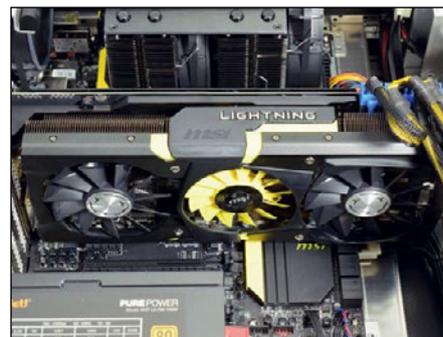
ARLT MR. GAMER X-TREME R9-290X II

# Blitz ohne Donner

Der Mr. Gamer X-Treme R9-290X II von Arlt ist nicht nur blitzschnell, sondern auch noch ziemlich leise. Dass seine Grafikkarte Lightning heißt, passt auch ins Bild.

Optisch gibt sich der in ein Lian-Li-Alu-Gehäuse gehüllte Gaming-PC von Arlt äußerst dezent. Und auch wenn man den Rechner startet, fällt erst einmal auf, dass man ihn fast nicht hört. Öffnet man aber das mit Dämmmatten ausgekleidete Gehäuse, dann fällt der Blick auf hochklassige Hardware. Besonders prominent ist die riesige Grafikkarte mit Lightning-Schriftzug, eine R9 290X Lightning von MSI. Sie ist mit dem Radeon R9 290X bestückt, derzeit die schnellste GPU von AMD. Auf der MSI-Karte läuft der Chip ab Werk auf 1080 MHz übertaktet. Im Gespann mit dem Intel Core i7-4770K liefert sie auch sehr gute Ergebnisse in unserem 3D-Benchmark 3DMark Fire Strike ab: 10048 Punkte bedeuten, dass der Rechner auch bei „hungrigen“ Spielen wie Crysis 3 in Full-HD und hoher Qualität nicht ins Stottern kommt.

Der Vierkern-Prozessor mit offenem Multiplikator läuft im Arlt mit dem Standardtakt von maximal 3,9 GHz im Turbo-Boost. Er sitzt aber auf einer ausgewiesenen Übertakterplatte, der M87 MPower von MSI und wird durch den riesigen Dark Rock Pro 3 von Be Quiet! gekühlt. Übertaktungspotenzial ist daher auf jeden Fall vorhanden.



Die MSI R9 290X Lightning ist eine der schnellsten Single-GPU-Grafikkarten auf dem Markt.



In dem dezenten Alu-Gehäuse von Lian Li steckt hochklassige Übertakter-Hardware

**PC Magazin**  
**TOP-PRODUKT**  
www.pc-magazin.de 8/2014

den. Freunde von LAN-Partys werden sich über den Killer-2200-Netzwerkchip auf dem MSI-Board freuen, zudem ist dort auch noch ein WLAN-N-Adapter integriert. Als Systemlaufwerk ist eine 256 GByte große Toshiba-HG5-SSD eingebaut. Sie trägt zusammen mit 16 GByte Arbeitsspeicher mit zu der sehr hohen Systemleistung des Rechners bei: Wir messen 6201 Punkte im PCMark 7. Für weitere Programme und Daten sitzt eine WD Caviar Green mit zwei TByte Kapazität im Gehäuse. Auch beim optischen Laufwerk hat Arlt nicht gespart und einen Blu-ray-Brenner eingebaut. **Klaus Länger/ok**

### ARLT Mr. Gamer X-Treme R9-290X II

→ [www.arlt.com](http://www.arlt.com)

**Preis:** 2180 Euro

**CPU/RAM:** Intel Core i7-4770K (3,5 GHz)/16 GByte

**Mainboard:** MSI Z87-G43

**Grafik:** AMD Radeon R9 290X (MSI)

**Laufwerke:** SSD (256 GByte) + HDD (2 TByte)

**Optisches Laufwerk:** Blu-ray-Brenner

**Fazit:** Mit einem Preis jenseits der 2000 Euro ist der Arlt Mr. Gamer X-Treme R9-290X II kein Sonderangebot, aber er ist sein Geld wert. Der PC ist blitzschnell, trotzdem leise und exzellent ausgestattet.

**94 Punkte**  
sehr gut

**PC Magazin**  
SEHR GUT



SEAGATE ENTERPRISE CAPACITY ST6000NM  
**6-TByte-Festplatte: riesig und schnell**

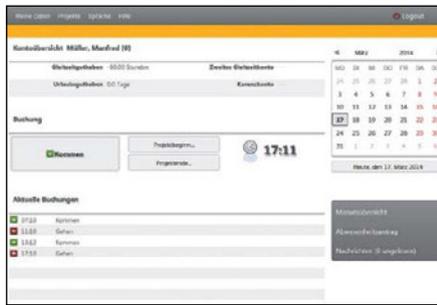
■ Die neue Seagate mit der exakten Bezeichnung ST6000NM0024 speichert nominal 6 TByte an Daten, Windows zeigt Ihnen das mit 5.589 GByte (richtig wäre GiB) an. Die Seagate ist mit dieser enormen Kapazität vorrangig für den professionellen Einsatz und enthusiastische PC-Nutzer gedacht und, obgleich ihrer hohen Speicherkapazität, ist sie keineswegs langsam. Im Gegenteil, der Massenspeicher erzielt durchschnittliche Lese- und Schreibraten von 173 bzw. 170 MByte/s – ein sehr gutes Ergebnis. Mit den ermittelten Zugriffszeiten beim Lesen (11,8ms) und Schreiben (7,5ms) gehört sie zu den besten ihrer Zunft. Die Wärmeentwicklung des mechanischen Laufwerks hält sich im üblichen Rahmen. Gut ist die geringe CPU-Belastung, wir haben 2 bzw. 1,3 Prozent beim Schreiben im Labor gemessen. Dies ist um so erstaunlicher, als diese Variante der Seagate Ihre Daten hardwareseitig verschlüsselt. Mit rund 480 Euro ist die Seagate aber auch kein Schnäppchen. **ok**

**Seagate Enterprise Capacity ST6000NM**  
 → [www.seagate.com/de](http://www.seagate.com/de)

**Preis:** 480 Euro  
**Formfaktor/Kapazität:** 3,5"/6 TByte, 5589 GiB  
**Interface/Drehzahl:** SATA3/7200 U/min.  
**Cache/hot plug:** 128 MByte/✓  
**MTB/Dauerbetrieb:** 1,4 Mio. Std./✓  
**Verschlüsselung/Garantie:** ✓/5 Jahre

**Fazit:** Die Seagate ST6000NM0024 bietet einen enorm großen Speicherplatz an, ist in puncto Datentransfer ein absolutes Topmodell und kann Daten sogar automatisch verschlüsseln.

**95 Punkte**  
**sehr gut**  
 PC Magazin  
**SEHR GUT**  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)



REINER CST TIMECARD BLUE  
**Webbasierte Arbeitszeiterfassung**

■ In kleinen Unternehmen kommt häufig Excel für die Zeiterfassung zum Einsatz, obwohl der hohe manuelle Aufwand zu Ungenauigkeiten führt. Das webbasierte Zeiterfassungssystem timeCard blue ist eine pfiffige Alternative – vor allem dann, wenn mit unterschiedlichen Endgeräten an verteilten Standorten gearbeitet wird. Projekte, Tätigkeiten, Mitarbeiter werden zentral gepflegt. Bei der Auswertung hinterlässt timeCard blue einen starken Eindruck. Dabei werden nicht nur das Management, sondern auch die Mitarbeiter mit Informationen zum jeweiligen Verantwortungsbereich versorgt. Ein großer Pluspunkt ist die breite Unterstützung an Plattformen. Anwender erfassen Arbeits- und Projektzeiten bequem per Webbrowser, Smartphone und Tablet. Angepasste Apps gibt es für Android- und iOS-Geräte. Zu beachten ist allerdings, dass die timeCard blue Web-App derzeit nicht mit den Hardware-gestützten Zeiterfassungssystemen des Herstellers verknüpfen lässt. **Björn Lorenz/tr**

**REINER CST timeCard blue**  
 → [www.timecard.de](http://www.timecard.de)

**Preis:** 5 Euro pro Monat/Mitarbeiter  
**Sprache:** Deutsch  
**Charakter:** Cloud-Dienst  
**Schnittstellen:** Lohnabrechnung  
**Betriebssysteme:** gängige Webbrowser, Apps für Apple iOS und Android

**Fazit:** Der Web-Client ist klar strukturiert und einfach zu bedienen. Die Projektauswahl und manuelle Zeiteingaben sind komfortabel umgesetzt. Kleine Unternehmen gewinnen verlässliche Betriebsdaten.

**91 Punkte**  
**sehr gut**  
 PC Magazin  
**SEHR GUT**  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)



ASHAMPOO WINOPTIMIZER 11  
**Windows-Optimierung per Klick**

■ Windows aufräumen, Einstellungen optimieren und das System schützen – dafür steht das Tuning-Paket Ashampoo WinOptimizer 11. Die optisch ansprechende Software will sofort eine wöchentliche Systembereinigung konfigurieren. Weitere Automatikaktionen lassen sich im integrierten Zeitplaner definieren. Die Angabe eines SSD-Laufwerks aktiviert das passende Tuningprofil. Auf dem Testrechner wurden insgesamt 448 Probleme in Form temporärer Dateien, überflüssiger Freigaben und ungültiger Registryeinträge erkannt, wobei nicht alle Windows beeinträchtigen. Ein Klick auf *Jetzt beheben* bereinigt das System. Wie die Software dabei vorgeht, ist nicht zu erkennen, stichprobenartiges Nachprüfen von Laufwerks- und Registryinhalten bestätigt aber die zugesicherten Funktionen. Ist Windows so grundoptimiert, wird mit Werkzeugen aus 30 Kategorien nachgetunt. Am nützlichsten erwiesen sich im Test die Reinigungs-Tools. **Michael Oliver Rupp/tr**

**Ashampoo WinOptimizer 11**  
 → [www.ashampoo.de](http://www.ashampoo.de)

**Preis:** 40 Euro  
**Betriebssysteme:** Windows XP, Vista, 7, 8/8.1  
**Sprache:** Deutsch  
**Module:** Context Menu Manager, Disk Doctor, Duplicate Finder, HDD Inspector, StartUp Tuner, Uninstall Manager, Undeleter, Tweaking

**Fazit:** Ashampoo WinOptimizer 11 hilft beim Entrümpeln. Die Ein-Klick-Optimierung eignet sich primär für Einsteiger, Fortgeschrittene verwenden die Spezialwerkzeuge.

**86 Punkte**  
**sehr gut**  
 PC Magazin  
**SEHR GUT**  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)



GEMBIRD ENERGENIE EG-PMS2-WLAN

## Programmierbare Steckdosenleiste

Die Steckerleiste EG-PMS2-WLAN klinkt sich per WLAN ins Heimnetz ein. So können vier der sechs Steckplätze unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet oder per Zeitplan mit beiliegender Software konfiguriert werden. Praktisch: Die manuelle Schaltung kann über einen beliebigen Rechner im Heimnetz oder auch aus dem Internet per Weboberfläche erfolgen. Für Smartphones bietet der Hersteller eine Power-Manager-App an. So macht Stromsparen richtig Spaß. Zur Einrichtung verbinden Sie die Steckerleiste per USB-Kabel mit dem PC. Die detaillierte Konfiguration erfolgt über das Power Manager Tool, das einen Schaltzeitplaner enthält und Steckdosen auch bequem per Doppelklick ein- bzw. ausschaltet. Auch lässt sich einstellen, dass sich beispielsweise der Drucker einschaltet, sobald Windows hochfährt oder eine Anwendung am PC startet. Der Eigenstromverbrauch der Steckerleiste liegt zwischen 2 Watt (alle Dosen aus) und 5 Watt (alle Dosen ein).

Michael Seemann/ok



STEGANOS ONLINE SHIELD VPN

## Mit Tarnkappe ins Internet

Nicht erst seit der NSA-Spähaffäre ist bekannt, dass es im Internet keine völlige Anonymität gibt. Allerdings stehen sicherheitsbewussten Anwendern sehr wohl Mittel und Wege offen, um ihre Identität zu verschleiern. Eine interessante Lösung präsentiert Steganos Online Shield VPN. Wichtigste Funktion ist das Surfen über eine verschlüsselte VPN-Verbindung: Sobald Sie die Verbindung zu einem Steganos-VPN-Server herstellen, wird Ihr PC zu einem Teil dieses Netzwerks. Somit sind Sie nicht mehr mit der vom Provider zugeteilten IP-Adresse unterwegs, sondern mit einer IP-Adresse des Netzwerks. Insgesamt stehen elf VPN-Server zur Auswahl, darunter in Großbritannien und den USA. Letzteres ist wichtig, um Geo-IP-Sperren zu umgehen, die deutsche Surfer hindern, US-Angebote wie YouTube.com, Hulu und Netflix zu nutzen. Im Test kostete der VPN-Umweg kaum Performance. Ebenfalls integriert sind ein Werbeblocker und eine Funktion, um das Social Tracking zu unterbinden.

Artur Hoffmann/tr



PLEXTOR M6S 256 GBYTE

## Leistung satt, Ausstattung null

Über viele Jahre hat sich Plextor mit herausragenden optischen Laufwerken einen Namen gemacht. Einen, der für Qualität, Zuverlässigkeit und höchsten Ausstattungs- und Funktionsumfang stand. Das gilt offenbar für SSDs nicht mehr. Der neuen SSD M6S legt Plextor keinerlei Zubehör bei, das Plextool, notwendig für eine Low-Level-Formatierung, wurde offenbar eingestellt und von allen Download-Seiten entfernt, und die Garantie hat man kurzerhand von fünf auf drei Jahre gekürzt. Ein Glück, dass die Leistung der Plextor überzeugen kann. Die maximalen Datentransferraten sind sehr gut, wenn auch nicht auf Rekordniveau. Wirklich herausragend sind die Schreib- bzw. Leseschwindigkeiten von deutlich über 300 MByte/s. Bei 256-KByte-Files werden über 450 MByte erreicht – fabelhaft! Auch die Zugriffszeiten sind sehr gut. Damit empfiehlt sich die M6S uneingeschränkt als Windows-Systemplatte.

ok

### Gembird Energenie EG-PMS2-WLAN

→ [www.gembird.eu](http://www.gembird.eu)**Preis:** 100 Euro**Steckplätze:** 6 (4 davon programmierbar)**Eingangsspannung:** max 250 V, 50-60 Hz**Laststrom:** max. 10A**Schnittstelle:** WLAN 802.11 b/g**Systemvoraussetzungen:** WLAN, Windows-PC

**Fazit:** Die EG-PMS2-WLAN ist eine individuell konfigurierbare Steckerleiste, die sich über Heimnetz und Internet steuern lässt. Wer sie einsetzt, darf mit spürbaren Stromkosteneinsparungen rechnen.

74 Punkte  
gutPC Magazin  
GUT  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)

### Steganos Online Shield VPN

→ [www.steganos.com/de](http://www.steganos.com/de)**Preis:** 50 Euro pro Jahr**Betriebssysteme:** Windows XP, Vista, 7, 8/8.1, Android ab 4.0**Sprache:** Deutsch**Voraussetzungen:** 2-GHz-CPU, 1 GByte RAM, 50 GByte Festplattenspeicher

**Fazit:** Mit Steganos Online Shield VPN surfen sicherheitsbewusste Anwender anonym im Internet und umgehen Geo-IP-Sperren. Und zwar nicht nur mit dem PC, sondern auch mit bis zu vier Android-Geräten.

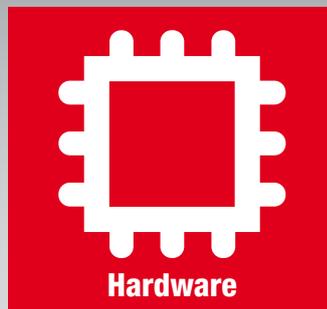
87 Punkte  
sehr gutPC Magazin  
SEHR GUT  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)

### Plextor M6S 256 GByte

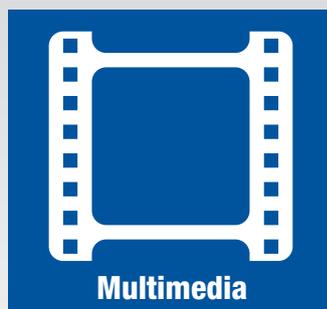
→ [www.plextor.com](http://www.plextor.com)**Preis:** 140 Euro**Kapazität:** 240 GByte/238,47 GiB**Controller/Speicher:** Marvel 88SS9183/MLC**Interface:** SATA III (6 GBytes/s)**Seq. Lesen/Schreiben:** 491/434 GByte/s**Garantie/MTBF:** 3 Jahre/1,5 Mio. Std.

**Fazit:** Plextor hat aus der neuen M6S einen puren Leistungsboliden geschmiedet, der schon bei sehr kleinen Dateien hohe Transferraten erreicht. Die Ausstattung der schnellen SSD ist allerdings blamabel.

86 Punkte  
sehr gutPC Magazin  
SEHR GUT  
[www.pc-magazin.de](http://www.pc-magazin.de)



# 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) ■ PETER SCHNOOR, ANDY ILMBERGER UND THOMAS JOOS

## Windows 8 Kein Update auf Windows 8.1

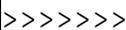


Windows 8 lässt sich nicht zu 8.1 updaten. Die Fehlermeldungen sind: „Der Windows Store ist in Windows to go-Arbeitsbereichen nicht verfügbar.“ und „Dieser PC erfüllt die Systemanforderungen nicht, Windows kann mit Setup nicht auf einem USB-Speicherstick installiert werden.“

Das Problem lässt sich durch einen Registry-Hack lösen. Öffnen Sie den Registry-Editor unter *Start* mit dem Befehl *regedit*. Steuern Sie zu folgendem Pfad:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control
```

Den *DWORD*-Wert *PortableOperatingSystem* öffnen Sie per Doppelklick und ändern ihn von 1 auf 0. Jetzt lässt sich Windows 8.1 installieren.



### Leser-Frage

Herbert M. kann wegen Windows-To-Go nicht auf 8.1 updaten

## Excel 2013 Vornamen abkürzen

Ausgeschriebene Vornamen in Listen sind oft nützlich, führen aber auch zu Problemen. Nutzen Sie die *Blitzvorschau* in Excel zum Abkürzen von Vornamen.

Ab Excel 2013 steht Ihnen eine *Blitzvorschau* zur Verfügung. Durch diese Funktion wird Ihnen einiges an Arbeit abgenommen. In Excel früherer Versionen mussten Sie beispielsweise zum Abkürzen von Vornamen diese Funktion verwenden:

```
=LINKS (Name ; 1) & " ." & TEIL (Name ; FINDEN ( " ." ; Name ) ; LÄNGE (Name ) )
```

Das funktioniert immer noch, aber machen Sie es sich doch einfacher. Tippen Sie nur ein, was Sie vorhaben, und lassen den Rest von Excel erledigen. Ein konkretes Beispiel: Tippen Sie in eine Excel-Tabelle:

	H	I
Name		Gekürzt
Karl Klammer		K.Klammer
Isabelle Löblich		
Anette Huber		

Die Funktion *Blitzvorschau* kürzt Vornamen ab. Ein Ziehen mit der Maus wendet die Funktion auf die anderen Namen an.

Name	Gekürzt
Karl Klammer	K.Klammer
Isabelle Löblich	
Anette Huber	

Aktivieren Sie anschließend das Register *Daten*. Klicken Sie in der Gruppe *Datentools* auf die *Blitzvorschau*. Jetzt werden automatisch alle weiteren Einträge in der rechten Spalte mit gekürztem Vornamen, einem Punkt und dem Nachnamen eingetragen.

## Access 2010/2013 **Berechnungen direkt in der Tabelle ausführen**

Ab Access 2010 müssen Sie für Berechnungen keine Formulare oder Abfragen mehr erstellen, sondern führen diese direkt in der Tabelle aus. Ein neuer Felddatentyp erlaubt diese Vereinfachung.

Zum Testen des neuen Felddatentypus zum Berechnen von Feldern soll eine Tabelle erstellt werden, indem Sie einen Nettobetrag eingeben und per Kombinationsfeld den Mehrwertsteuersatz auswählen. Ein weiteres Feld soll automatisch der Bruttobetrag berechnen.

Legen Sie in Access eine neue Tabelle an, und gehen Sie in die Entwurfsansicht der Tabelle. Erzeugen Sie ein Feld mit dem Namen *Nettobetrag* und dem Felddatentyp *Währung*. Erstellen Sie ein weiteres Feld mit dem Namen *MwSt* und dem Felddatentyp *Zahl*, Feldgröße *Double*, Format *Prozentzahl*. In die Zeile *Standartwert* tragen Sie *0,19* ein. Dieser Vorschlag wird automatisch in das Feld übernommen, es sei denn, Sie wählen über das Kombinationsfeld einen anderen Wert aus.

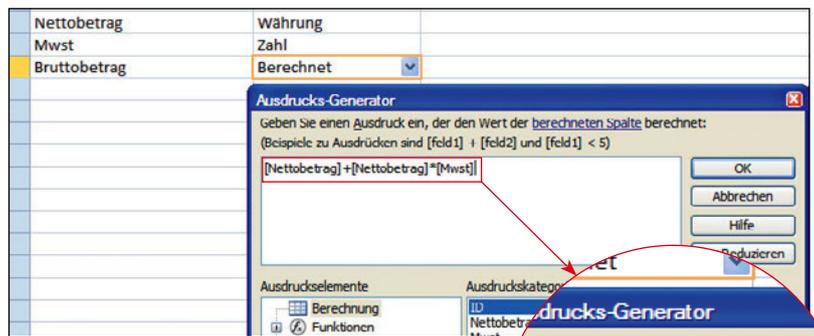
Damit die Auswahlwerte komfortabel aus einer Liste entnommen werden können, wechseln Sie im unteren Bereich der Entwurfsansicht auf das Registerblatt *Nachschlagen*. Wählen Sie in der Zeile *Steuerelement anzeigen* den Eintrag *Kombinationsfeld* aus. Als Herkunftstyp nehmen Sie den Eintrag *Wertliste*. In die Zeile *Datensetzherkunft* tippen Sie – Semikolongetrennt – die Werte *0; 0,07; 0,19* ein. Die Zeilenanzahl begrenzen Sie auf drei Zeilen. Die Zeile *Nur Listeinträge* stellen Sie auf den Wert *Ja* ein.

Speichern Sie die Tabelle unter dem Namen *Berechnung* ab. Das ist nötig, damit das Feld zum Berechnen Zugriff auf die angelegten Felder hat.

Erstellen Sie ein neues Feld mit dem Name *Bruttobetrag*. Wählen Sie den Felddatentyp *Berechnet* aus. Das Dialogfenster *Ausdrucks-Generator* wird eingeblendet. Die vorhandenen Felder werden in der Liste *Ausdruckskategorien* angezeigt. Sie übernehmen Felder per Doppelklick direkt in den *Ausdrucks-Generator*. Erzeugen Sie folgende Formel:

```
[Nettobetrag]+[Nettobetrag]*[Mwst]
```

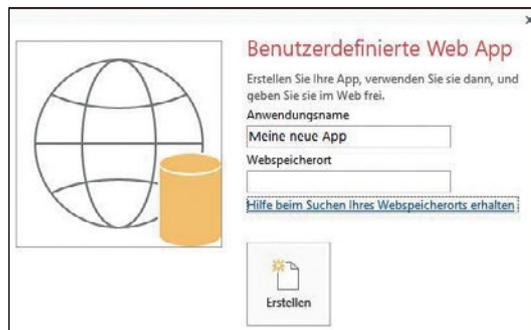
Mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK* wird die Formel in die Zeile *Ausdruck* übernommen. Nach dem Speichern der Tabelle und dem Wechsel in die Tabellenansicht werden die berechneten Werte direkt angezeigt. Da es sich um das Ergebnis einer Berechnung handelt, kann der Wert *Bruttobetrag* auch nicht manuell überschrieben werden.



## Access 2013 **Eigene Web-Apps erstellen**

Mit Access 2013 lassen sich eigene Web-Apps erzeugen, die dann in der Cloud angezeigt und verwaltet werden. Das ist die gute Nachricht. Die schlechte ist, dass die Voraussetzung dazu ein **Sharepoint-2013-Server mit aktivierten Access-Services** ist.

Zum Erstellen einer WebApp erstellen Sie zunächst eine neue Datenbank. Wählen Sie dazu die Vorlage *Benutzerdefinierte Web App* aus. Tippen Sie dann einen Namen für Ihre Anwendung ein. In das Feld *Webspeicherort* müssen Sie die URL des Sharepoint-Servers eintragen. Klicken Sie dann auf das Symbol *Erstellen*. Legen Sie jetzt alle benötigten Objekte, wie *Tabellen und Formulare*, an. Klicken Sie im Menüband auf das Symbol *App starten*. Jetzt wird der Internet Explorer aufgerufen und die Anwendung in der Cloud ausgeführt.

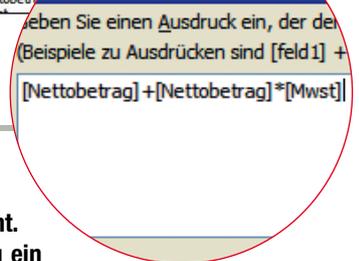


Leider sind Dienste wie Microsoft *Onedrive* (ehemals *Skydrive*) nicht für eine Zusammenarbeit geeignet. Wenn Sie versuchen, diese Adresse als Speicherort einzugeben, lehnt Access das ab.

## Word **Word-Befehlen eine Tastenkombination zuweisen**

Viele Anwender lieben Tastenkombinationen. Aber nicht alle Befehle im Menüband sind mit Tastenkombinationen vorbelegt. Mit einem Trick weisen Sie den Befehlen nachträglich Tastenkombinationen zu.

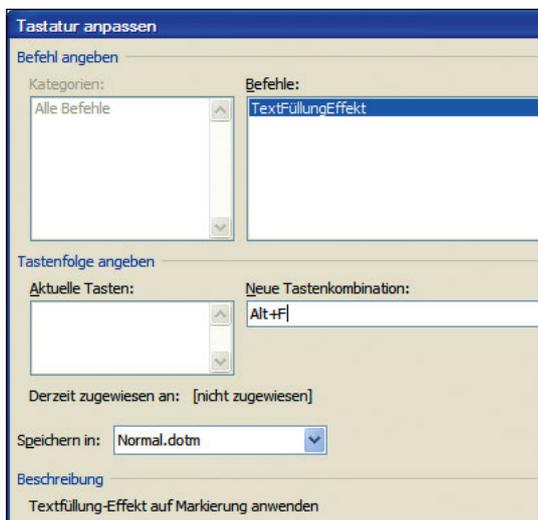
Um festzustellen, ob ein Befehl bereits mit einer Tastenkombination verbunden ist, bewegen Sie den Cur-



Im *Ausdrucks-Generator* können Sie die Felder direkt aus den *Ausdruckskategorien* übernehmen.

Für das Anlegen einer eigenen Web-App mit Access 2013 benötigen Sie einen **Sharepoint-2013-Server mit aktivierten Access-Services**.

Word-Funktionen rufen Sie schneller auf, wenn Sie ihnen eigene Tastenkombinationen zuweisen.



cursor auf den entsprechenden Befehl und warten dann einen Augenblick. Sobald im Quickinfo-Fenster eine Tastenkombination angezeigt wird, können Sie diese benutzen. Wenn nicht, erstellen Sie selbst eine.

Anstatt den umständlichen Weg über die Word-Optionen zu nehmen, betätigen Sie dazu die Tastenkombination [Strg-Alt-+].

**Tipp:** Benutzen Sie bei dieser Tastenkombination unbedingt das Pluszeichen auf dem Ziffernblock.

Der Cursor verwandelt sein Aussehen in eine Schleife. Jetzt klicken Sie mit dieser Schleife auf den gewünschten Befehl im Menüband. Das Dialogfenster *Tastatur anpassen* wird eingeblendet. Weisen Sie die gewünschte Tastenkombination zu. Achten Sie darauf, dass in der Zeile *Derzeit zugewiesen an* kein Eintrag vermerkt ist. Tastaturkürzel mit [Strg-Alt] am Anfang sind auf den meisten Rechnern noch nicht vergeben.

Wenn Sie viele Tastenkombinationen zuweisen, geht der Überblick schnell verloren. Dann lohnt es sich, die von Ihnen zugewiesenen Tastenkombinationen auszudrucken. Wählen Sie dazu im Registerblatt *Dat* den Befehl *Drucken* aus. Wählen Sie dann in dem Listenfeld *Alle Seiten Drucken* den Eintrag *Tastenbelegung* aus. Ein Klick auf den Befehl *Drucken* gibt die Tastaturkürzel aus.



Excel 2013

## Datenschnitt erstellen

Der Datenschnitt ist eine Filtermöglichkeit, die in Excel 2010 den Pivot-Tabellen vorbehalten war. Ab Excel 2013 können Sie diese Funktion auch in Standardtabellen einsetzen.

Wenn Sie eine Tabelle nach mehreren Kategorien und Elementen darin filtern, helfen Datenschnitte. Sie erleichtern das Filtern und sorgen dafür, dass Sie den Überblick über die Filterauswahl behalten. Wir zeigen Ihnen ein Beispiel.

**1** Legen Sie eine kleine Tabelle nach dem Muster unten an. Damit Ihnen die Funktion zum Datenschnitt zur Verfügung steht, müssen Sie zunächst den Datenbereich in eine Tabelle umwandeln. Klicken Sie dazu

in eine beliebige Zelle des Datenbereichs. Klicken Sie im Register *Start* in der Gruppe *Formatvorlagen* auf das Symbol *Als Tabelle formatieren*. Wählen Sie aus der angezeigten Vorschau der Formatierungen ein beliebiges Format aus. Daraufhin wird das Dialogfenster *Als Tabelle formatieren* eingeblendet.

Achten Sie darauf, dass ein Häkchen in dem Kontrollkasten *Tabelle hat Überschriften* gesetzt ist. Mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK* wird der Bereich in eine Tabelle umgewandelt. Sie erkennen das unter anderem durch die Übernahme der Formatierungsvorlage und durch das Filtersymbol neben den Überschriften.

Inventar	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis
Schreibtisch	700,00 €	2	1.400,00 €
Stuhl	400,00 €	4	1.600,00 €
Lampe	190,00 €	2	380,00 €
PC	1.200,00 €	2	2.400,00 €
Ablage	300,00 €	3	900,00 €

**2** Aktivieren Sie jetzt das Register *Einfügen*. Hier klicken Sie in der Gruppe *Filter* auf das Symbol *Datenschnitt*. Das Dialog-

fenster *Datenschnitt auswählen* wird eingeblendet. In diesem Dialogfenster wählen Sie mit den Kontrollkästchen aus, für welche Spaltenüberschriften Sie Datenschnitte erstellen wollen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK* werden die ausgewählten Datenschnitte erzeugt.

**3** Die Funktionen im Datenschnitt sind ganz einfach. Klicken Sie auf einen Eintrag, so wird nach diesem Eintrag gefiltert. Wenn Sie bei der Auswahl der Einträge die Umschalttaste gedrückt halten, wird der zusammenhängende Bereich ausgewählt und gefiltert. Mit gedrückter [Strg]-Taste wählen Sie Filterinhalte aus, die nicht direkt zusammen stehen.

**4** Mit einem Klick auf das Filtersymbol im oberen rechten Bereich des Datenschnitts schalten Sie die Filterfunktion wieder aus.

Um einen Datenschnitt zu löschen, klicken Sie auf dessen Rand und betätigen Sie die *Entfernen*-Taste.

Mit dem Datenschnitt erhalten Sie optisch aufbereitete Filtermöglichkeiten für Ihre Daten.



Ein Filtern mit dem Datenschnitt hilft beim Analysieren von Daten nach mehreren Kriterien.



## Facebook Unsichtbar in der Chat-Liste

Es gibt Momente oder gar Tage, da will man auf Facebook nur eben mal checken, was es Neues gibt, ohne gleich wieder auf reinkommende Chat-Anfragen reagieren zu müssen. Mit einer gut versteckten Einstellungsmöglichkeit bei Facebook machen Sie sich für all Ihre Freunde einfach unsichtbar.

Um auf Facebook seine Anwesenheit zu verbergen, aber trotzdem alle Neuigkeiten auf der eigenen Pinnwand lesen zu können, gehen Sie wie folgt vor: Unterhalb der Liste mit Ihren verfügbaren Chat-Freunden finden Sie ein kleines Zahnrad, mit einem Mauslinksklick öffnen Sie das Pull-Down-Menü zu den Chat-Optionen. Hier können Sie mit einem Linksklick auf *Chat deaktivieren* die Chat-Funktion kurzerhand abschalten. Wenn Sie sich das nächste Mal bei Facebook wieder einloggen, aktiviert sich die Chat-Funktion wieder automatisch.

### Erweiterte Chat-Einstellungen

- Chat für alle Freunde aktivieren, außer ...
- Chat nur für bestimmte Freunde aktivieren ...
- Chat deaktivieren

Beachte: Wenn der Chat deaktiviert ist, werden die Nachrichten deinen Freunden an dein Postfach geschickt, damit du sie später kannst. [Erfahre mehr.](#)

In diesem Options-Fenster können Sie sich Ihre Chat-Freunde aussuchen oder die Chat-Funktion ganz deaktivieren.

Sie können Ihre vermeintliche Abwesenheit aber auch als Grundeinstellung speichern. Wählen Sie hier nach dem Klick auf das *Options-Zahnrad* den Menü-Eintrag *Erweiterte Einstellungen ...*, daraufhin öffnet sich das im Bild gezeigte Fenster. Hier können Sie nun die Chat-Funktion komplett deaktivieren oder auch nur für besonders kommunikationsfreudige Freunde sperren bzw. für wichtige Freunde explizit freigeben. Abschließend klicken Sie noch auf den *Speichern*-Button.

Bedenken Sie allerdings bei einem versteckten Status zum einen, dass Sie nun fairerweise auch den Online-Status Ihrer Facebook-Freunde nicht mehr einblicken können. Zum anderen sollten Sie sich während Ihrer Unsichtbarkeit mit dem Verteilen von Kommentaren und Likes zurückhalten – dies ist zwar weiterhin uneingeschränkt möglich, wirkt aber während der scheinbaren Abwesenheit etwas gespenstisch.



## iPhone iOS 7.x Eingehende Anrufe elegant wegklicken

Kommt bei einem iPhone mit neuem Betriebssystem iOS 7.x ein Anruf rein, kann man ihn entweder annehmen oder – wenn man gerade nicht hingehen kann

oder mag – hoffen, dass die Mailbox endlich rangeht, was vor allem in unpassenden Situationen wie etwa Meetings eine gefühlte Ewigkeit dauert. Oder Sie nutzen folgenden Trick.



Unpassende Anrufe weist man beim iPhone mit iOS7 mit dem Hauptschalter ab.

Was Apple geritten hat, beim neuen iOS 7 für sein iPhone den *Ablehnen*-Button für eingehende Anrufe vom Display zu verbannen, weiß wohl nur der liebe Gott oder gar Steve Jobs persönlich.

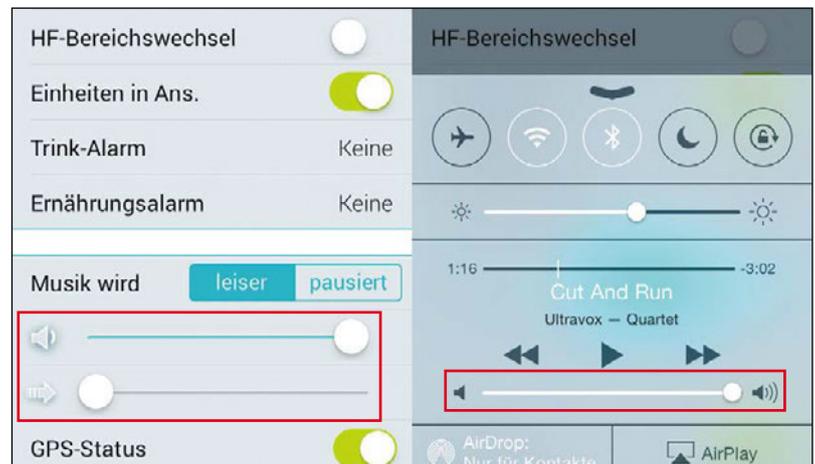
Es gibt aber noch eine Möglichkeit, ungelegene Anrufer abzulehnen – und diese ist eigentlich sogar noch eleganter: Drücken Sie bei einem unpassenden Anruf einmal auf den Ausschalter Ihres iPhones. Das Klingeln und Vibrieren verstummt beim Angerufenen sofort, beim Anrufer ertönt das Klingelsignal jedoch weiter – so gewinnt dieser nicht den Eindruck, unerwünscht zu sein. Sie können aber auch zweimal kurz auf den Ausschalter des iPhones drücken, dann wird der eingehende Anrufer direkt auf die Mailbox weitergeleitet.



## Fitness-App iSmoothRun Lautstärke-Probleme bei iSmoothRun beheben

iSmoothRun ist eine der besten und beliebtesten Fitness-Apps für das iPhone, bietet es doch neben den üblichen Features wie GPS, Laufstrecke, Kalorienzähler, Laufzeit, Geschwindigkeiten usw. die Möglichkeit, gegen seine eigenen Zeiten in sogenannten Geisterläufen anzutreten.

Der Lautstärke-Regler der Fitness-App iSmoothRun macht die Durchsagen am iPhone nur so laut, wie es die voreingestellte Lautstärke der Musik-App zulässt.



Die App sagt einem dann auf Wunsch, wie viel schneller oder langsamer man im Vergleich zum gewählten Workout ist... wenn man sie nur hören würde. Vielfach erscheinen die Ansagen nämlich viel zu leise oder ertönen gar nicht, obwohl man die Lautstärke innerhalb der App voll aufgedreht hat.

Die Lautstärke ist wie im Bild angezeigt auf Maximum eingestellt, und auch die Lautstärke am iPhone für den Klingelton steht auf Rechtsanschlag, doch mehr als ein Säuseln ist im Straßenlärm unmöglich auszumachen.

Doch es gibt noch einen dritten Lautstärke-Regler, den man in Bezug auf die Fitness-App nicht auf der Rechnung hat: und zwar die Lautstärke der Musik-App. Wenn also die Durchsage-Lautstärke bei iSmoothRun auch auf Ihrem iPhone zu leise oder gar nicht erklingt, öffnen Sie entweder die Musik-App oder streifen mit dem Finger am Display unten mittig über dem Home-Button nach oben. Damit erscheinen die häufigsten benötigten Systemeinstellungen sowie auch die Lautstärke-Regelung für die Musik – und in unserem Falle auch für die Motivationsparolen von iSmoothRun. Stellen Sie hier als die Wunsch-Lautstärke für die Durchsagen ein, denn die maximal einzustellende Lautstärke in der Fitness-App ist nur so laut wie die eingestellte Musik-Lautstärke.

## Internet-Sicherheit **Unbekannte Webseiten auf mögliche Viren überprüfen**

**Man sucht im Internet Web-Seiten zu einem Thema und bekommt von den Suchmaschinen Vorschläge, die einem aufgrund ihrer Herkunft etwas suspekt erscheinen. Dann stellt sich die Frage, ob man einen Klick auf die Seite wagen kann oder lieber nicht... oder man überprüft sie vorher.**

Das Internet steckt voller bösartiger Seiten, aber auch solcher, die Ihnen dabei helfen wollen, die guten von



Das Portal *Dr. Web* prüft jede eingegebene Web-Site auf eventuelle Viren.



Wordpress und Safari unter Mac OS X und iOS

## **Bilder und Header werden nicht angezeigt**

**Sie betreiben im Internet ein Blog mit Wordpress und betten zu Ihren Beiträgen fleißig Bilder mit ein. Unter den Browsern Google Chrome, Firefox oder Microsofts Internet Explorer schaut dann auch alles richtig aus. Nur Apples Safari-Browser zeigt viele Bilder nicht an – und zwar egal, ob auf dem Desktop, beim iPhone oder iPad. Schuld daran ist die deutsche Sprache.**

**K**leine Ursache, großer Effekt: Zwischen Apples Browser Safari und manchen Wordpress-Designs wie etwa das sehr beliebte im Magazin-Style gestaltete Mantra gibt es eine kleine Inkompatibilität. Die äußert sich darin, dass Bilder mit einem Umlaut wie ä, ö und ü im Dateinamen von Safari nicht angezeigt werden. Stattdessen erscheint lediglich ein weißes Fragezeichen mit blauer Umrandung. Gerade Blogger über Städte wie *Köln*, *München* oder *Nürnberg*, die den Städtenamen regelmäßig in ihren Fotos verwenden, bekommen auf diese Weise mehr Fragezeichen als Bilder auf ihrer Webseite unter Safari zu sehen. Einen visuell noch unschöneren Effekt bekommt man beim Header, wenn dessen Dateiname einen Umlaut innehat, weil dieser vor allem unter der mobilen Variante von Safari für iOS eine fast bildschirmfüllende Graufäche aufzieht. Eventuelle Umlaute in der Bildunterschrift oder dem alterna-



**Fragezeichen werden statt einem Bild bei Wordpress im Mantra-Style angezeigt – Schuld sind Umlaute im Dateinamen.**

tiven Mouse-over-Text richten hingegen keine fehlerhafte Bildanzeige an. Leider lässt sich der Dateiname der in die Mediathek des Blogs hochgeladenen Bilder nicht ändern. Die einzige Möglichkeit zur Lösung dieses Problems liegt also darin, das Bild aus dem betroffenen Arti-

kel sowie aus der Mediathek zu löschen und mit einem neuen Dateinamen wieder hochzuladen und in den Artikel neu einzubetten. Aus *München.jpg* wird als *Muenchen.jpg* oder wie hier in unserem Bild aus *Erdmännchen.jpg* eben *Erdmannchen.jpg*.

den bösen Seiten zu unterscheiden, wie zum Beispiel das Portal <http://vms.drweb-av.de/online>. Jenes Portal nennt sich *Dr. Web Antivirus* und ist denkbar simpel zu bedienen.

Einfach auf der Startseite im Eingabefeld *Link (URL) prüfen*: die URL der verdächtigen Seite eingeben und auf *Absenden* klicken. Dr. Web überprüft dann die Seite innerhalb von ein paar Sekunden und klärt abschließend darüber auf, ob der Verdacht berechtigt oder unbegründet war.

Der Dienst ist übrigens gratis und beliebig oft anwendbar. Außerdem gibt es von Dr. Web für jeden gängigen Internet-Browser ein Plugin, welches dann angesurfte Seiten und herunterzuladende Dateien im Hintergrund prüft.

## Fotografie **Die bestmögliche Schärfe aus den Objektiven herausholen**

**Sie haben eine hochwertige Kamera und ein ebensolches Objektiv, fotografieren überwiegend mit Stativ und Fernauslöser und erhalten dadurch wunderschön scharfe Landschaftsaufnahmen – allerdings nur in der Bildmitte. Die Ränder scheinen allesamt sehr unscharf zu sein. Doch dieses Problem können Sie – zumindest ein Stück weit – umgehen.**

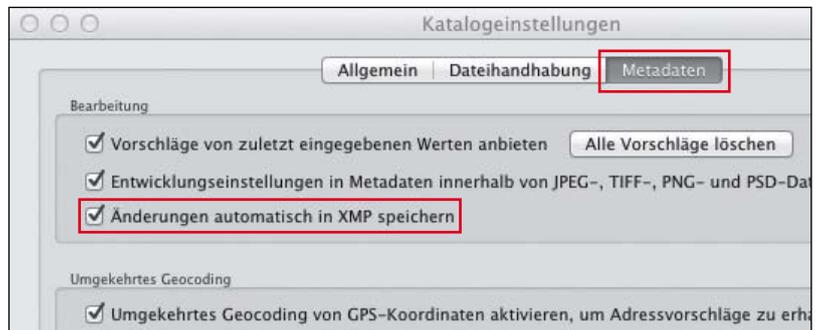
Die größtmögliche Blende ist grundsätzlich eines der Qualitätsmerkmale von Foto-Objektiven. Blendenwerte wie  $f2,8$  oder  $f3,5$  versprechen eine hohe Lichtempfindlichkeit und somit deutlich bessere Reserven bei schlechteren Lichtbedingungen im Vergleich zu Objektiven mit niedrigen Blendenwerten wie zum Beispiel  $f5,6$  oder  $f6,3$ .



Objektive weisen bei einer Blende zwischen 8 und 11 die größtmögliche Schärfe über das ganze Bild auf.

**Achtung!** Eine kleine Blendenzahl wie  $f2,8$  bedeutet eine große Blende respektive größere Blendenöffnung am Objektiv. Dadurch kann mehr Licht einfallen. Eine große Blendenzahl wie  $f5,6$  bedeutet eine kleinere Blende respektive eine kleinere Blendenöffnung und somit weniger möglichen Lichteinfall durchs Objektiv.

Doch unabhängig von der größtmöglichen Blende eines Objektivs haben alle Fotoapparate bauartbedingt das gleiche charakteristische Merkmal: Die maximale Schärfe erreichen Sie mit einem Blendenwert zwischen  $f8$  und  $f11$ . Die Regel gilt vor allem, je weiter das Auge des Betrachters zu den Bildrändern hinschwenkt.



Mit Einstellungen unter  $f8$  nimmt die Unschärfe vor allem durch eine sogenannte *Chromatische Aberration* zu, also unschöne Farbsäume an den Motiv-Kanten, wodurch etwa ein braunes Herbstgeäst plötzlich sehr bunt wirken kann. Mit Einstellungen über  $f11$  und vor allem ab  $f16$  verlieren die Bilder durch die optische Beugung der Linsen an Schärfe.

Nun bedeuten Einstellungen an der Kamera mit einer Blende 8 oder gar 11 natürlich weniger Lichtempfindlichkeit. Wer mit Stativ fotografiert, gleicht dies einfach mit einer längeren Belichtungszeit problemlos wieder aus.

Schwieriger wird es, wenn man aus der Hand fotografieren muss und die Kamera bei Blende 11 eine zu lange Belichtungszeit für ein korrekt belichtetes Bild fordert, zum Beispiel 1/30 Sekunde oder sogar noch mehr. Deshalb etablierte sich für solche Fälle der Kompromiss, dass Fotos mit zwei Blendenstufen über der lichtstärksten Blende bereits sehr scharf erscheinen. Der Profi spricht in so einem Fall vom *Abblenden*.

Sollte die Kamera dann immer noch eine zu lange Verschlusszeit fordern, hilft es in der Regel noch, den ISO-Wert etwas anzuheben. Bis ISO 400 oder 800 machen auch mittelprechtige DSLR-Kameras noch ordentliche Bilder ohne zu viel Bildrauschen.

Übrigens: Wer für seine Aufnahmen das absolute Maximum an Bildschärfe braucht, der nutze an seiner Kamera eine Festbrennweite als Objektiv. Diese haben deutlich weniger Probleme mit Unschärfen an den Rändern als Zoom-Objektive.

**Durch das umringelte Häkchen werden die Bearbeitungsschritte an einem Bild direkt als XMP-Datei neben der originalen Foto-Datei gespeichert.**

## Werden Sie Fachkraft für IT-Sicherheit!



Aus- und Weiterbildung zur Fachkraft für IT-Sicherheit. Vorbereitung auf das SSCP- und CISSP- Zertifikat. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxiserfahrenes Studium ohne Vorkenntnisse. Beginn jederzeit.

**NEU: PC-Techniker, Linux-Administrator LPI, Netzwerk-Techniker, Webmaster, Fachkraft neue Energien**

Teststudium ohne Risiko.  
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

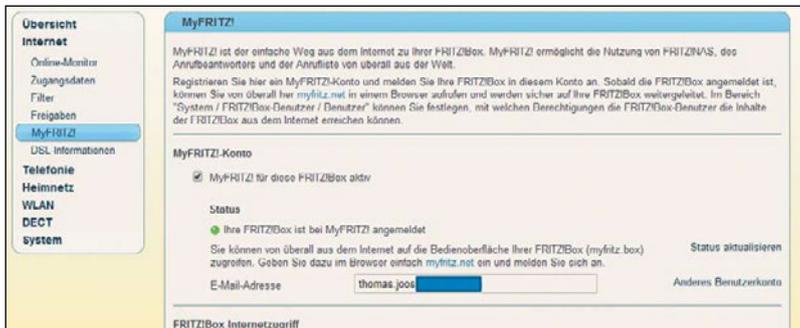
**FERNSCHULE WEBER - seit 1959 -  
Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. C75  
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264**

[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)

## Heimnetz Kostenlose dynamische DNS-Dienste

Um über das Internet auf das eigene Netzwerk zuzugreifen, ist entweder eine statische IP-Adresse notwendig oder ein dynamischer DNS-Dienst, der die aktuelle, dynamische Adresse des Routers kennt.

Wer auf AVM-DSL-Router setzt, kann den kostenlosen Dienst MyFritz verwenden. Dieser muss auf der Weboberfläche der FritzBox nur einmal eingerichtet werden. Der deutsche Anbieter SecurePoint bietet



Setzen Sie eine Fritz!Box ein, können Sie den MyFritz!-Dienst für den Internetzugriff verwenden.

einen kostenlosen DynDNS-Dienst an ([www.spdns.de](http://www.spdns.de)). Idealerweise sollte auch hier wieder die Aktualisierung direkt über den Router erfolgen, wenn dieser DynDNS unterstützt. Wählen Sie die Option *Benutzerdefiniert*, und geben Sie als Aktualisierungs-URL im Fenster die Adresse

```
www.spdns.de/nic/update?hostname=<domain>&myip=<ipaddr>
```

ein. Als Anmeldedaten für den Dienst verwenden Sie den Benutzernamen und das Kennwort, welches Sie bei SecurePoint eingetragen haben. Die IP-Adresse wird dann automatisch vom Router zum SecurePoint-Konto übertragen.

## iPhone und iPad **Alle Tabs in Safari auf einmal schließen**

Mit der aktuellen Version des Apple-Betriebssystems für mobile Geräte, können Sie auch den internen Browser besser bedienen. Vor allem wenn mehrere Seiten geöffnet sind, kann die Verbindung langsamer werden und die Übersicht leiden.



Auf iPhones/iPads können Sie alle geöffneten Tabs auf einmal schließen.

In iOS 7 können Sie alle geöffneten Tabs auf einmal schließen: Öffnen Sie in Safari unten rechts die Alle-Tabs-Ansicht. Klicken Sie auf *Privat* und dann auf *Schließen*. Nun beendet Safari alle offenen Tabs.

## iPhone und iPad **Akkulaufzeit verbessern**

**Und regelmäßig grüßt das Stromkabel... Mit ein paar Maßnahmen kann der mobile Apple-Anwender die Intervalle bis zum nächsten Zapfen verlängern.**

Apple stellt regelmäßig Updates für iOS zur Verfügung. Diese sollten möglichst schnell installiert werden, da diese das System entweder beschleunigen oder Schwachpunkte beseitigen. Das Update zur Version 7.1.1 sollten Anwender in jedem Fall installieren. Die Aktualisierung verbessert deutlich die Akkulaufzeit. Generell gehen auch die dynamischen Hintergrundbilder zulasten des Akkus. Diese lassen sich über *Einstellungen*\Hintergründe & Helligkeit\Hintergrund wählen deaktivieren.

## Internet **Alternativen zu Google-Diensten**

**Nicht alle Anwender wollen komplett auf die verschiedenen Dienste von Google setzen. Diese sind zwar gut, es gibt aber auch gute Alternativen, die Anwender von der Datenkrake unabhängig machen.**

Suchen Sie zu Google und anderen Cloud-Diensten eine Alternative, um der Überwachung der Geheimdienste weitgehend zu entgehen, hilft vor allem die Webseite Prism Break ([prism-break.org/de](http://prism-break.org/de)). Hier werden sehr viele Alternativen zu Betriebssystemen und Online/Offline-Programmen vorgestellt. Zwei sehr bekannte Suchmaschinen, die Anwender als Alternativen zu Google nutzen können, sind Ixquick (<https://ixquick.de>) und DuckDuckGo (<https://duckduckgo.com>). Ixquick ist eine Metasuchmaschine aus den Niederlanden mit deutscher Oberfläche. Der Anbieter verspricht, keinerlei Benutzerdaten zu speichern. Durch die Metasuche, werden die Suchergebnisse mehrerer Suchmaschinen miteinander verbunden. DuckDuckGo ist zwar auch eine amerikanische Suchmaschine, die allerdings einen sehr hohen Wert auf Datenschutz legt.

## Windows 8.1 **Vertraute PCs vom Microsoft-Konto entfernen**

Mit Windows 8.1 lassen sich bestimmte Einstellungen wie Startseite, Explorer, Favoriten und mehr zwischen vertrauenswürdigen PCs synchronisieren. Sie können alte PCs aber aus der Liste entfernen.

Dazu rufen Sie in der Charms-Leiste (*[Win-C]*) auf und wählen in den *Einstellungen* die erweiterten Optionen Ihres Microsoft-Kontos im Internet. Alternativ



Verschlüsselung

## Sichere E-Mails mit GnuPT Thunderbird Portable

Mit GnuPT Thunderbird Portable richten Sie auf einem USB-Stick eine vollständige E-Mail-Umgebung ein und können auch die Verschlüsselung auf Basis von Enigmail und OpenPGP mobil nutzen.

Open-Source-Tools bieten nach wie vor ein hohes Schutzniveau und auch Experten vertrauen darauf (siehe auch den Artikel auf S. 16). Eine gute portable Mail-Verschlüsselung bietet das Bundle GnuPT, das den Mail-Client Thunderbird mit GnuPT verbindet.

**1** Zunächst laden Sie sich die angepasste Installationsdatei herunter ([www.gnupt.de](http://www.gnupt.de)) und starten den Vorgang zum Entpacken.

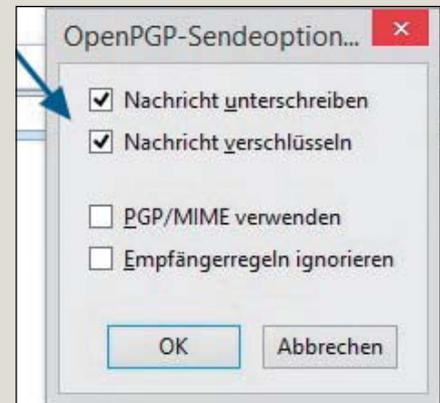
**2** Auch wenn Sie ein lokales Verzeichnis verwenden, können Sie dieses nach der Installation auf einen USB-Stick kopieren.

**3** Nach der Installation startet der Einrichtungsassistent.

**4** Hier wählen Sie die Version 24x, die Option *Open PGP aktivieren* und klicken danach auf *Speichern* und *Weiter*.

**5** Im Anschluss lädt der Assistent notwendige Dateien aus dem Internet nach und bietet den Import eines bereits vorhandenen Profils an. Sie können aber auch jederzeit ein eigenes Profil erstellen.

**6** Wollen Sie Thunderbird Portable nutzen, starten Sie im Installationsverzeichnis die CMD-Datei oder direkt *Thunderbird-Portable.exe*. Wollen Sie mehrere mobile Profile einsetzen, können Sie die CMD-Datei kopieren und für jedes von Ihnen gewünschte Profil anpassen.



Mit GnuPT verschlüsseln und signieren Sie E-Mails auch mobil.

rufen Sie in einem Browser direkt die Seite: <https://account.live.com> auf. Nach der Anmeldung klicken Sie auf *Übersicht/Sicherheitsinfos*. Im Abschnitt *Vertrauenswürdige Geräte* müssen Sie zunächst alle vertrauten Geräte entfernen, eine einzelne Auswahl gibt es nicht. Anschließend verbinden Sie alle noch benötigten Geräte neu mit dem Konto.

jobs ist auf diesem Weg möglich. Um sich eine Liste der installierten Drucker anzuzeigen, verwenden Sie das CMDlet *Get-Printer*. Sie können aber auch die Einstellungen von Druckern anpassen. Dazu verwenden Sie das CMDlet *Set-PrinterConfiguration*. Beispiele sind das Anpassen der Papiergröße von Druckaufträgen. Im Gegensatz zur grafischen Oberfläche können Sie auf diesem Weg für alle Drucker eines Druckserver die Papiergröße festlegen:

```
Get-Printer | Set-PrinterConfiguration -PaperSize A4
```

Natürlich können Sie auch direkt auf die Druckaufträge der einzelnen Drucker zugreifen. So lassen sich die Aufträge anhalten, fortsetzen, löschen und mehr. Auf Wunsch können Sie auch für alle Drucker alle Aufträge anzeigen und diese filtern lassen:

```
Get-Printer | Get-PrintJob | fl
```

Wollen Sie Druckaufträge löschen, verwenden Sie das Cmdlet *Remove-PrintJob*. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, die Printjobs einzelner Drucker zu filtern und löschen zu lassen:

```
Remove-PrintJob -PrinterName „Samsung“ -ID 1 tr
```

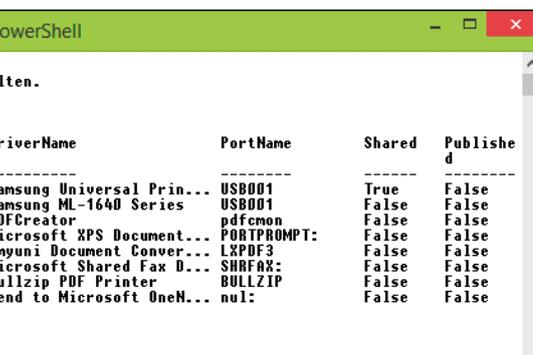


## Windows 8.1 Drucker in der PowerShell verwalten



Verwenden Sie die PowerShell von Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2, haben Sie die Möglichkeit, Drucker zu verwalten und Informationen abzurufen. Ab Windows 8 und Server 2012 gehört auch ein Modul für die Verwaltung von Druckern zur PowerShell.

Mit diesen CMDlets können Sie Informationen zu Druckjobs und Druckern anzeigen, aber auch verändern. Auch die Steuerung von Druckern und Druck-



Ab Windows 8 verwalten Sie Drucker und Druckjobs auch in der PowerShell.



## TV-STREAMING AUF SMARTPHONE UND TABLET



# Taschen-TV

Wer sich im Urlaub das Live-TV-Programm auf Smartphone und Tablet streamen lassen will, kann mit *Tvheadend* einen schlanken NAS-TV-Server aufsetzen und ihn über die Fritzbox ans Internet hängen. ■ MANUEL MASIERO

Egal, ob Sie am entfernten Ende der Welt im Urlaub unterwegs sind, im Park spazieren gehen oder es sich auf dem Balkon bequem machen, es wäre doch praktisch, am jeweils aktuellen Standort Fernsehen empfangen zu können. Für solche Gelegenheiten bekommen Sie mit der Software *Tvheadend* (<https://tvheadend.org/>) das ideale Streaming-Tool für Live-TV inklusive EPG an die Hand.

Mit *Tvheadend* müssen Sie weder ein Notebook samt DVB-T-Stick mit sich herumschleppen, um TV-Bilder auf das Display zu holen. Stattdessen genügt ein Smartphone oder Tablet, auf dem eine App wie *TVHeadClient* oder *XMBC* installiert ist. Das Mobil-

gerät holt sich dann die Fernsehsignale als Stream direkt vom *Tvheadend*-Server, der in den eigenen vier Wänden läuft. Als Signal-Quellen unterstützt die Software unter anderem DVB-S, DVB-S2, DVB-C und DVB-T, und sorgt damit für eine reichhaltige Auswahl an Programmen.

Normalerweise setzt *Tvheadend* einen Rechner auf Linux-Basis voraus. Da viele NAS-Laufwerke aber ebenfalls auf einem Linux-Kern basieren, läuft der kompakte Fernseh-Server auch dort völlig problemlos. Aufwendige Hardware-Basteleien oder Linux-Kenntnisse sind dazu nicht erforderlich, denn aktuelle NAS lassen sich per App-Store oder direktem Upload mit neuer

Software betanken. Auf diesem Weg findet auch *Tvheadend* seinen Weg auf den Netzwerkspeicher. Das Tool bringt Treiber für zahlreiche DVB-Sticks mit, sodass Sie etwa mittels einen an der NAS angeschlossenen DVB-T-Stick leicht einen Streaming-TV-Server aufsetzen.

Damit *Tvheadend* flüssig läuft, muss die NAS weder besonders leistungsstark noch der Kategorie Business-Bolide angehören. Bereits ein Mini-Rechner wie der gerade einmal kreditkartengroße Raspberry Pi stellt mit seinem Broadcom-SoC genügend Performance bereit. Für den Workshop haben wir mit dem QNAP TS-220 eine etwas gängigere Heim-NAS verwendet, die über zwei



Einschübe für 3,5-Zoll-Laufwerke verfügt und ohne Festplatten etwa 215 Euro kostet. Am Beispiel der QNAP-NAS und des DVB-T-Sticks Hauptpaue WinTV-NOVA-T (rund 35 Euro) zeigen wir Ihnen, wie Sie Tvheadend einrichten, wie Sie das Fernsehbild auf Ihr Mobilgerät holen und welche Schalter Sie an der Fritzbox für den Remote-Zugriff betätigen müssen.

## 1. Tvheadend auf QNAP TS-220 installieren

Wie viele aktuelle Netzwerkspeicher lässt sich auch die QNAP-NAS über Softwarepakete mit neuen Funktionen bestücken. QNAP verwendet dafür die offene Software-Plattform QPKG, die als Basis für das integrierte App Center dient. Mit dem vom Hersteller angebotenen SDK können Anwender Erweiterungen für die NAS auch selbst programmieren. Tvheadend ist eine davon und steht im QNAP NAS Community Forum unter <http://forum.qnap.com/viewtopic.php?f=276&t=52511> zum Download bereit. Einen offiziellen Support für Tvheadend gibt es seitens QNAP jedoch nicht. Welche Version der jeweils rund 7 MByte großen QPKG-Pakete (Versionsnummern 0.3 bis



**TV-Paket:** Tvheadend fügen Sie der QNAP-NAS hinzu, indem Sie im App Center auf **manuell installieren** klicken.

aktuell 0.7.1) die richtige für Ihr NAS ist, entscheidet sich anhand des eingesetzten Prozessors (auf ARM- oder Intel-Basis) und der Version des Linux-Kernels. Schlagen Sie dazu am besten in der NAS-Dokumentation nach, oder informieren Sie sich auf der Webseite des Herstellers. Tvheadend unterstützt sämtliche zu den QNAP-NAS kompatible DVB-T-Sticks, darunter auch den Hauptpaue WinTV-NOVA-T. Alle derzeit kompatiblen DVB-T-Sticks führt QNAP auf seiner Webseite unter [www.qnap.com/de/product\\_x\\_grade](http://www.qnap.com/de/product_x_grade) auf.

Laden Sie das ausgewählte QPKG-Paket von der QNAP-Community-Webseite herunter, und entpacken Sie das ZIP-Archiv in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Rufen Sie dann das QNAP-Webinterface auf. Im Webbrowser geben Sie dazu den aktuellen Namen der NAS ein, im Beispiel TS-220. Nach der Anmeldung am Webinterface (Benutzername und Passwort lauten in der Standardeinstellung jeweils *admin*) rufen Sie das App Center wahlweise über den Startbildschirm oder über das in der linken oberen Fensertrecke sitzende Startmenü auf. Wechseln Sie dort zu den Entwicklerwerkzeugen und installieren Sie als Erstes das Paket Opt-

## Apps

Mit diesen Apps für Android und iOS verwandeln Sie Smartphones und Tablets in Empfangsgeräte für Tvheadend.



## TVHclient

TVHclient holt sich die komplette Liste der Sender samt dazugehörigen EPG-Informationen von Tvheadend und ist fast genauso übersichtlich wie eine TV-Programmzeitschrift. Zur Wiedergabe der Streams benötigen Sie eine Abspielsoftware wie VLC Media Player.

## VLC Media Player

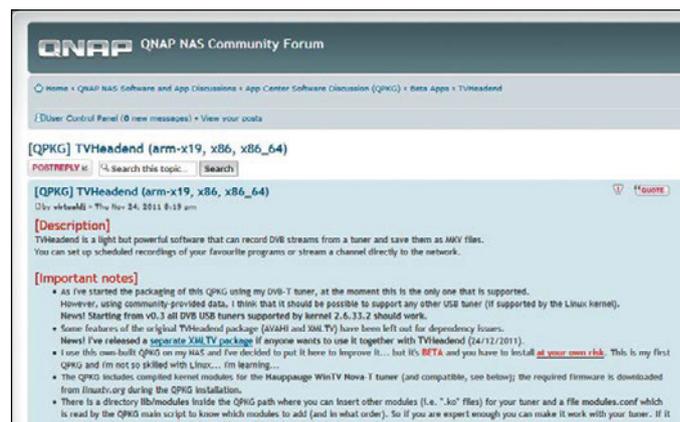
Der VLC Media Player gehört unter Windows zu den beliebtesten Wiedergabeprogrammen für Multimedia-Inhalte. Die für Apple- und Android-Geräte erhältliche mobile Version spielt in Zusammenarbeit mit TVHclient alle von Tvheadend gesendeten TV-Programme ab.

ware IPKG, indem Sie auf **Zu QTS hinzufügen** klicken.

Dieses Paket bildet die Grundlage für Tvheadend. Dann installieren Sie den TV-Server. Klicken Sie im App Center auf **manuell installieren**, und wählen Sie den Speicherort der QPKG-Datei. Tvheadend wird nun auf der NAS installiert und fügt sein Icon dem Startbildschirm hinzu.

## 2. Tvheadend auf der NAS problemlos einrichten

Stellen Sie vor dem Start von Tvheadend sicher, dass der DVB-T-Stick an der NAS ein-



**Maßarbeit:** Die QNAP-Community hat den TV-Streaming-Server Tvheadend in Eigenregie für QNAP-Netzwerkspeicher angepasst und stellt ihn im QNAP-Forum zum Download bereit.



**Grundlage: Damit Tvheadend auf der QNAP-NAS läuft, müssen Sie über das App Center das Paket Optware IPKG installieren.**

gesteckt ist. Erkennt Tvheadend keine DVB-T-Hardware, behebt ein Neustart der NAS normalerweise das Problem. Mit einem Klick auf das App-Icon starten Sie Tvheadend. Das Benutzerinterface der Software öffnet sich nun in einem neuen Tab des Browsers.

Zuerst sollten Sie auf das Register Configuration klicken und dort die Access Control aufrufen, um aus Sicherheitsgründen ein neues Benutzerkonto einzurichten. Mit *Add Entry* stellen Sie dem Administratorkonto ein weiteres Konto zur Seite.

Geben Sie dem neuen Konto einen eindeutigen Benutzernamen samt Passwort (etwa jeweils TV) und legen Sie dann durch Setzen von Häkchen fest, was der neue User darf. Sind Streaming und Video Rekorder aktiviert, reicht das schon aus, um unterwegs Videos zu schauen und aufzuzeichnen. Belassen Sie die Prefix-Einstellung auf *0.0.0.0/0::/0*, darf der User außerdem von jeder IP-Adresse aus auf die NAS zugreifen. Ihre Änderungen speichern Sie mit einem Klick auf *Save Changes*. Klicken Sie nun im Register *Configuration* auf *DVB Inputs*,

um die Sendersuche zu starten. Wählen Sie unter TV Adapters den DVB-T-Stick aus und aktivieren Sie die *Checkbox Enabled*. Teilen Sie Tvheadend dann über *Add DVB Network by location* das Empfangsgebiet mit. Bei einem DVB-T-Stick steht dazu in der Liste das Land gefolgt vom Bundesland.

Wählen Sie hier den Eintrag aus, der ihrem aktuellen Standort am besten entspricht. Nach einem Klick auf *Add DVB Network* und *Save* startet die Sendersuche. Die gefundenen Datenströme zeigt Tvheadend unter dem Eintrag *Services* in der Infobox auf der rechten Fensterseite. Steht dort der Zähler bei *Muxes awaiting initial scan* auf null, ist die Sendersuche abgeschlossen. Das kann je nach Standort und Senderangebot eine Weile dauern.

Wer den Fortschritt genau verfolgen will, klickt auf den Doppelpfeil in der rechten unteren Fensterecke. Tvheadend öffnet dann das System-Log, das jede Aktion der Software protokolliert. Nach Abschluss der Sendersuche lässt sich direkt unterhalb von *Add DVB Network by location* nun die Schaltfläche *Map DVB Services to channels* anklicken. Damit überprüft Tvheadend, ob es sich bei den gefundenen Datenströmen überhaupt um TV-Sender handelt. Ver-

## Router konfigurieren für Remote-Zugriff

Wollen Sie Tvheadend außerhalb des Heimnetzwerks nutzen, müssen Sie Ihren Router für den Fernzugriff einrichten. Am Beispiel der Fritzbox zeigen wir Ihnen, wie das geht.

■ Soll das NAS ständig über das Internet erreichbar sein, benötigen Sie eine feste Webadresse. Das geht mit einem DynDNS-Dienst am einfachsten.

### ■ Fernzugriff konfigurieren

Wechseln Sie im Hauptmenü bei aktivierter Expertenansicht über *Internet* und *Freigaben* zu *Dynamic DNS*. Dort setzen Sie ein Häkchen bei *Dynamic DNS benutzen*. Wählen Sie einen Dynamic DNS-Anbieter aus

der Liste, etwa den Gratis-Dienst *selfhost.de*. Klicken Sie auf *Neuen Domainnamen anmelden*. Auf der Webseite des DynDNS-Anbieters suchen Sie sich nun einen Namen aus, unter dem die Fritzbox stets aus dem Internet erreichbar sein soll. Legen Sie einen Benutzernamen und ein sicheres Kennwort fest. Anschließend tragen Sie Domainnamen, Login und Kennwort in die dazugehörigen Felder des Fritzbox-Menüs ein und klicken auf *Übernehmen*.

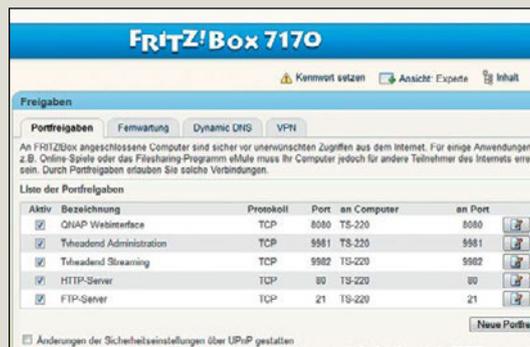
### ■ Portweiterleitung einrichten

Damit Sie die Dienste des NAS über die DynDNS-Webadresse aufrufen können, müssen Sie Portfreigaben einrichten. Anhand der Portnummer kann der Netzwerkspeicher zuordnen, für welche Anwendung die Anfrage bestimmt ist. So steht bei Tvheadend der Port 9981 für die Administration und Port 9982 für Streaming. Um eine Portweiterleitung einzurichten, klicken Sie auf *Internet/ Freigaben*, gefolgt von *Neue Portfreigabe*. Setzen Sie dann über die Einstellung *Portfreigabe aktiv für die Zugriffsart auf Andere Anwendungen* und geben die Portnummern ein. Mit *Ok* speichert die Fritzbox die Portfreigaben.



**Zugriff garantiert: Mit einem DynDNS-Dienst wie selfhost.de sind Fritzbox und NAS stets über die gleiche Webadresse erreichbar.**

**Damit Tvheadend auch aus der Ferne funktioniert, richten Sie in der Fritzbox die entsprechenden Portfreigabe ein.**



Ena...	Service name	Play	Channel name	DVB charset	EPG	Type	Provider
<input checked="" type="checkbox"/>	arte	Play	arte	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	Bayerisches FS Süd	Play	Bayerisches FS Süd	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	Bf1-alpha	Play	Bf1-alpha	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	Das Erste	Play	Das Erste	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	DMAX	Play	DMAX	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	MEDIA BROADC
<input checked="" type="checkbox"/>	EinsPlus	Play	EinsPlus	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	Phoenix	Play	Phoenix	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	ProSieben MAXX	Play	ProSieben MAXX	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	ProSiebenSat.1
<input checked="" type="checkbox"/>	SAT 1 Gold	Play	SAT 1 Gold	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	ProSiebenSat.1
<input checked="" type="checkbox"/>	SWR Fernsehen BW	Play	SWR Fernsehen BW	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR
<input checked="" type="checkbox"/>	tsesschau24	Play	tsesschau24	auto	<input checked="" type="checkbox"/>	SDT...	BR

**TV-Treffer: Tvheadend zeigt die gefundenen Fernsehsender übersichtlich in einer Liste an.**

**Mit TVHclient als Programm-Guide und dem VLC Media Player als Streaming-Client läuft das von Tvheadend gesendete TV-Programm direkt auf dem Smartphone oder Tablet.**



schlüsselte Kanäle wirft die Software dabei automatisch über Bord. Steht im System-Log als letzter Eintrag *Now idle*, ist die Überprüfung beendet. Im Register *Services* zeigt Tvheadend alle gefundenen und überprüften Sender mitsamt ihrem Namen.

Sollte hier kein Name erscheinen oder sich ein Fehler bei der Benennung eingeschlichen haben, können Sie den Eintrag durch einen Klick auf den Channel *Name* jederzeit ändern. Ihre Änderungen übernehmen Sie erneut mit *Save Changes*. Die Liste mit allen gefundenen und konfigurierten Sendern steht Ihnen nun im Register *Channels/EPG* zur Verfügung. Legen Sie nun noch im Register *Recording* das Verzeichnis fest, in dem Tvheadend Fernsehaufnahmen speichern soll. Auch das Timeshifting aktivieren Sie hier.

Probieren Sie aus, ob das Netzwerk-Streaming der TV-Programme im LAN oder WLAN funktioniert: Geben Sie im Browser als URL **http://lokale NAS-Adresse:9981/playlist** ein. Sofern im Browser das Plug-in für den VLC Media Player installiert ist, erscheint dort jetzt der Player samt dem Live-Bild des ersten TV-

Senders aus der Liste. Damit Sie das Fernsehprogramm von überall abrufen können, müssen Sie jetzt nur noch das Mobilgerät konfigurieren und gegebenenfalls die Fritzbox einrichten.

### 3. Smartphone und Tablet konfigurieren

Für Mobilgeräte gibt es eine Reihe empfehlenswerter Apps, die TV-Bilder von Tvheadend auf den Bildschirm holen, darunter XBMC und TVHclient. Weil sich die Konfiguration der Tools nicht grundlegend voneinander unterscheidet, zeigen wir es Ihnen am Beispiel von TVHclient, der Android- und iOS App für Tvheadend. Die App empfängt EPG-Daten und Sender und nimmt außerdem Programmieraufträge für Aufnahmen entgegen. Das Streaming erledigt TVHclient aber nicht selbst, sondern reicht den Stream weiter an einen Videoplayer wie den VLC Media Player, der dazu ebenfalls auf dem Smartphone oder Tablet installiert sein muss. Der VLC Media Player steht in den App-Stores ebenfalls kostenlos zum Download bereit.

**Überallfernsehen: Mit DVB-T-Stick und DVB-T-Antenne ist ein Empfang bundesweit an fast jedem Standort möglich.**

## Andere Empfangsarten

Die Alternative: Allround-TV-Station DVBLINK 5

Eine Alternative zu Tvheadend: Ein Netzwerkspeicher lässt sich mit der Software DVBLINK 5 in eine Allround-TV-Station verwandeln. Das von DVBLogic angebotene Windows-Tool unterstützt zahlreiche NAS-Systeme sowie DVB-Empfänger. DVBLINK 5 verarbeitet und streamt Signale von Satellit (DVB-S/S2), Kabel (DVB-C) sowie von terrestrischen Quellen (DVB-T/T2).

Time	Channel	Program	Category
08:00	Mon4	Three Team	Three Team
08:30	CBS Drama	Obsession	Father-Daughter Mystery
09:00	CBS Reality	Judge Judy	Ball Car
09:30	CBS Auction	Shark Bridge	Home Plus 2
10:00	True Ent	Horror of Horror	Shane's Best's Heartbeat
10:30	CNN	World Business Today	International Desk
11:00	Film4	Secrets	Secrets of Scotland Yard
11:30	True Movies 1	John's Unlucky Dream	Shane's Best's Heartbeat
12:00	moviesAnon	Warner Bros. The Robin Hood	Quest of Beasts
12:30	Vintage TV	Julius Rosenberg: The 1980s	The Paradise Inn
13:00	ZDF	Waldschlacht	SDO Mann

**Ebenso wie bei Tvheadend gibt es auch für DVBLINK 5 Programm- und Wiedergabe-Apps (im Bild die App für iOS-Geräte).**

Installieren Sie TVHclient und rufen Sie die Einstellungen der App auf. Konfigurieren Sie TVHclient wie folgt: Unter *Hostname* tragen Sie die IP-Adresse der NAS ein. Im lokalen Netzwerk lautet sie beispielsweise *192.168.178.83*. Greifen Sie dagegen von außerhalb über die Fritzbox auf den Netzwerkspeicher zu, geben Sie die DynDNS-Adresse an, etwa *meinefritzfox.dyndns-anbieter.com*. Den Port belassen Sie bei *9982*, ebenso den Port zum Streamen, der bereits auf *9981* gesetzt ist. Bei *Benutzername* und *Passwort* tragen Sie wahlweise die Daten des Administratorkontos oder des neu angelegten Users ein. Sind alle Angaben korrekt, erscheint nun direkt von der NAS die Liste der verfügbaren DVB-T-Sender samt eines elektronischen Programm-Guides (EPG). Wählen Sie den gewünschten Sender aus, und tippen Sie dann auf das Abspielsymbol, um den Livestream an den Player zu übergeben, in unserem Beispiel den VLC Media Player. Soll der Stream während der Live-Wiedergabe transkodiert werden, um Bandbreite zu sparen, muss Tvheadend diese Funktion unterstützen. Ob das für die jeweilige NAS funktioniert, hängt von der dafür angebotenen Version ab – daher lässt sich nicht pauschal sagen, ob das Transkodieren mit Tvheadend immer funktioniert. **tr**

## SCHNELLE, EXTERNE FESTPLATTEN

# Speichern mit *Highspeed*

Schnelle USB-Laufwerke, das sind nicht nur USB-Festplatten, sondern auch USB-Sticks und seit Neuestem sogar USB-SSDs. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie beim Kauf achten sollten und stellen die schnellsten USB-Laufwerke vor. ■ MANUEL MASIERO

**W**as leisten die unterschiedlichen Typen von USB-Laufwerken und welche Vor- und Nachteile werfen sie jeweils in die Waagschale? Unsere ausführliche Kaufberatung liefert alle Antworten. Den Anfang machen USB-Sticks und USB-Festplatten, die beiden am weitesten verbreiteten Laufwerkstypen. Mit dabei sind außerdem die neuen USB-SSDs, die durch ihre Mischung aus SSD-Tempo und Mobilität eine interessante Alternative zu Speicherstift und externer Festplatte darstellen. Stellvertretend für jede der drei Produktkategorien zeigen wir Ihnen besonders empfehlenswerte Produkte.

## Datentransfer mit *SuperSpeed*

Bei USB-Peripheriegeräten wie Mäusen oder Tastaturen spielt das Schnittstellentempo

nur eine untergeordnete Rolle, da ihnen bereits die Bandbreite der allerersten USB-Version 1.0 genügt. Ganz anders sieht es bei USB-Datenträgern aus, denn hier kann die Transferrate gar nicht hoch genug sein. Aktuelle USB-Laufwerke setzen durchgängig auf die USB-3.0-Schnittstelle und sind damit für hohe Übertragungsgeschwindigkeiten gerüstet. USB 3.0 oder *SuperSpeed*-USB bringt es auf eine Bruttodatenrate von 5 GBit/s – etwa zehnmal mehr als bei USB 2.0. Noch mehr Geschwindigkeit als USB 3.0 verspricht das kommende USB 3.1, siehe Kasten auf dieser Seite unten rechts.

In der Praxis sind die meisten USB-3.0-Laufwerke zügig unterwegs, doch keines von ihnen erreicht das theoretische *SuperSpeed*-Maximum. Das liegt zum einen an den Massenspeichern selbst, allen voran

den Festplatten, denn auch die schnellsten unter ihnen können die Bandbreite der USB-Schnittstelle konstruktionsbedingt nicht ausreizen. Bei den USB-SSDs werden die SATA-III-SSDs (6GBit/s) durch USB 3.0 ausgebremst (5GBit/s). Ein Problem stellen auch die oft ungenügend performanten Controllerchips dar, die für die Umwandlung der Datenströme verantwortlich sind. Da jeder Hersteller bei der elektronischen Konfiguration sein eigenes Süppchen kocht, heißt „USB-3.0-Speed“ nicht automatisch, dass das Laufwerk Daten auch wirklich im Eiltempo überträgt. Mit unseren Empfehlungen sind Sie jedoch auf der sicheren Seite. Alle in der Tabelle auf Seite 88 und 89 vorgestellten USB-Laufwerke gehören zu den besten und schnellsten ihrer Zunft. USB 3.0 ist abwärtskompatibel zu USB 2.0.



USB-3.0-Laufwerke funktionieren an USB-2.0-Ports und mit USB-2.0-Kabeln, laufen dann allerdings nur mit dem langsameren USB-2.0-Tempo. Umgekehrt können Sie USB-2.0-Laufwerke auch an USB-3.0-Ports anschließen, sie dadurch aber nicht auf USB-3.0-Tempo beschleunigen. Das klappt nur, wenn Sie eine USB-3.0-Schnittstelle für Ihren Rechner nachrüsten, was über eine PCI-Express-Steckkarte am einfachsten geht. Entsprechende Produkte wie die Asus PCIE USB3 kosten nur rund 15 Euro.

### USB-Sticks: Der transportable Speicher für die Jackentasche

Wegen ihres geringen Gewichts und ihren Miniatur-Abmessungen sind USB-Sticks die erste Wahl, wenn es darum geht, Daten unkompliziert von einem Rechner zum anderen zu übertragen. Die nur wenige Gramm leichten Flashspeicher passen in die Jackentasche, lassen sich im Geldbeutel verstauen oder an den Schlüsselbund hängen. Um die kleinen Speicherstifte einzusetzen, benötigen Sie weder ein Kabel oder gar ein Netzteil, denn der USB-Stecker ist fester Bestandteil des USB-Sticks. Damit lässt sich der Speicherstift ebenso leicht wie eine USB-Festplatte oder eine USB-SSD an einem Windows-Rechner in Betrieb nehmen. Sollten dazu Treiber erforderlich sein, installiert sie Windows normalerweise automatisch.

Ein schneller USB-3.0-Stick liest Daten flotter als eine USB-Festplatte. Beste Beispiele dafür sind der Kingston DataTraveler HyperX 3.0 und der SanDisk Cruzer Extreme. Beide USB-Sticks durchbrechen beim sequenziellen Lesen mit Leichtigkeit die 200-MByte/s-Schallmauer. Im Gegensatz zu vielen anderen USB-Sticks überzeugen bei-

## USB 3.1 doppelt so schnell wie USB 3.0

Ein kleines Plus macht den großen Unterschied: Superspeed+ ist mit einer Datentransferrate von 10 GBit/s spezifiziert. Erste Geräte werden Ende 2014 erwartet.

■ USB 3.1 erhöht das ohnehin schon hohe Tempo von USB 3.0 deutlich. Während USB 3.0 eine Bruttodatenrate von 5 Gbit/s erreicht, steigert sich mit USB 3.1 die Schnittstellen-Bandbreite auf 10 Gbit/s. Gleichzeitig reduziert sich auch der Protokoll-Overhead von 20 Prozent auf nur noch drei Prozent. Möglich macht das die neue Kodierung, bei der ein 132 Bit großes Datenpaket aus 128 Bit Nutzdaten besteht. Erste Geräte mit USB-3.1-Unterstützung werden für Ende 2014 erwartet.

Eine weitere Neuerung: Mit USB 3.1 hält ein neuer Steckertyp Einzug, nämlich der Typ C. USB-Stecker gab es bisher in zwei Ausführungen. Einmal den schmalen Typ A, über den alle USB-Laufwerke mit einem Rechner oder einem Notebook verbunden werden; zum anderen der breitere Typ B, der direkt an ein Endgerät wie einen Drucker, einen Scanner oder ein 3,5 Zoll großes USB-Laufwerk gesteckt wird. Bei Smartphones, Tablets und Digitalkameras kommt aus Platzgründen eine



**Zweimal so schnell: USB 3.1 verdoppelt das maximale USB-Tempo von 5 GByte/s auf 10 GByte/s.**

schmalere Version dieses Steckers zum Einsatz, der Mini-B-Stecker. Besonders praktisch: Kabel mit dem neuen Steckertyp C können in jeder Drehrichtung eingesteckt werden – ein „verkehrt herum“ gibt es damit nicht mehr. Der Steckertyp C unterstützt auch das Aufladen von Endgeräten mit hohen Stromstärken und kann laut Spezifikation bis zu 100 Watt vertragen. Wie schon beim Übergang von USB 2.0 zu USB 3.0 sollen die Steckertypen A und B auch zwischen USB 3.0 und USB 3.1 vollständig abwärtskompatibel sein.

de Speicherstifte auch durch eine sehr hohe sequenzielle Schreibleistung. Darf der USB-Stick etwas mehr kosten, empfiehlt sich außerdem der Super Talent Express RC4: Die 128-GByte-Version schlägt zwar mit beachtlichen 175 Euro zu Buche, doch dafür bekommen Sie einen der derzeit schnellsten USB-Sticks, der sogar die vorgestellten USB-SSDs schlägt.

Gegen einen USB-Stick spricht seine geringe Kapazität. Derzeit angebotene Produkte kommen auf maximal 1 TByte Speicherplatz, doch dann lohnt sich der Kauf kaum – für einen solchen 1-TByte-Stick sind rund

700 Euro fällig. Umgekehrt können Sie aber so manches Schnäppchen machen: 16 GByte große USB-3.0-Sticks gibt es schon für weniger als 10 Euro. Besonders schnelle Exemplare sind etwas teurer, verglichen mit USB-Festplatten und USB-SSDs aber immer noch sehr preiswert. So bekommen Sie die 16-GByte-Version des SanDisk Cruzer Extreme schon für rund 18 Euro.

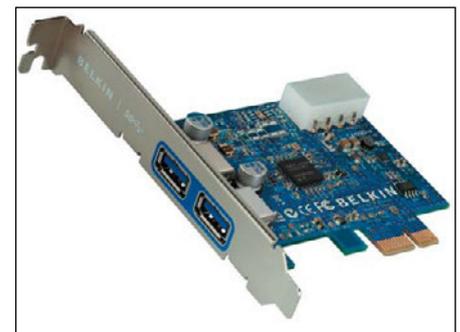
### USB-Festplatten: Speicher satt

Sie benötigen ein USB-Laufwerk mit besonders viel Speicherplatz oder wollen viele Daten ohne viel Aufhebens von einem Ort



**Kontaktfreudig: Die typischen USB-3.0-Steckertypen A (links) und B (rechts).**

Bild: Belkin



**Mit PCI-Express-Steckkarten (etwa 15 Euro) lassen sich ältere PCs mit USB 3.0 nachrüsten.**

Bild: Belkin

zum anderen transportieren? Dann führt kein Weg an einer USB-Festplatte vorbei. Externe 2,5-Zoll-Festplatten wie die Toshiba Stor.E Plus bieten bis zu 2 TByte Speicherplatz, während ihre 3,5-Zoll-Kollegen sogar schon 5 TByte Kapazität erreichen. Dagegen kommen USB-Sticks nur auf 1 TByte, und USB-SSDs haben typischerweise schon bei 500 GB das Ende der Speicherfahnenstange erreicht. Außerdem lohnt sich der Kauf von USB-SSD und USB-Stick

mit guter Performance, die im günstigsten Fall der einer internen SATA-Festplatte entspricht. Wegen ihrer größeren Magnetscheiben kommen 3,5-Zoll-Laufwerke auf höhere Datenübertragungsraten als 2,5-Zoll-Modelle, benötigen zur Stromversorgung jedoch ein separates Netzteil, was den Transport umständlicher macht. Empfehlenswerte USB-Festplatten im 3,5-Zoll-Gewand wie das LaCie Porsche Design Desktop Drive P'9233 und das Transcend StoreJet

Schreibleistung aber meistens ebenbürtig. Mit der Leistung der USB-SSDs können nur die schnellsten USB-Festplatten konkurrieren. Das spricht eindeutig gegen die USB-SSDs beziehungsweise gegen die in ihnen eingesetzten Controllerchips, denn an der SATA-Schnittstelle angeschlossen lassen SSDs Festplatten keine Chance.

Da USB-Festplatten mit beweglichen Bauteilen arbeiten, verkraften sie unsanfte Behandlungen deutlich schlechter als die auf Flashbausteinen basierenden USB-Sticks und USB-SSDs. Während die Flash-Medien einen Sturz vom Tisch schadlos überstehen, müssen USB-Festplatten danach erfahrungsgemäß den Gang zum Reparaturservice antreten. Wie es trotzdem besser geht, zeigen die sogenannten Ruggedized-Festplatten. Durch ihre Spezialgehäuse sind solche USB-Festplatten zum Beispiel mit Stoßdämpfern ausgestattet, ausgesprochen robust und teilweise sogar wasserdicht. Ruggedized-Festplatten wie das Adata DashDrive Durable HD650 nehmen dann auch bei einem Sturz vom Tisch keinen Schaden und schützen gespeicherte Daten buchstäblich bei Wind und Wetter.

„Meine **Empfehlung** sind **USB-Sticks**:  
Gute Speicherstifte **leisten viel** und  
**kosten wenig.**“

Manuel Masiero, Autor

dieser Kapazitäten angesichts gesalzener Preise nicht. Beide Laufwerkstypen haben beim Verhältnis von Preis pro GByte klar das Nachsehen gegenüber den USB-Festplatten. Bei den 2,5-Zoll-Festplatten müssen Sie derzeit nur etwa fünf bis sechs Cent pro GByte investieren, bei 3,5-Zoll-Laufwerken sogar noch weniger. So kostet das Gigabyte bei der 4 TByte großen, rund 140 Euro teuren Western Digital My Book nur knapp drei Cent.

Ihr größtes Plus, viel Speicherplatz für wenig Geld, kombinieren die USB-Festplatten

35T3 erreichen mittlere sequenzielle Transferraten von rund 150 MByte/s. Schnelle 2,5-Zoll-Festplatten kommen im Durchschnitt immer noch auf gute 90 MByte/s beim sequenziellen Lesen und Schreiben, zum Beispiel die HGST Touro Mobile Pro und das Toshiba Stor.E Plus. Damit empfehlen sich auch die kleinen Laufwerke nicht nur als simple Datenspeicher, sondern zum Beispiel auch als externe Bootmedien.

USB-Festplatten müssen bei Lese-Operationen die leistungsstärksten USB-Sticks an sich vorbeiziehen lassen, sind ihnen bei der

**USB-SSDs: Wenn das Tempo zählt**

USB-SSDs sind die Exoten unter den USB-3.0-Laufwerken: Man nehme eine SSD, integriere sie in ein externes Gehäuse mit

**Übersicht externe Festplatten**

	USB-Sticks			2,5-Zoll-Festplatten		
						
<b>Hersteller</b>	Kingston	SanDisk	Super Talent	ADATA	HGST	
<b>Modell</b>	DataTraveler HyperX 3.0	Cruzer Extreme	USB 3.0 Express RC4	DashDrive Durable HD650	Touro Mobile Pro	
<b>Straßenpreis</b>	55 Euro	50 Euro	175 Euro	75 Euro	60 Euro	
<b>Internet</b>	www.kingston.com	www.sandisk.com	www.supertalent.com	www.adata.com	www.hgst.com	
<b>Herstellergarantie</b>	5 Jahre	30 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	
<b>Kapazität</b>	64 GByte (DTHX30/64GB)	64 GByte (SDCZ80-064G)	128 GByte (ST3U28GR4)	1 TByte (AHD650-1TU3-CRD)	1 TByte (HTOMPEA10001BBB)	
<b>weitere Kapazitäten</b>	128, 256 GByte	16, 32 GByte	32, 64, 256 GByte	500 GByte, 2 TByte	500 GByte	
<b>Abmessungen</b>	7,5 x 2,3 x 1,6 cm	7,1 x 2,1 x 1,1 cm	8,7 x 2,6 x 0,9 cm	12,1 x 8,1 x 2,1 cm	12,6 x 8,0 x 1,5 cm	
<b>Gewicht</b>	k. A.	k. A.	k. A.	201 g	155 g	
<b>Besonderheiten</b>	Schneller USB-Stick, mit 1,6 cm Bauhöhe ziemlich sperrig	Schneller USB-Stick mit 30 Jahren Garantie	Sehr schneller, aber teurer USB-Stick	Sehr robuste Festplatte, schützt Daten optimal	Preiswerte und schnelle USB-Festplatte	

USB-3.0-Anschluss und fertig ist ein schneller USB-Datenträger. USB-SSDs verbinden die Robustheit einer Ruggedized-Festplatte mit einer leichten Bauweise. Produkte wie die Verbatim Vx450 External SSD wiegen gerade einmal 42 Gramm und sind damit kaum schwerer als ein USB-Stick.

Ein eindeutiges Manko soll an dieser Stelle nicht verschwiegen werden: An der USB-Schnittstelle erreichen die SSDs nicht die Leistung, die sie normalerweise am SATA-Port eines Rechners entfalten können. Dort leisten gute SSDs derzeit Schreib- und Lesegeschwindigkeiten jenseits der 500 MByte/s. Von solchen hohen Transferraten können die aktuellen USB-SSDs nur träumen: So soll beispielsweise die Verbatim Vx450 External SSD laut Hersteller auf sequenzielle Übertragungsgeschwindigkeiten von lediglich 150 MByte/s beim Lesen und 90 MByte/s beim Schreiben kommen – genauso schnell sind allerdings auch geschwinde USB-Sticks und USB-Festplatten. Etwas mehr Performance bietet die Transcend ESD200 Portable SSD mit Lese-/Schreib-Spitzenwerten von 260 MByte/s und 240 MByte/s, doch verglichen mit internen SSDs ist das immer noch wenig. Insgesamt liefern die USB-SSDs daher zu wenig Leistungs-Argumente, um sich deutlich von der Konkurrenz absetzen zu können. Immerhin können sich die Laufwerke preis-



**Kompakt und leicht: Die USB-SSD Verbatim Vx450 External SSD ist kleiner als eine 2,5-Zoll-Festplatte und wiegt kaum mehr als ein USB-Stick.**

Bild: Verbatim

lich sehen lassen. Für die ESD200 Portable SSD müssen Sie in der 128-GByte-Ausgabe nur etwa 100 Euro bezahlen.

### Fazit

USB-Stick, USB-Festplatte und USB-SSD eignen sich jeweils unterschiedlich gut oder schlecht für ein bestimmtes Einsatzszenario. Die persönliche Allzweckwaffe unter den USB-Laufwerken können Anwender aber durchaus finden, wenn sie sich gut

überlegen, wofür sie das USB-Laufwerk nutzen wollen. Dabei sollten die Hersteller mithelfen, indem sie Leistung ihres USB-Laufwerks genau angeben. Vorsicht ist angesagt, wenn ein Produkt nur unscharf mit „USB-3.0-Tempo“ beworben wird. Dann ist von der lahmen Ente bis zum Überflieger alles drin: USB 3.0 beginnt direkt oberhalb des USB-2.0-Tempolimits von etwa 35 MByte/s und reicht hoch bis zum Maximum von rund 500 MByte/s. **ok**

	3,5-Zoll-Festplatten				USB-SSDs	
						
<b>Toshiba</b>	<b>LaCie</b>	<b>Transcend</b>	<b>Western Digital</b>	<b>Transcend</b>	<b>Verbatim</b>	
<b>Store.E Plus</b>	<b>Porsche Design Desktop Drive P'9233</b>	<b>StoreJet 35T3</b>	<b>My Book</b>	<b>ESD200 Portable SSD</b>	<b>Vx450 External SSD</b>	
95 Euro	160 Euro	135 Euro	135 Euro	100 Euro	95 Euro	
<a href="http://www.toshiba.de">www.toshiba.de</a>	<a href="http://www.lacie.com">www.lacie.com</a>	<a href="http://www.transcend.de">www.transcend.de</a>	<a href="http://www.wdc.com">www.wdc.com</a>	<a href="http://www.transcend.de">www.transcend.de</a>	<a href="http://www.verbatim.de">www.verbatim.de</a>	
2 Jahre	2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	
1 TByte (HDP110EK3AA)	3 TByte (9000302)	3 TByte (TS3T3J35T3)	4 TByte (WDBFJK0040HBK)	128 GByte (TS128GESD200K)	128 GByte (47623)	
500, 750 GByte, 2 TByte	2, 4, 5 TByte	2 TByte	2, 3 TByte	256 GByte	64, 256 GByte	
11,7 x 7,7 x 2,1 cm	19,0 x 12,0 x 3,8 cm	17,2 x 15, 2 x 4,5 cm	17,1 x 13,9 x 4,9 cm	9,2 x 6,2 x 1,1 cm	9,0 x 4,3 x 0,9 cm	
234 g	1 kg	1 kg	1 kg	56 g	42 g	
Schnelle USB-Festplatte	Schnelle 3,5-Zoll-Festplatte in schickem Design	Schnelle USB-Festplatte	Schnelle USB-Festplatte	USB-SSD mit einer Transferrate von bis zu 260 MByte/s	Extrem leichte USB-SSD, bis 150 MByte/s	

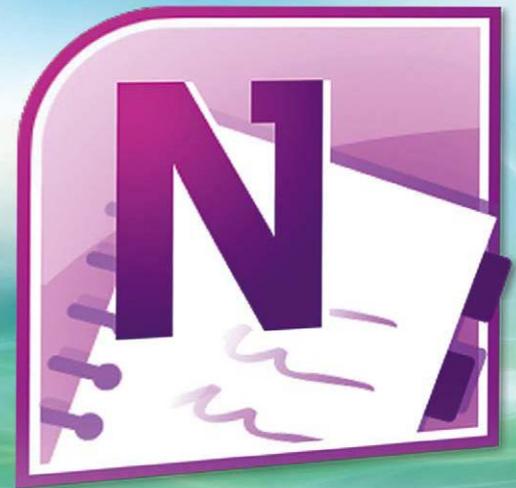
ELEKTRONISCHE NOTIZBÜCHER

# Duell: OneNote vs. Evernote

Ordnung ist das halbe Leben. Evernote und OneNote helfen, Notizen zu organisieren und wiederzufinden – Teamarbeit inklusive. Wir zeigen, was die digitalen Notizhelfer können. ■ YVONNE GÖPFERT

Hier mal schnell eine Telefonnummer notiert, dort ein Foto als Gedächtnisstütze aufgenommen, da eine Audioaufnahme in einem Meeting gemacht: Hier helfen Programme wie OneNote und Evernote. Sie speichern die verschiedensten Dateiformen an einem Ort und helfen dabei, das Dateichaos mittels Struktur und Stichworten zu organisieren. Die Programme laufen als App auf Android, iOS und Windows Phone. Zudem können Sie die Notizprogramme auf dem Desktop installieren oder über den Browser auf die Daten

zugreifen. Über die Cloud sind die Daten von überall aus abrufbar. Wir haben Evernote 5.4 und OneNote 2013 als Desktopversion auf einem HP Pavilion und die App-Version der beiden Programme auf einem Surface 2 Pro installiert und gegeneinander antreten lassen. Dabei haben wir uns genau angesehen, wie Daten in den Notizprogrammen organisiert werden, wie flexibel das Datenmanagement zwischen verschiedenen Geräten funktioniert, wie gut Teamwork via Evernote und OneNote möglich ist und wie sicher Ihre Daten sind.



## OneNote

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

**Preis:** OneNote 2013 ist kostenlos; OneNote 2013 Premium im Abo von Office 365 Home kostet 10 € im Monat oder Office 365 Personal liegt bei 7 € pro Monat  
**PC-Version:** OneNote 2013, OneNote 2013 Premium, OneNote Online  
**Verfügbar für:** PC, Tablet, Smartphone  
**Gesamtwertung:** gut

OneNote	27 Punkte
8 von 9	Notizen verfassen und ablegen
4 von 9	Sicherheit
6 von 9	Notizen auf verschiedenen Geräten
9 von 9	Teamarbeit

Wer viel im Team arbeitet und viele Extras verwendet, ist mit OneNote gut beraten.

### Notizen verfassen

Eine Notiz bei Evernote anzulegen, erinnert an Arbeiten mit Word: Sie tippen Ihren Text ein, anschließend formatieren Sie die Schrift. Zudem lassen sich beliebige Dateiformate wie Word, Excel, PDF, Powerpoint, Fotos, Audios und Videos einfügen. Sogar ganze Ordner lassen sich in Evernote importieren. Außerdem erlaubt es Evernote, Checklisten für Arbeitsaufgaben, Packlisten oder Einkaufslisten anzulegen. Wann immer Sie einen Punkt abhaken, wird die Notiz in Evernote aktualisiert, damit die Änderung auf allen Geräten zu sehen ist. Aufgaben und Projekte können zudem mit einem Termin plus Erinnerung versehen werden. Kreativer geht es bei OneNote zu: Hier tippen Sie nicht nur Texte ein, sondern zeichnen auch. Mit der Maus ist das ein wenig

### Neues Notizbuch

yno gös OneDrive

Computer

Computer

Notizbuchname:

Lokales Notizbuch

★ Favoriten

Notizen, Notizbücher oder ... für raschen Zugriff hierher

Notizen (5)

Notizbücher

Schlagwörter

Papierkorb (0)

Notizbuch erstellen

Organisiere Notizen rund um Projekte und Hobbys, zum Beispiel als Arbeit, Zuhause oder Reisen.

**OneNote speichert einzelne Seiten, Abschnitte und ganze Notizbücher. Sie können entscheiden, ob die Daten lokal oder in der Cloud gespeichert werden sollen.**

**Bei Evernote können Sie einzelne Notizen oder ganze Notizbücher erstellen. Sie werden in der Cloud gespeichert.**



## Evernote

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

**Preis:** Evernote ist kostenlos; Evernote Premium kostet 5 € pro Monat oder 40 € pro Jahr

**PC-Version:** Evernote, Evernote Premium, Evernote fürs Web

**Verfügbar für:** PC, Tablet, Smartphone  
**Gesamtwertung:** gut

Evernote	23 Punkte
6 von 9	Notizen verfassen und ablegen
4 von 9	Sicherheit
8 von 9	Notizen auf verschiedenen Geräten
5 von 9	Teamarbeit

**Die Stärke von Evernote ist die geräteübergreifende Nutzung von Notizen.**

mühsam, auf Touchscreen-Tablets geht es deutlich besser. Neben Schreiben und Malen erlaubt OneNote auch, Grafiken und andere Objekte einzufügen und an beliebiger Stelle zu platzieren und zu verschieben. Bei den einfügbaren Objekten darf es sich um Texte und Tabellen, Grafiken, Fotos, Audio- und Videoclips, Screenshots, Webseiten komplett, als Ausschnitt oder Link sowie PDFs handeln. Ferner gibt es verschiedene Notizbuchvorlagen fürs Studium, fürs Business oder als Aufgabenliste, die Sie abhaken können. OneNote bietet noch jede Menge Deko-Vorlagen, die jeweils ein kleines Bildchen in der Ecke aufweisen oder mit Zierbalken punkten. Schließlich unterstützen beide Notizprogramme auch eine Handschriftenerkennung, die bei beiden Programmen sehr gut funktioniert. In den Einstellungen aktivieren Sie die Funktion.

Insgesamt finden Sie bei OneNote den größeren Funktionsumfang, denn das Angebot bietet noch viele weitere Optionen wie Rechtschreibkorrektur, Thesaurus oder die Übersetzung des Textes.

### Notizen ablegen

Jede Notiz in Evernote wird einem Notizbuch zugeordnet – fertig. Außerdem werden mehrere Notizbücher in einer Art Überordner zusammengefasst. Um die richtigen Daten schnell wiederzufinden, verteilen Sie Tags, also Schlagworte, die Ihre Notiz einer Kategorie zuordnen. Microsoft arbeitet bei OneNote etwas komplexer: Für jedes Notizbuch lassen sich auch Abschnitte und Abschnittsgruppen erstellen – das würde Kapiteln und Unterkapiteln in einem Buch entsprechen. Jeder Abschnitt wiederum hat eine oder mehrere Seiten und Unterseiten. Insgesamt gibt es hier also fünf Ebenen, um Ihre Gedanken und Ideen zu strukturieren. In puncto Notizen verfassen und ablegen heißt der Sieger also OneNote: Viele Layouts, Zeichenmöglichkeiten, Rechtschreibkorrektur und eine 5-stufige Struktur bieten maximale Flexibilität.

### Sicherheit

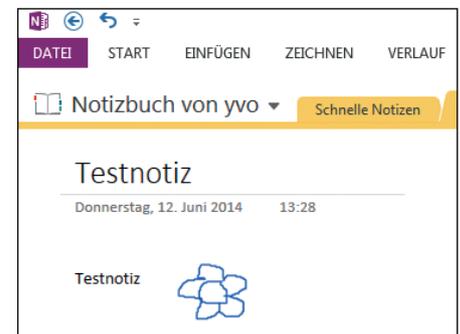
Während OneNote die Notizen entweder lokal oder in der Cloud speichert, besteht Evernote auf einer Anmeldung in der Cloud. Bei Evernote gibt es 1 GByte kostenlosen Speicher. Pro Monat dürfen Sie 60 MByte hochladen. Wer größere Datenmengen in Evernote sammeln möchte, kann zur Premium-Version wechseln. Microsofts Cloud-Dienst ist OneDrive. Ihr OneDrive-Konto wird direkt mit OneNote verknüpft.

Während die Evernote GmbH für Nutzer außerhalb der USA, Kanadas und Brasiliens ihren Unternehmenssitz in Zürich (Schweiz) hat, bietet Microsoft OneNote aus den USA heraus an – und auch die Server stehen dort, was die Daten amerikanischen Recht unterstellt. Immerhin können Sie sich teilweise absichern: Evernote erlaubt die Teilverschlüsselung von Texten. Die Entschlüsselung auf dem Surface 2 Pro und der App Evernote Touch erfolgte ohne Probleme nach Eingabe des Passworts. Auch bei der App auf dem iPad hatten wir bei der Entschlüsselung keine Probleme. Bilder und andere Dateien lassen sich dagegen nicht verschlüsseln. Bei OneNote verschlüsseln Sie Abschnitte eines Notizbuches, aber keine einzelnen Notizen und auch keine kompletten Notizbücher, was bedauerlich ist, wenn man Projektnotizbücher führt. Allerdings konnten wir mit der kostenlosen Ver-

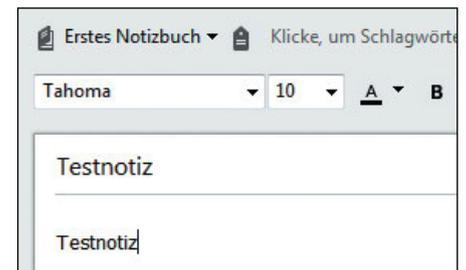
sion von OneNote 2013 im Test keine Daten verschlüsseln. Dazu bedarf es der Vollversion von OneNote, wie sie in Office 365 enthalten ist. Bei der Datensicherheit gibt es nur ein Unentschieden. Denn während Sie bei Microsoft Ihre Daten lokal schützen können (allerdings verzichten Sie dann auf die Synchronisation auf jedem Gerät, die nur über die Cloud funktioniert), stehen die Evernote-Server in der Schweiz. Zusammen mit der Textverschlüsselung kann man sich hier vor unerwünschten Einblicken zumindest teilweise abschotten. Topsicher ist keine der beiden Lösungen.

### Notizen auf verschiedenen Geräten

Wer über Geräte hinweg Notizen speichert und Ton- oder Videoaufnahmen vom

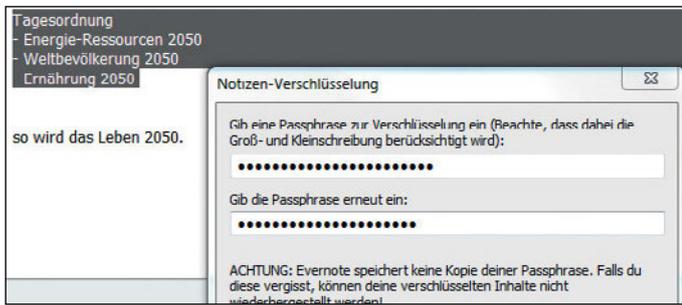


**Mit OneNote können Sie Notizen niederschreiben oder aufzeichnen.**



**Notizen in Evernote anlegen, erinnert an Word-Dokumente schreiben.**

Smartphone aus genauso wie Zeichnungen vom Tablet oder Texte am PC als Notiz ablegen will, erwartet eine unkomplizierte Synchronisation zwischen allen Medien und allen Versionen. Evernote punktet kräftig, weil das Programm als Desktop-Installation für Windows 7, Windows 8 und Mac, als App für iOS, Android, Windows Phone und BlackBerry und notfalls auch online im Browser genutzt werden kann. Das Schöne dabei: Alle Funktionen stehen überall zur Verfügung, bei der App müssen Sie sich nur bei der Menüführung etwas umgewöhnen. Da die Daten direkt in der Cloud gespeichert werden, gibt es auch beim Synchroni-



**Sollen Daten geheim bleiben, können Sie einzelne Textpassagen verschlüsseln.**

**Notizen, die auf OneDrive liegen, können Sie für andere freigeben. Für Besprechungen gibt es eine Whiteboard-Funktion.**



sieren praktisch keine Probleme. OneNote gibt es ebenfalls für Windows und Mac sowie als App für Android, iOS und Windows Phone oder per Direktaufruf auf OneDrive im Internet Browser. Die App lässt jedoch an Funktionsumfang vermissen. So fehlen beispielsweise die schönen Vorlagen der Desktopversion, Thesaurus und Rechtschreibkorrektur, die Übersetzungsfunktion und der Kennwortschutz. OneNote Online bietet ebenfalls wieder andere Menüs als OneNote 2013 für den Desktop. Auch hier fehlen die Übersetzungsfunktion, die Rechtschreibkorrektur oder die Verschlüsselung. Dafür gibt es einen eigenen Drucken-Reiter. Insgesamt hat Evernote ganz klar die Nase vorn, denn egal, ob Sie vom Tablet oder vom Desktop aus auf Evernote zugreifen – Sie haben den vollen Funktionsumfang – quasi die Lizenz zum Notizen machen.

**Teamwork**

Notizen sind eine sehr persönliche Sache. Aber manchmal möchte man seine Gedanken teilen oder einen Einkaufszettel weiterreichen. Bei Evernote kein Problem: Jede Notiz hat eine URL, die Sie via E-Mail versenden, auf Facebook oder Twitter veröffentlichen oder auf LinkedIn posten. Und wenn Sie es sich anders überlegen, beenden Sie die Freigabe wieder. Allerdings vergeben Sie nur Leserechte, nur Premium-Nutzer können auch einen Schreibzugriff gewähren. Auch eingebundene Dateianhänge (zum Beispiel Office-Dateien) lassen sich dann von allen Berechtigten bearbeiten. Änderungen werden bei der nächsten Synchronisation zusammengeführt. Und wer eine Freigabe per E-Mail verschickt, kann das nicht mehr ungeschehen machen. Die Notiz bleibt weiterhin lesbar, auch wenn Sie

den Link wieder sperren, da der Text in die Mail kopiert wird. Zum Zeigen stellen Sie alle Notizen im Präsentationsmodus dar. Dann werden alle Infos oder Bilder nacheinander im Vollbildmodus angezeigt. Sie sollten dabei aber darauf achten, dass sich keine private Notiz darunter verirrt, denn die wird dann ebenfalls im Rahmen der Präsentation für alle sichtbar.

Bei OneNote teilen Sie Notizen ganz in der Tradition von Sharepoint. Voraussetzung: Die Daten liegen auf OneDrive. Falls die Daten lokal gespeichert sind und geteilt werden sollen, bestimmen Ihre PC-Zugriffsrechte, ob sie sich teilen lassen. OneNote erlaubt es, nur Lese- oder Lese- und Schreibrechte zu vergeben.

Ferner können Sie eine Notiz auch einfach per E-Mail versenden oder an Word oder ein Blog schicken. Noch wichtiger: OneNote macht Teamarbeit bunt: So lassen sich Änderungen je nach Bearbeiter farblich kennzeichnen. Auch eine Whiteboard-Option, also gemeinschaftlich in Echtzeit an einem Notizblatt zu arbeiten, ist enthalten. Sieger bei der Teamarbeit ist somit Microsofts OneNote, da das Programm deutlich komfortablere Funktionen für das Team-Work bereitstellt als Evernote.

**Fazit**

Zwei Notizprogramme, zwei Konzepte: Sowohl OneNote als auch Evernote haben ihre Stärken und ihre Schwächen, der Gesamtsieger OneNote hat trotzdem einen Vorsprung von vier Punkten errungen. Wer viel im Team zusammenarbeitet, ist mit OneNote besser beraten. Die Funktionen sind ausgefeilter, schließlich hat Microsoft hier schon jahrelange Erfahrungen gesammelt, wie Collaboration funktioniert. Und auch schon beim Notieren bietet OneNote schönere Möglichkeiten wie beispielsweise hübsche Vorlagen oder die Option, etwas zu zeichnen. Evernote dagegen spielt seine Stärke geräteübergreifend aus: Egal wo Sie sind, mit Evernote können Sie zuverlässig arbeiten. Zudem machen Tags das Wiederfinden Ihrer Daten schnell und einfach. **tr**

Duell: Ausstattung der digitalen Notizbücher		
Allgemeines	OneNote	Evernote
<b>Notizen verfassen und ablegen</b>		
<b>welche Daten werden gespeichert</b>	Text- und Tabellen, Links und Webseiten, Fotos, Videos und Audiodateien	Text- und Tabellen, Links und Webseiten, Fotos, Videos und Audiodateien
<b>Vorlagen</b>	ja, große Auswahl	Checklisten
<b>Ordnung/Strukturierung</b>	fünf Ebenen: Notizbücher, Abschnitte, Abschnittstapel, Notizbuchseiten und -unterseiten	drei Ebenen: Notizbuchstapel, einzelne Notizbücher, Notizen; Tags für die Kategorisierung
<b>Sicherheit</b>		
<b>Speicherort</b>	Festplatte, Cloud	Cloud
<b>Cloud-Service</b>	Microsoft OneDrive	Evernote
<b>Verschlüsselungsoptionen</b>	für jeden Abschnitt	für Texte innerhalb einer Notiz
<b>Notizen auf verschiedenen Geräten</b>		
<b>Betriebssystem</b>	Windows 7, Windows 8, Mac	Windows 7, Windows 8, Mac
<b>App</b>	Android, iPhone, iPad, Windows Phone	Android, iPhone, iPad, Windows Phone, Blackberry
<b>ergänzende Apps</b>	www.onenote.com/apps	evernote.com/intl/de/products/
<b>Teamarbeit</b>		
<b>Versionierung</b>	✓	–
<b>Wie werden Daten geteilt</b>	Mail, als Anlage, als PDF, an Word, an Blog	Link per Mail, an Facebook, an Twitter, an LinkedIn
<b>Lese-/Schreibrechte</b>	beides	nur Leserechte (Premium: beides)

## NFC UND QR-CODE IM HAUSGEBRAUCH

# Code-Baukasten

Von Plakaten oder Eintrittskarten sind die bizarren Schwarz-Weiß-Muster nicht mehr wegzudenken. Nützlich sind QR-Codes oder NFC aber auch daheim, etwa um ohne lästige Passworteingabe ins WLAN zu gelangen. ■ MARGRIT LINGNER

Aus dem Alltag sind QR-Codes (*quick response*, Englisch für schnelle Antwort) und immer mehr auch NFCs (*Near field communication*, Englisch für Nahfeldkommunikation) nicht mehr wegzudenken. Auf Plakatwänden tauchen sie ebenso auf wie auf den Online-Tickets. Und wer heute ein neues Smartphone erwirbt, findet die Abkürzung NFC sicher in der Feature-Liste. Was sich sowohl hinter dem Schwarz-Weiß-Muster eines QR-Codes und dem unsichtbaren NFC verbergen, sind codierte Informationen. Dabei werden beim QR-Code die Informationen in einer quadra-

tischen Matrix bestehend aus schwarzen und weißen Quadraten hinterlegt. Decodiert erhält der Anwender zum Beispiel Adressen, kurze Texte, Weblinks, Geodaten oder auch Zugangsdaten für ein WLAN.

## Die Schwarz-Weiß-Muster dienen als Datenspeicher

Damit das Muster und seine Orientierung für Lesegeräte erkennbar bleibt, sind drei Ecken des Quadrats durch Positionsmarkierungen gekennzeichnet. Die binär kodierten Daten ergeben ein Muster aus mindestens 21×21 und höchstens 177×177

schwarzer und weißer kleiner Quadrate. Außer den Daten enthält der QR-Code eine Fehlerkorrektur. Dadurch bleibt die Information sogar noch lesbar, selbst wenn 30 Prozent des Musters beschädigt sind. Das maximale Datenvolumen eines QR-Code mit 177×177 Quadraten mit Fehlerkorrektur beträgt laut Hersteller 2953 Byte.

Im Wesentlichen geht es darum, digital vorhandene Informationen über Printprodukte digital verfügbar zu machen. Deshalb finden sich in Zeitschriften QR-Codes ebenso wie auf Visitenkarten. Es ist ein einfacher Weg, seine Kontaktdaten an Freunde und Geschäftspartner weiterzugeben. Das hat den Vorteil, dass der Empfänger Ihre Kontaktdaten nach dem Einlesen sofort digital vorliegen hat, und nicht abtippen muss (siehe Workshop „QR-Code für Visitenkarte“). Eine Brücke zwischen analoger



## QR-Code für Visitenkarte erstellen

Laden Sie den QR-Code Generator von der Heft-DVD, entpacken und starten Sie das Programm, um einen QR-Code für Ihre Visitenkarte zu erstellen.

### 1. Kontaktdaten eingeben

Mit dem QR-Code-Generator erzeugen Sie unter anderem einen QR-Code mit Ihren Kontaktdaten für Ihre Visitenkarte. Klicken Sie dazu auf den Registerreiter *vCard v4*. Geben Sie Ihre Kontaktdaten in die entsprechenden Felder ein.

### 2. Daten erfassen

Über die verschiedenen Register tippen Sie Ihre E-Mail-Daten oder Telefonnummern sowie Ihre Anschrift und die Web-Adresse ein. Sie können auch

eine kurze Notiz einfügen oder Ihren Geburtstag. Leichter ist es, bestehende V-Cards über die Schaltfläche *Lesen VCard* in das Programm hereinzuladen. Sie müssen dann lediglich die fehlenden Angaben ergänzen.

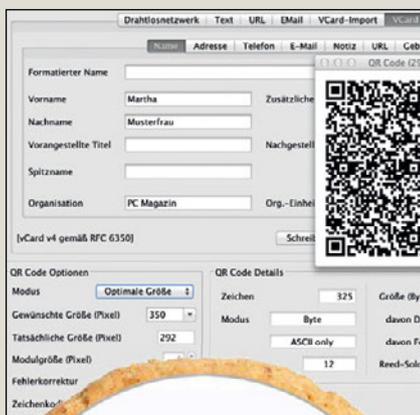
### 3. QR-Code erzeugen

Sind alle Daten erfasst, bestätigen Sie die Angaben im Bereich *QR-Code-Optionen*. Sie stellen hier die Größe des QR-Codes ein. Es empfiehlt sich jedoch, die Auswahl *Optimalen Größe* zu übernehmen. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Erzeugen*, um einen QR-Code zu generieren.

### 4. QR-Code platzieren

Um den QR-Code in anderen Programmen weiterzunutzen, wählen Sie den Befehl *Bearbeiten/Kopiere QR-Code in die Zwischenablage*. Die Bilddatei Ihres QR-Codes fügen Sie danach über die Tastenkombination *[Strg + V]* etwa in eine Bildbearbeitung ein.

Mit dem QR-Code-Generator lassen sich unter anderem Codes für eine Visitenkarte erstellen.



QR-Codes gibt es auch in essbarer Form für Kekse oder Pralinen. Bei der Qkies-Backmischung werden die Codes online mit eigenen Inhalten verknüpft.

und digitaler Welt wird so geschaffen. Worauf Sie QR-Codes alles drucken und präsentieren, bleibt dabei ganz und gar Ihrer Fantasie überlassen.

### Guten Appetit: QR-Codes auf Keksen, Pralinen oder T-Shirts

Sogar Kekse lassen sich bedrucken. Sie heißen Qkies ([www.qkies.de](http://www.qkies.de)) und müssen selbst gebacken werden. In der Packung finden



Auch T-Shirts lassen sich mit QR-Codes bedrucken. Damit der Code lesbar bleibt, muss die Auflösung der QR-Code-Datei möglichst hoch sein.



Mit einem NFC-fähigen Smartphone treten registrierte Kunden der Bahn auf bestimmten Strecken ticketlos ihre Fahrt an.

die Qkies-Bäcker neben der Backmischung auch essbare QR-Codes, die mit Lebensmittelfarbe auf Zuckerpapier gedruckt sind. Via Internet verknüpft der Qkies-Bäcker die vorhandenen essbaren QR-Codes mit seinen digitalen Inhalten. Pralinen oder Torten mit QR-Codes gibt es natürlich auch längst. Bekommen Sie Qkies oder QR-Pralinen geschenkt, sollten Sie allerdings Ihr Smartphone bemühen, um die im Code gesicherte Botschaft zu empfangen.

Auch auf Kleidungsstücke wie T-Shirts oder Schürzen lassen sich QR-Codes drucken. Empfehlenswert ist das sicher nur für Kontaktfreudige, die damit rechnen müssen, von Smartphonebesitzern ins Visier genommen zu werden.

**Tipp:** Auf Online-Tickets der Bahn, der Lufthansa oder im öffentlichen Personennahverkehr wird zwar ebenfalls ein zweidimensionaler Code (Matrix-Code) eingesetzt, doch handelt es sich dabei nicht um einen QR-Code, sondern um einen Aztec-Code. Dieser hat seine Bezugsquadrate in der Mitte, was wie die Draufsicht einer aztekischen Pyramide aussieht. Bei der Bahn sind im Code unter anderem Informationen zum Abfahrts- und Zielbahnhof, zu der Strecke und dem Tarif sowie das Reisedatum und die Wagenklasse gesichert. Auch die Art der Identifikation, also Bahncard, Kreditkarte oder Personalausweis wird festgehalten.

### Einfach scannen statt lästiges Eintippen

Um die Daten eines QR-Codes zu interpretieren, benötigen Sie ein Lesegerät, etwa Smartphonekameras, Tablets oder Notebooks. Mithilfe einer geeigneten App

(einem QR-Code-Scanner) und einer Internetverbindung, stehen Informationen des QR-Codes rasch zur Verfügung. Ist hinter dem QR-Code eine Webseite gesichert, landet der Nutzer gleich auf der entsprechenden Internetseite. Sind auf einer Visitenkarte Kontaktdaten als QR-Code hinterlegt, erkennt die App sie und speichert die Daten als Kontakt.

Geeignete Software finden Sie auf der Heft-DVD. Bei diversen Online-Diensten wie QR Code Monkey ([www.qrcode-monkey.de](http://www.qrcode-monkey.de)) lassen sich im Handumdrehen eigene QR-Codes erzeugen. Also egal, ob es eine Visitenkarte, ein T-Shirt oder eine Info zur nächsten Partylocation werden soll, die erforderlichen Daten lassen sich online eingeben oder über ein Programm wie den QR-Code-Generator ein- und als QR-Code ausgeben (siehe Workshop auf der vorigen Seite).

Beachtet werden sollte dabei allerdings, dass je mehr Informationen – also beispielsweise bei einem Text – in einem QR-Code gesichert werden sollen, umso komplizierter und damit schwieriger lesbar wird das Muster. Für den Ausdruck sollte die größt mögliche Datei ausgewählt werden – auch das erhöht die Lesbarkeit.

### NFC-Chips im Eigenbau mit der richtigen App erzeugen

Ähnlich wie beim QR-Code sollen auch bei NFC Daten übertragen werden. Häufig wird NFC mit mobilem Bezahlen in Verbindung gebracht, doch lassen sich per NFC auch Daten, etwa Adressen, übertragen. Darüber hinaus lassen sich über NFC in der Nähe befindliche Geräte miteinander koppeln. Die Geräte wie beispielsweise ein Smartphone oder Tablet und ein Bluetooth-Lautsprecher kommunizieren dabei über ein Frequenzband von 13,56 MHz. Die Datenübertragungsrate ist auf 424 kBit/s beschränkt, wobei die Reichweite gerade mal

## NFCs mit Trigger selbst programmieren

In wenigen Schritten richten Sie mit der Android-App Trigger einen NFC-Sticker mit den Zugangsdaten zu Ihrem WLAN ein. Sie müssen sich Ihr Passwort nicht merken.

**1. App auf Smartphone installieren**  
Laden Sie sich die Android-App *NFC Trigger* herunter, und installieren Sie die App. Für Windows-Phone oder Blackberrys gibt es ebenfalls passende Apps. Schalten Sie über die Einstellungen NFC auf Ihrem Smartphone ein, und starten Sie die App.

**2. Neue Aufgabe programmieren**  
Tippen Sie oben in der Bearbeitungsleiste des Triggers auf das Pluszeichen und fügen Sie eine neue Aufgabe

Tragen Sie im NFC-Trigger die Zugangsdaten Ihres WLAN-Netztes ein.

hinzu. Einige Beispiele werden hier angezeigt. Wählen Sie *NFC* aus und tippen Sie im nächsten Fenster auf *Weiter*. Im ersten Schritt legen Sie Einschränkungen fest, wenn Sie etwa nicht wollen, dass Ihr WLAN nachts benutzt wird. Bestätigen Sie mit *Fertig*.

**3. WLAN-Einstellungen vorgeben**  
Mit einem Tippen auf *Weiter* legen Sie die WLAN-Einstellungen fest. Tippen Sie dazu erneut auf das Pluszeichen und wählen Sie die Kategorie *WLAN & Netzwerke* und im nächsten Fenster *Wi-Fi-Verbindung* und *Weiter*. Geben Sie danach den Namen und das Passwort Ihres WLAN-Netztes ein. Tippen Sie auf *Weiter* und auf *Fertig*.

**4. NFC-Tag programmieren**  
Legen Sie einen NFC-Sticker bereit und führen Sie Ihr Smartphone über den Sticker. Auf dessen Bildschirm sehen Sie die dazugehörige Aufforderung. Ist der NFC-Sticker erfolgreich programmiert, wird auch das angezeigt.

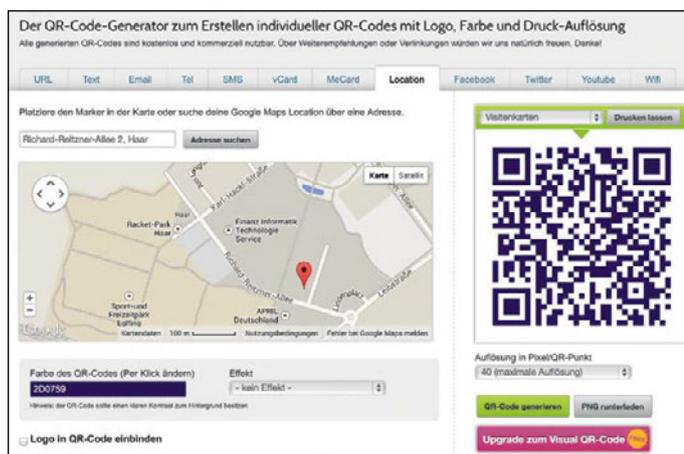
Kleben Sie den NFC-Sticker auf den Router. NFC-fähige Phones lesen über den Sticker die WLAN-Daten aus.

bei 10 cm liegt. Da es möglich ist, diese Verbindung verschlüsselt zu realisieren, wird NFC bei mobilen Bezahlmethoden eingesetzt. Die Bahn setzt NFC bei den Handy-Tickets Touch&Travel ein.

Damit bei NFC Daten übertragen werden, benötigen Sie auf der einen Seite ein NFC-fähiges Smartphone zum

Lesen und auf der anderen Seite einen NFC-fähigen Chip zum Speichern der Informationen. NFC ist bei vielen der neueren Android-Smartphones integriert, aber auch bei Windows-Phones oder manchen Blackberrys. Ein NFC-Chip oder auch NFC-Tag lässt sich einfach programmieren und auf Geräte wie Router oder Lautsprecher platzieren. NFC-Tags gibt es in Elektrofachmärkten in verschiedenen Formen zum Beispiel als Aufkleber (etwa 10 Euro für 4 Sticker bei Conrad). Programmiert wird ein NFC-Chip mit einer App (siehe oben den Workshop „NFC selbst programmieren“). Zum Lesen eines NFC-Tags benötigen Sie auch eine App.

**Achtung:** Bei allen Möglichkeiten, die QR-Codes oder NFCs bieten, sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass auch Gefahren davon ausgehen. Nutzer können etwa auf verseuchte Webseiten geleitet werden oder Schadsoftware auf ihr Phone laden. **tr**



In QR-Codes etwa über *QR-Code Monkey* lassen sich unter anderem auch Geo-Daten für Adressen speichern.



# FÜR JEDEN DAS RICHTIGE PRODUKT

# OFFICE 365

Wer von den Vorteilen der neuen Office-Version profitieren möchte, hat nun mehr Auswahlmöglichkeiten. Neben dem Kaufpaket Office Home and Student 2013 und der Abo-Version Office 365 Home bietet Microsoft mit Office 365 Personal jetzt auch eine günstige Abo-Version für Einzelanwender an.

In mehr als zwei Jahrzehnten hat Microsoft die Pakete rund um Word, Excel und Co. nicht nur funktional kontinuierlich weiterentwickelt, sondern die Versionen besser auf die unterschiedlichen Zielgruppen ausgerichtet. Mit der aktuellen Office-Version findet nun jeder Anwendertyp leichter das Set an Werkzeugen, Apps und Programmen, die

er täglich tatsächlich benötigt – im Beruf und im Hobby, auf dem PC, dem Smartphone oder dem Tablet.

### Office-Abos sind immer aktuell

Mit der Einführung von Office 365 gibt Microsoft den Anwendern von Windows 7 oder höher und Mac OS X 10.6 und höher

erstmals die Möglichkeit, Software im Abo zu nutzen anstatt zu kaufen. Vor allem Privatanwender profitieren davon. Denn im Gegensatz zur Kaufversion Office Home and Student mit Word, Excel, PowerPoint und OneNote bieten die beiden Abo-Versionen Office 365 Home und Office 365 Personal permanent Zugriff auf alle wichti-



## ÜBERSICHT: OFFICE-VERSIONEN ALS ABO IM VERGLEICH

	OFFICE 365 HOME	OFFICE 365 PERSONAL
<b>ANZAHL DER INSTALLATIONEN</b>		
PC <sup>1</sup> oder Mac <sup>2</sup>	Bis zu 5 Installationen	1 Installation
Windows-Tablets oder iPad	Bis zu 5 Installationen	1 Installation
Anzahl der Benutzer	5	1
Nutzung per Smartphone <sup>3</sup>	●	●
<b>BEZUGSPREISE</b>		
Abo im Jahr (UVP)	99 Euro, für alle Installationen	69 Euro
Abo im Monat (UVP)	10 Euro, für alle Installationen	7 Euro
<b>ZUSÄTZLICHE VORTEILE</b>		
OneDrive	20 GB Speicher zusätzlich pro Benutzer	20 GB Speicher zusätzlich
Skype	Monatlich 60 Gesprächsmin.	Monatlich 60 Gesprächsmin.
Kostenlose Testversion	●	–
<b>ANWENDUNGEN</b>		
Word 2013	●	●
Excel 2013	●	●
Outlook 2013	●	●
PowerPoint 2013	●	●
OneNote 2013	●	●
Access 2013	●	●
Publisher 2013	●	●
Weitere Informationen	<a href="http://office.microsoft.com">http://office.microsoft.com</a>	

<sup>1</sup>Gilt für Windows ab Version 7,

<sup>2</sup>Gilt für Mac OS ab Version X 10.6,

<sup>3</sup>Gilt für Windows Phone, iPhone und Android-Phone

gen Office 2013-Anwendungen. Darunter selbstverständlich auch Outlook 2013. Alle Dienste und Anwendungen werden von Microsoft kontinuierlich aktualisiert, der Abonnent muss sich darum nicht kümmern. Auch Ihre Arbeiten werden, sobald Sie sich das nächste Mal mit dem Internet verbinden automatisch synchronisiert. Übrigens stehen alle Anwendungen der Office 365-Pakete auch „offline“ zur Verfügung. Sie können also auch in Excel arbeiten, Word-Texte schreiben oder Präsentationen erstellen, selbst wenn der PC nicht mit dem Internet verbunden ist.

### OneDrive und Skype

Ein weiterer, häufig unterschätzter Vorteil der Abo-Versionen ist der Zusatznutzen. Office 365 Home und Office 365 Personal bescheren Ihnen automatisch 20 Gigabyte Online-Speicher in OneDrive, den Sie sogar noch flexibel erweitern können. Ohnehin aber sind 20 Gigabyte völlig ausreichend, um

Urlaubsbilder, Dokumente und Musikstücke im Web zu speichern und von praktisch jedem internetfähigen Gerät abzurufen. Und kostenlos telefonieren ist auch inbegriffen. 60 Minuten pro Monat – auch ins Ausland – können Sie dank Skype „verplaudern“.

### Office 365 Home: Die Familienversion

Denn mit nur einem Abo können Sie Office auf bis zu 5 PCs oder Macs und zusätzlich auf bis zu 5 Windows-Tablets oder iPads installieren. Sie statten damit die gesamte Familie aus und haben Office auf allen Geräten, die Sie benutzen, zu Hause und unterwegs.

**OFFICE 365 HOME  
SCHON FÜR 10 EURO  
UND 5 BENUTZER  
IM MONAT.**

Trotz unterschiedlicher Geräteklassen leidet der Komfort nicht. Der einzige Unterschied: Als App wurde Office auf die touchbasierten Displays der Tablets optimiert. Office 365 Home kostet im Jahres-Abo 99 Euro (UVP). Ein monatlicher Bezug ist für 10 Euro möglich, die Testversion können Sie einen Monat lang ausprobieren.

### Office 365 Personal: Für Einzelanwender

Fast alle Vorteile und Funktionen, die Ihnen Office 365 Home bietet, gelten auch für Office 365 Personal – inklusive 20 Gigabyte Online-Speicher bei OneDrive und 60 Freiminuten bei Skype. Der einzige Unterschied: Office 365 Personal kann man auf einem PC/Mac und auf einem Tablet installieren. Folglich ist diese Version günstiger als die Home-Variante, allerdings eher für Einzelanwender geeignet: Ein Jahres-Abo kostet 69 Euro (UVP), ein Monats-Abo nur 7 Euro.

## LIVE-TV-APP

# Gratis-TV in HD-Qualität

Die FilmOn Windows-8-TV-App überrascht mit einer großen Auswahl an internationalen Sendern – in bester Auflösung. Sogar Aufzeichnen geht. ■ WALTER SAUMWEBER



Die Windows-8.1-App von FilmOn ist derzeit das Nonplusultra bei mobilen TV-Apps im internationalen TV-Markt. Sie kommen in den Genuss zahlreicher Programme, die Sie über Ihren Kabelanschluss daheim womöglich nicht oder nur über den Kauf von zusätzlichen Programmpaketen empfangen – bei den meisten Programmen ist sogar die HD-Qualität gratis. Auf der Startseite der App stehen alleine 26 Nachrichtensender (darunter *BBC News*, *France 24* und *Al Jazeera*), 21 Sportsender und sage und schreibe 33 Musiksender zur Auswahl, (unter anderem *Viva* und *Inside Music*). TV-Sender wie *BBC One*, *BBC Two*, *BBC Parliament* oder *TV5 Monde* finden Sie in den Ländersparten.

Einzig das Angebot an deutschen Sendern ist etwas eingeschränkt. Unter dem Eintrag *DEUTSCHES TV* sind zumindest *ZDF*, *Eins Plus*, *EinsFestival*, *ZDF neo*, *Kika*, *Eurosport* und *Phoenix* vertreten. (Um diese Kategorie zu sehen, müssen Sie die Anzeige ziemlich weit nach rechts scrollen).

Klicken bzw. tippen Sie auf die Kachel des gewünschten Senders, um die aktuelle Sen-

dung anzuzeigen. FilmOn spielt Werbung nur am Anfang ein und nur für wenige Sekunden. Danach können Sie auch die statische Anzeige am unteren Rand des Players schließen. Eine Bedienleiste erscheint, wenn Sie die Maus über den Player bewegen. Hier können Sie das Abspielen pau-

sieren, die Lautstärke anpassen und in den Vollbildmodus wechseln.

## Zehn Stunden aufnehmen

Wenn Sie sich bei FilmOn mit E-Mail-Adresse anmelden, verfügen Sie in der Live TV-App über ein Kontingent von zehn Stunden kostenfreier Aufnahmezeit. Die aufgenommenen Sendungen können Sie jederzeit und so oft Sie wollen innerhalb der App ansehen, ein lokales Speichern ist jedoch nicht möglich.

Um ein Programm aufzuzeichnen, wählen Sie auf der Startseite den Sender, von dem Sie aufnehmen wollen. Das TV-Programm des ausgewählten Senders erscheint rechts neben dem Player. Scrollen Sie die Anzeige gegebenenfalls nach rechts, bis die Programmliste vollständig zu sehen ist. Klicken

33 Musiksender und  
26 internationale Nachrichtensender stehen bei  
der TV-App FilmOn zur Wahl.

Sie schließlich im Abschnitt der Sendung, die Sie aufnehmen wollen, auf den roten *Rec*-Button. Um Ihre geplanten und gespeicherten Aufzeichnungen zu sehen, klicken Sie links oben neben dem Seitentitel auf die nach unten weisende Pfeilspitze und wählen *Aufzeichnungen* im erscheinenden Popup-Fenster. Diese Option steht auf allen Seiten zur Verfügung: auf der Startseite der App, auf den Kategorieweiten sowie auf den Seiten der einzelnen Sender.

Nach Aufzeichnung einer Sendung können Sie diese zu jedem beliebigen Zeitpunkt starten, indem Sie auf der Seite Ihrer Aufzeichnungen auf die entsprechende Kachel klicken oder tippen (die Player erscheinen zunächst in unterschiedlichen Größen, je nachdem, ob Sie auf das Symbol in der linken Hälfte oder auf die rechte Hälfte der Kachel klicken oder tippen). Möchten Sie eine Aufzeichnung löschen, klicken Sie deren Kachel mit der rechten Maustaste an und wählen in der am unteren Bildschirmrand erscheinenden App-Leiste den entsprechenden Befehl. Wundern Sie sich nicht, wenn auf der Seite Ihrer Aufzeichnungen fälschlicherweise die Anzeige von null ver-



Rechts neben dem aktuellen Programm stehen bei der TV-App FilmOn die Sendungen der nächsten drei Tage zur Auswahl.

fügbaren sowie belegten Stunden erscheint, das oben genannte Aufnahmekontingent steht Ihnen trotzdem zur Verfügung.

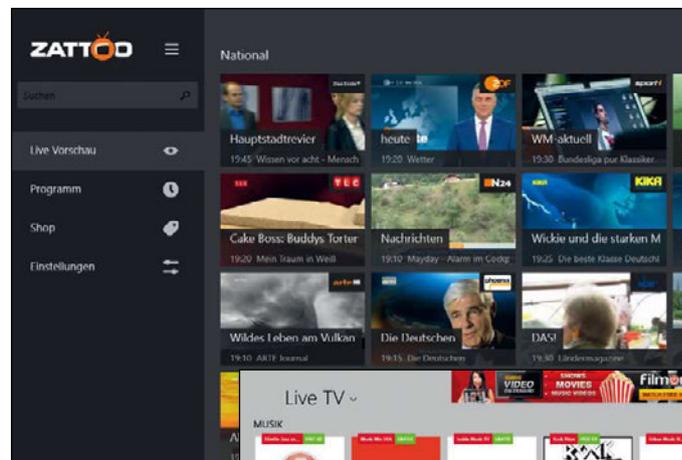
### Favoriten anlegen

Möchten Sie den aktuellen Sender zu Ihren Favoriten hinzufügen, blenden Sie die App-Leiste per Rechtsklick, Wischbewegung vom unteren Bildschirmrand oder durch Drücken von [Win-Z] ein und klicken dort auf das Symbol *Favorit*. Mit der gleichen Aktion können Sie einen Sender auch wieder aus den Favoriten entfernen. Die favorisierten Sender erscheinen in einem eigenen Abschnitt als Erstes auf der Startseite der Live TV-App. Angesichts der Vielzahl von Sendern, die sich als Kacheln auf der Startseite befinden, macht es Sinn, von dieser Möglichkeit ausgiebig Gebrauch zu machen. Mit dem Heftzweckensymbol, das sich in der App-Leiste neben dem Favoriten-Symbol befindet, können Sie einzelne Sender sogar an die Startseite von Windows 8.1 anheften (beachten Sie jedoch, dass das Symbol aktuell falsch beschriftet ist, irrtümlicherweise heißt es *Vom Start-Menü lösen* sowie *Ans Start-Menü anheften* bei Sendern, die bereits auf der Startseite hinzugefügt worden sind). Wenn Sie Fragen zur App und deren Bedienung haben, können Sie diese an [support@filmon.com](mailto:support@filmon.com) senden. Der Support ist kostenfrei. Die Oberfläche der Live TV-App unterstützt übrigens sage und schreibe 27 Sprachen. Die verwendete Sprache können Sie gegebenenfalls umstellen, indem Sie auf der rechten Bildschirmseite den Einstellungen-Charakter einblenden und in dessen oberem Abschnitt *Sprache* wählen.

### Zattoo: für das deutsche TV

Wenn es Ihnen vor allem auf deutsche Sender ankommt, bietet die App des Schweizer Unternehmens Zattoo das größere Angebot. Aufzeichnungen sind hier jedoch für Benutzer außerhalb der Schweiz grundsätzlich nicht möglich und auch die Übertragungsqualität kommt nicht ganz an die der Live TV-App heran.

Bevor Sie mit der Zattoo Live TV-App fernsehen können, müssen Sie sich anmelden – der Dialog erscheint automatisch beim ersten Start der App. Um ein Programm zu sehen, klicken bzw. tippen Sie in der Sparte *Live Vorschau* auf das entsprechende Miniaturbild. Alternativ tippen Sie in der Sparte *Programm* auf einen beliebigen Abschnitt des gewünschten Senders. Daraufhin erscheinen Vorschaubild und Beschreibung der entsprechenden Sendung in einer se-



**FilmOn-Startseite:**  
Nur wenige deutsche TV-Sender, dafür aber ein reichliches Angebot an internationalem Programm.



Die App von Zattoo bietet zwar nicht die Qualität von FilmOn, das Angebot an deutschen Sendern ist jedoch wesentlich größer.

paraten Leiste auf dem rechten Bildschirmrand. Klicken Sie hier gegebenenfalls auf das *Abspielen*-Symbol, um die aktuelle Sendung zu sehen. Die Anzeige erscheint sofort im Vollbildmodus.

Durch Einblenden der App-Leiste wechseln Sie hier zwischen den verschiedenen Sendern. Dies ist übrigens die einzige Stelle, an der eine App-Leiste eingeblendet werden kann. Mit dem linken der beiden Symbole

in der unteren Hälfte können Sie die Lautstärke regeln, mit dem rechten Symbol gelangen Sie wieder zur Programmübersicht.

### Fazit

FilmOn-App-Freunde schätzen besonders das Sehen und Aufnehmen bekannter amerikanischer, britischer und französischer Sender. FilmOn strahlt dabei die meisten Programme kostenlos in HD-Qualität aus. tr

## FilmOn und Zattoo im Vergleich

Die App von FilmOn ist insbesondere für Zuschauer internationaler Sender interessant.

		
	FilmOn-App	Zattoo Live TV-App
<b>Angebot</b>	Umfassendes Angebot an ausländischen Sendern. Keine lokalen deutschen Sender.	Alle bekannten deutschen Sender, einschließlich lokaler Sender.
<b>HD</b>	Die meisten Sender können ohne Aufpreis in HD-Qualität empfangen werden.	HD-Qualität nur gegen Bezahlung
<b>Anmeldung</b>	Es ist keine Anmeldung erforderlich, die TV-Programme sind sofort nach dem Start der App verfügbar.	Bevor Sie mit der Zattoo-App TV-Programme sehen können, müssen Sie sich einmalig mit einem Zattoo-Konto anmelden. Die Registrierung ist kostenfrei.
<b>Aufnahme</b>	10h kostenfreie Aufnahme von Sendungen möglich	Aufnahmeoption nur in der Schweiz
<b>Stil</b>	Typischer Windows 8-Stil mit App-Leisten und Kachelndesign	Nur eine App-Leiste beim Abspielen verfügbar, ansonsten jedoch intuitive Benutzeroberfläche

SO VERGISST DAS INTERNET

# Alle Online-Sünden löschen

Peinliche Facebook-Fotos, der Wunschzettel bei Amazon oder uralte Foreneinträge: Das kann unangenehm werden. Auch Accounts bei Internetdiensten wird man nicht immer einfach los. Google wurde vom europäischen Gerichtshof gezwungen, zu vergessen. Wir zeigen, wie Sie auch Ihre restlichen Spuren löschen. ■ CLAUDIA FRICKEL



**B**evor Sie das nächste Mal eine Bewerbung verschicken, sollten Sie sich lieber selbst googlen. Denn das tut der Personalchef mit Sicherheit auch, bevor er Sie zum Gespräch einladen wird. Wissen Sie, was im Netz alles über Sie herumgeistert? Vielleicht Partyfotos, die Sie vor Jahren in einem längst vergessenen Online-Netzwerk gepostet haben? Oder böse Kommentare, die Sie bei Twitter über die neue Firma verfasst haben? Ihr Amazon-Wunschzettel? Freizügige Urlaubsfotos von Flickr? Ein öffentliches Xing-Profil, in dem ganz andere Daten stehen als in Ihrem Lebenslauf? Solch virtuelle Altlasten sind nicht nur peinlich, sondern können Ihnen bei der Bewerbung auch zum Verhängnis werden.

## Recht auf Vergessen

Das zeigt: Vergessen ist wichtig. Der Europäische Gerichtshof hat Nutzern das Recht eingeräumt, von Suchmaschinen die Entfernung von Suchergebnissen zu verlangen, die ihren Namen enthalten. In der Einzelprüfung spielen noch die verstrichene Zeit, und der Zweck, für die die URL angelegt wurde, eine Rolle. Das Google-Formular finden Sie unter <http://bit.ly/1tVVcty>. Für die Microsoft-Suchmaschine Bing gab es bei Redaktionsschluss noch kein entsprechendes Formular.

Es ist ratsam, die eigene Internetpräsenz regelmäßig zu prüfen und auszumisten. Dazu gehört die Überlegung, welche Dienste man tatsächlich noch nutzt. Wenn Sie zum Beispiel bei Ebay und Amazon seit Jahren nichts mehr gekauft haben und GMX nicht mehr nutzen, sollten Sie Ihre Accounts löschen und nicht einfach brachliegen lassen. Denn die Anbieter haben jede Menge Daten

von Ihnen, mindestens eine E-Mail-Adresse, Namen und wahrscheinlich persönliche Daten, Kontoinformationen und die Adresse. Egal, ob Online-Netzwerke, Foren, Communitys, Maildienste oder Shops: Bei vielen Seiten dauert es länger, sich ab-, als sich anzumelden. Die Betreiber verstecken den Button zum Löschen des Accounts so, dass es viele Klicks braucht, ihn zu finden. Oder der User wird gezwungen, eine E-Mail an den Kundendienst zu schreiben, um sein Konto zu löschen. Einige Accounts lassen sich sogar überhaupt nicht mehr entfernen.

## Der Webdienst Justdelete.me hilft beim Löschen

Eine US-Webseite nimmt Ihnen die Mühe ab, bei jedem einzelnen Dienst nach dem Löschbutton zu suchen. Von Amazon und Apple über Dropbox, Etsy, Pinterest, Ebay bis hin zu Yahoo und dem Playstation Network, insgesamt 240 Webseiten, kennt der Dienst Just-delete.me. Jeder Eintrag ist farblich danach gekennzeichnet, wie einfach oder kompliziert es ist, das Konto dort zu löschen. Rufen Sie also die Webseite auf, wenn Sie einen Account loswerden wollen, und suchen Sie den Dienst in der Liste. Schauen Sie anschließend auf die Farbe: Grün heißt leicht zu löschen. Bei Dropbox etwa gibt es einen einfach zu findenden Button, um das Konto zu entfernen. Bei gelb markierten Seiten ist das Löschen mittelschwer, bei rot gekennzeichneten schwierig. Hierzu gehören Amazon oder der Musikstreamingdienst Spotify. Bei grün, gelb und rot markierten Diensten liefert justdelete.me einen Direktlink zum Löschbutton oder -formular auf der jeweiligen Webseite. Sie sind übrigens nicht verpflichtet, den

Grund für die Löschung anzugeben, auch wenn viele Portale das abfragen.

Schwieriger wird es bei schwarz markierten Diensten. Konten bei Wordpress.com, Couchsurfing, Pinterest, Wikipedia oder DHL wird man demnach überhaupt nicht mehr los. Wer sie dennoch löschen will, braucht starke Nerven. Allein zum Thema *DHL-Konto löschen* finden sich viele verzweifelte Hilferufe im Netz. Mails an die auf der Seite angegebene Serviceadresse wurden nie beantwortet. Mehr Erfolg hatten offenbar Kunden, die DHL über Twitter kontaktierten (@DHLpaket). In solchen Fällen hilft offenbar nur Hartnäckigkeit: Schreiben Sie Nachrichten an den Anbieter – im Zweifel an mehrere Adressen – und verlangen die Löschung des Accounts.

Justdelete.me hat aber mit der farblichen Einteilung nicht immer Recht. Das hängt damit zusammen, dass die Anbieter unterschiedlich definieren, was „löschen“ heißt. Facebook (gelb) macht es dem User zwar relativ leicht, den eigenen Account zu deaktivieren, das Löschen ist aber deutlich schwieriger (siehe nächste Seite). Beim deutschen Mailanbieter GMX kann man das Konto bei *Mein Account* zwar „stilllegen“, von löschen ist keine Rede. Damit handelt sich GMX bei justdelete.me eine rote Markierung ein. Doch der Konzern versichert, dass mit „stilllegen“ die komplette Entfernung des Kontos und aller Daten gemeint sei. Das betrifft aber nur Freemail-Konten. Premiumkunden müssen ein Fax schicken. Ähnlich wie justdelete.me arbeitet die Webseite Accountkiller ([www.accountkiller.com](http://www.accountkiller.com)), ist aber unübersichtlicher. Dienste werden in schwarze und weiße Listen aufgeteilt, zudem gibt es Direktlinks zur jeweiligen Löschseite.

<b>Starbucks</b> UNMÖGLICH ZEIGE INFO...	<b>StayFriends.de</b> LEICHT ZEIGE INFO...	<b>Steam</b> UNMÖGLICH ZEIGE INFO...	<b>StepMap</b> SCHWIER ZEIGE INFO...
<b>Stereomood</b> LEICHT KEINE INFORMATION VERFÜGBAR.	<b>Storify</b> LEICHT ZEIGE INFO...	<b>Strava</b> MITTEL ZEIGE INFO...	<b>StumbleUpon</b> LEICHT ZEIGE INFO...
<b>Tagged</b> LEICHT ZEIGE INFO...	<b>TeamViewer</b> LEICHT ZEIGE INFO...	<b>Technorati</b> UNMÖGLICH ZEIGE INFO...	<b>Ticketmaster</b> SCHWER ZEIGE INFO...
<b>Topface</b> LEICHT KEINE INFORMATION VERFÜGBAR.	<b>Torrent 411</b> SCHWER ZEIGE INFO...	<b>Trakt</b> LEICHT KEINE INFORMATION VERFÜGBAR.	<b>Transifex</b> UNMÖGLICH ZEIGE INFO...
<b>Trello</b> LEICHT	<b>TripIt</b> LEICHT	<b>Tumblr</b> LEICHT	<b>Tweetdeck</b> LEICHT

Der Webdienst justdelete.me zeigt, wie einfach oder schwer Dienste zu löschen sind.

## So vermeiden Sie Datenspuren im Netz

Beachten Sie diese sechs Regeln, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

### ❌ **Datensparsamkeit einhalten**

Überlegen Sie sich genau, welche Daten Sie im Netz preisgeben wollen. Denken Sie daran, dass alle Daten kopiert und anderswo veröffentlicht werden können.

### ❌ **Privatsphäre-Einstellungen prüfen**

Prüfen Sie regelmäßig die Privatsphäre-Einstellungen bei sozialen Netzwerken. Achten Sie darauf, dass Sie Ihre Beiträge bei Facebook nur Freunden zugänglich machen. Prüfen Sie, wie gläsern Sie in dem Netzwerk sind: Klicken Sie in Ihrem Profil auf das Aktivitätenprotokoll rechts im Titelbild, wählen Sie *Aus Sicht von öffentlich*. Sie sehen dann alle Einträge in Ihrem Profil, die öffentlich sichtbar sind, also auch jemand, der kein Freund ist.



Den Wunschzettel bei Amazon sollte man besser auf „privat“ umstellen.

### ❌ **Öffentliches Profil unklar machen**

Stellen Sie Ihre öffentlich sichtbaren Profile soweit möglich auf privat um – dazu gehört auch der Amazon-Wunschzettel: Sonst findet man ihn einfach über die Eingabe Ihres Namens.

### ❌ **Nie den eigenen Namen verwenden**

Wählen Sie in Chats, Foren und bei Ebay Benutzernamen, die keine Rückschlüsse auf Ihren echten Namen erlauben – und idealerweise nicht immer denselben Namen. Nutzen Sie zudem für verschiedene Dienste verschiedene anonyme E-Mail-Adressen.

### ❌ **Anonyme Suchmaschine verwenden**

Verwenden Sie anonyme Suchmaschinen wie DuckDuckGo statt Google, diese speichern keine Informationen über Ihr Suchverhalten.

### ❌ **Konto-Löschung nachprüfen**

Wenn Sie ein Konto gelöscht haben: Prüfen Sie anschließend, ob die Daten auch wirklich nicht mehr aufzufinden sind.

# Facebook endgültig löschen

Wohl nirgendwo sonst im Netz hinterlassen User so viele Spuren wie auf Social-Media-Seiten. Mit einem Klick ist man Fan einer Seite bei Facebook oder Google+, retweetet Beiträge von anderen bei Twitter oder teilt selbst Fotos und Statusmeldungen mit anderen. Was sich alles ansammelt, hat irgendwann keiner mehr im Blick. Vieles davon ist mehr oder weniger öffentlich: Twitter ist als Plattform generell weniger geschlossen als zum Beispiel das private Facebook-Profil. Wenn Sie sich beim Mikroblogging-Netzwerk mit ihrem Klarnamen angemeldet haben, findet jeder ihre Beiträge auch über Google. Auch Facebook-Einträge können öffentlich sein – zum Beispiel Ihre Kommentare auf

öffentlichen Fanseiten. Der vermeintlich abgeschottete private Bereich bei Facebook, den man nur Freunden zeigt, sollten Sie ebenfalls nicht aus den Augen verlieren. Vielleicht wollen Sie ja das Karnevalsfoto von 2011 nicht mehr unbedingt allen Freunden zeigen. Sie können all Ihre alten Beiträge, Fotos, Kommentare und Likes im Nachhinein löschen. Dazu gibt es das Aktivitätenprotokoll von Facebook. Sie finden es in Ihrem Profil oben rechts im Titelbild. In chronologischer Reihenfolge sehen Sie, und nur Sie, dort alles, was Sie auf Facebook gepostet, geliked oder kommentiert haben. Über den Bleistift rechts können Sie alle Einträge löschen oder auch die Privatsphäre-Einstellungen ändern. Sie können

auch *Nur Ich* wählen, dann sehen nur Sie den Beitrag noch. Allerdings sind die Daten immer noch bei Facebook hinterlegt. Das Löschen und Umstellen geht nur händisch und bei jedem Beitrag einzeln. Ein wenig übersichtlicher ist es, wenn Sie auf der linken Seite Kategorien wählen. Dann werden nur Ihre Kommentare angezeigt, oder nur Ihre Gefällt-mir-Angaben.

Diese Aufräumaktion ist ziemlich mühsam. Einfacher geht es, wenn Sie externe Werkzeuge zu Hilfe nehmen. Die Apps externer Entwickler für Facebook helfen beim Ausmisten. Die App *All my likes!!!* (<https://apps.facebook.com/allmylikes/>) listet nach der Installation alle Fanseiten auf, bei denen Sie *Gefällt mir* geklickt haben. Mit einem Klick auf das *Gefällt mir*-Symbol entziehen Sie der Fanseite Ihren Like.

Beim Aufräumen peinlicher alter Einträge bei Facebook und Twitter hilft die App *SimpleWash* (<http://simplewa.sh>). Sie scannt alte Einträge und Likes auf möglicherweise heikle Worte und bietet die Möglichkeit zum anschließenden Löschen. Wenn zum Beispiel in der Info einer Fanseite das Wort *sexy* auftaucht, schlägt die App Alarm. Die Wörter-Datenbank ist zwar englisch, Sie können aber eigene Begriffe eingeben und danach suchen.

Wissen Sie noch, welcher App Sie welche Berechtigung erteilt haben und welche damit in Ihrem Namen posten darf? Die Webseite *MyPermissions* (<http://mypermissions.com/>) will dafür eine Anlaufstelle bieten. Über ein Plugin scannt Sie auf Wunsch die Berechtigungen, die Sie Apps auf Facebook erteilt haben und listet diese übersichtlich auf. Sie können sich auch benachrichtigen lassen, wenn eine App auf Ihre Daten zugreift. *MyPermissions* funktioniert neben Facebook auch für Twitter, Google+ und zahlreiche weitere Webseiten.

**Das Tool Simple-Wash hilft, peinliche Einträge bei Twitter und Facebook aufzuspüren.**



Facebook versteckt den Link zum Löschen des Kontos ziemlich gut.



## Ihr gutes Recht

In soziale Netzwerke gehören nur solche Informationen, die auch öffentlich sein dürfen!

■ Daten von Drittpersonen sollte man nicht ohne deren Einwilligung verarbeiten oder in sozialen Netzwerken publizieren. 2012 hat das Kammergericht Berlin ein Urteil des Landgerichtes bestätigt, das die Aktivitäten des „Freundefinders“ von Facebook als illegal bezeichnete. Dieser konnte von den Nutzern aktiviert werden und durchsuchte nachher deren E-Mail-Konten. Nachher wurden Beitrittsanträge an die Kontaktpersonen der Nutzer geschickt, die noch nicht bei Facebook waren. Viele Empfänger dieser Werbemails hatten vorher keine Zustimmung zur Verwendung ihrer E-Mail-Adresse gegeben. Deswegen wurden diese von dem Gericht als unzulässig bezeichnet.

**Regula Heinzlmann, Juristin, Zürich / Berlin**

## Facebook, Twitter und Co. endgültig löschen

Was aber, wenn Sie Facebook, Twitter und Google+ endgültig den Rücken kehren wollen? Bei den beiden letztgenannten Portalen ist das einfach: Sie finden den Löschbutton jeweils prominent in den Einstellungen Ihres Profils (Twitter: Zahnrad oben rechts/Einstellungen/*meinen Account deaktivieren* ganz unten; Google+: Übersicht/Einstellungen/*Google+ deaktivieren* ganz un-



SMARTPHONE-FIREWALLS

# Android Schutzschild

Firewalls sichern die Privatsphäre auf dem Smartphone: Nur ausgesuchte Apps dürfen aufs Internet zugreifen.

Die dubiosen hingegen bleiben blockiert. ■ CLAUDIA FRICKEL

Eine Firewall gehört bei jedem Computer zur Grundausstattung. Aus gutem Grund: Sie schützt den Rechner vor unerwünschten Zugriffen und Attacken aus dem Netz. Außerdem erkennt sie, welche Tools und Programme auf dem Rechner aufs Netz zugreifen. Smartphones haben dagegen per se keine Firewall. Während für iPhones und Windows Phones offiziell gar keine zu haben sind (siehe Kasten), gibt es

für Android dagegen eine größere Auswahl im Play Store.

Eine Firewall bietet auch auf mobilen Geräten praktischen Nutzen, und das sogar mehrfach. Sie überwacht die Netzwerkaktivitäten der aktiven Apps auf Smartphone und Tablet. Vielen Usern ist nicht klar, dass fast jede App eine Internetverbindung herstellt, und sei es nur, um zu prüfen, ob ein Update vorhanden ist.

Die Firewall benachrichtigt, sobald Anwendungen auf das Internet zugreifen möchten. So werden persönliche Daten vor Spyware und Malware geschützt, nur vertrauenswürdigen Apps bekommen Zugriff auf die Internetverbindung. Nutzer schützen so ihre Privatsphäre: Eine Firewall kann zwar nicht verhindern, dass sich Apps ungehindert Berechtigungen einräumen und zum Beispiel das Adressbuch auslesen oder die Kamera aktivieren. Aber sie kann dafür sorgen, dass die App die gesammelten Daten nicht an dubiose Server weitergeben kann. Firewalls prüfen auch das Datenvolumen des Netzwerkverkehrs und können Datenfresser auf Wunsch sperren. Insbesondere bei beschränktem Datenvolumen mit anschließender Drosselung ist das sehr hilfreich. Datenhungrige Apps bekommen dann nur per WLAN eine Verbindung ins Internet. Praktisch: Sie legen die Rechte für jede App individuell fest. Die wenigsten Apps benötigen unbeschränkten Netzzugriff via WLAN und Mobilfunk.

**Tipp: Eine Einschränkung des Internetzugriffs schon auch Ihren Akku!**

In Googles Play Store sind diverse Firewalls

**Uneingeschränkter Internetzugriff:** Die meisten Apps wollen ins Netz, auch die Taschenlampe.

**Genauer (GPS)-Standort:** Bewegungsprofile lassen sich anlegen.

**Die meisten Apps reservieren sich weitreichende Berechtigungen auf dem Gerät. Damit ermöglichen sie es sich, vielfältige Daten zu spionieren und an den Hersteller zu senden.**

**Telefonstatus lesen und identifizieren:** Eindeutige Identifikation des Geräts.

**USB-Speicherinhalte ändern oder löschen:** Auch persönliche Daten landen beim App-Hersteller.

**Kontakte lesen:** App saugt Adressen und das Business-Netzwerk ab.

für Android-Handys zu finden, von reinen Schutzschilden wie DroidWall bis hin zu umfangreichen Sicherheitsprogrammen wie avast! Mobile Security. Bis vor knapp anderthalb Jahren funktionierten Firewalls ausschließlich bei gerooteten Smartphones. Denn Firewalls greifen tief ins System ein, sie brauchen Administratorrechte. Der Nachteil: Manche Hersteller verweigern bei gerooteten Handys die Garantieleistungen. Außerdem sind geroutete Geräte anfälliger für Schädlinge, da diese dann auch über weitreichende Rechte auf dem System verfügen. Heute ist das nicht mehr notwendig, um eine Firewall als Schutzschild zu bekommen. Moderne Firewalls arbeiten mit einem Trick, so wie die *Firewall ohne Root*. Sie erzeugt auf dem Gerät eine Virtual-Private-Network-Schnittstelle, also ein verschlüsseltes virtuelles Netzwerk. Damit läuft sämtlicher Internetverkehr vom Handy aus über das VPN-Netzwerk. Nutzer können darüber ebenso einzelnen Apps den Netzzugriff erlauben oder verweigern. Der Nachteil der VPN-Methode ist, dass der gesamte Datenverkehr über die VPN-Server des App-Herstellers geleitet wird.

### Mit Root: DroidWall

Eine der bekanntesten Firewalls für Android-Handys ist die DroidWall (gratis, ab Android 1.5), die aber nur mit Root-Rechten funktioniert. Die App zeigt nach dem Öffnen eine lange Liste aller installierten Programme auf dem Smartphone an, jeweils mit zwei leeren Kästchen. Mit einem Klick auf das linke Kästchen erlaubt man der App den Internetzugang via WLAN, das rechte Kästchen steuert, ob sie die mobile Datenverbindung verwenden darf. Voreingestellt ist bei DroidWall immer der Modus Whitelist (siehe Kasten rechts oben). Tippen Sie auf den Namen *Whitelist*, erscheint ein Auswahlfenster, in dem Sie zur Blacklist wechseln können. Dann blockieren Sie den Datenverkehr, in dem Sie jeweils eines der Kästchen markieren. Anschließend müssen Sie die Firewall aktivieren. Dazu klicken Sie auf *Regeln speichern/Firewall deaktiviert*. Nun färbt sich der Balken grün, und der Text heißt *Firewall aktiviert*. Sie sehen im Menü auch ein Protokoll möglicher unerwünschter Netzzugriffe und setzen unter *Mehr* ein Passwort für die Einstellungen.

### Mit Root: avast! Mobile Security

Umfassender als DroidWall arbeitet avast! Mobile Security (kostenlos, ab Android 2.1). Es handelt sich um ein Sicherheitspaket mit Viren- und Diebstahlschutz. In der

## So arbeiten Firewalls für Android

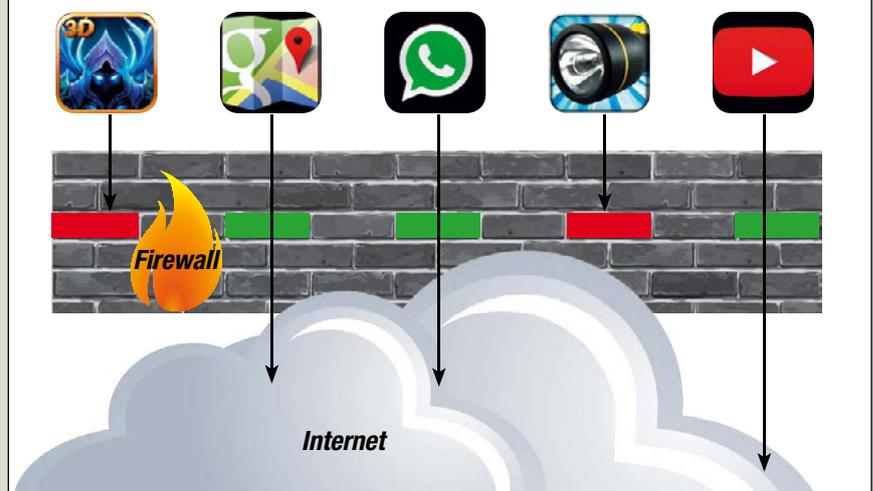
Eine Firewall auf dem Smartphone kontrolliert Apps und erlaubt nur den vertrauenswürdigen von ihnen den Zugriff auf das Internet.

■ Die Firewalls, um den Internetzugang der Apps zu blockieren oder zu ermöglichen: mit sogenannten Whitelists, Blacklists oder einer Mischung aus beidem. Whitelist und Blacklist tun letztlich das Gleiche, nur auf umgekehrtem Weg: Bei einer Whitelist werden standardmäßig sämtliche Netzwerkaktivitäten gesperrt. Nur von Ihnen explizit ausgewählte Apps, dürfen auf das Internet zugreifen. Die

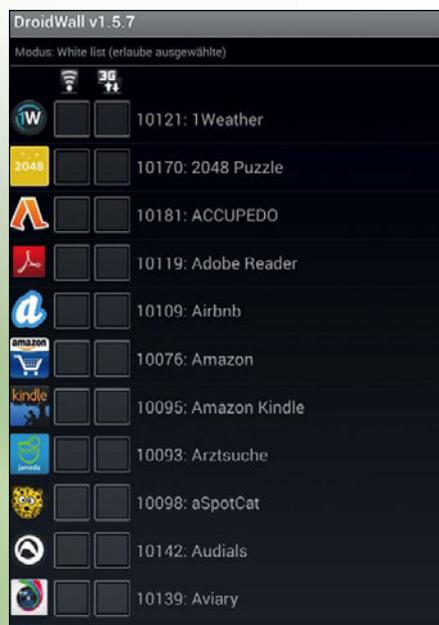
Blacklist dagegen erlaubt zunächst allen Apps die Verwendung der Internetverbindung. Sie können die Anwendungen markieren, die das nicht dürfen. Die Whitelist ist damit von vornherein strenger, aber für den Nutzer aufwendiger.

Manche Firewalls unterscheiden bei der Zugriffssteuerung zwischen mobiler Datenverbindung und WLAN. Das spart Ihnen Datenkosten.

### Die Smartphone-Firewall



Die Firewall erlaubt nur bestimmten Apps den Zugriff auf das Internet. Manche Firewalls unterscheiden bei der Zugriffssteuerung sogar zwischen mobilem Internet und WLAN.



Bei Droidwall erlauben oder blockieren Sie mit einem Häkchen in der Whitelist den Internetzugang.



Die Firewall von avast ist Teil des Sicherheitspakets avast! Mobile Security.

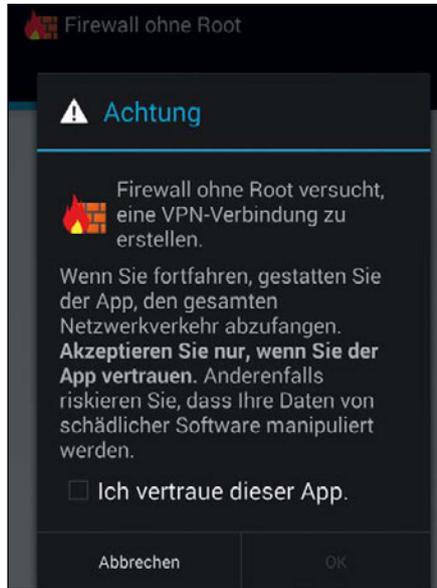
Premiumversion gibt's noch eine Backup-Funktion und einen Werbeblocker dazu. Das alles funktioniert auch bei nicht-gerouteten Handys, im Gegensatz zur ebenfalls integrierten Firewall.

Die kann man allerdings bei der Vielzahl der avast-Funktionen beinahe übersehen: Zu finden ist sie beim Aufruf der App gleich auf der Startseite, man muss allerdings nach unten scrollen. Voreingestellt ist hier der Blacklist-Modus, Sie können aber auch zur Whitelist wechseln. Sie haben die Möglichkeit, auf einmal den Netzzugriff sämtlicher Apps zu blockieren. Im Unterschied zu „DroidWall“ können Sie jeweils auch den Internetzugang beim Datenroaming zulassen oder verhindern. Wenn Sie wollen, können Sie auch eigene Regeln für die Firewall definieren. Zudem misst avast den Datenverbrauch einzelner Apps, ebenfalls unterteilt nach den verschiedenen Zugangsarten. Das ist praktisch und hilft mitunter bei der Entscheidung, ob die App online gehen darf oder nicht.

### Ohne Root: Firewall ohne Root

Die App *Firewall ohne Root* (kostenlos, ab Android 4.0) verrät im Namen schon, was sie bietet. Sie arbeitet ähnlich wie die Apps mit Root, bringt allerdings nur eine Whitelist mit. Das Programm fragt also nach, sobald eine App das Internet zum ersten Mal verwenden will. Es sei denn, Sie stellen die Zugriffsrechte für alle Apps auf einen Schlag in der Liste ein.

Sie haben wieder die Wahl, per Fingertipp jeder App die Nutzung per WLAN, per Mobilfunk oder beides zu erlauben. Um die App zu nutzen, müssen Sie eine VPN-Verbindung erlauben, diese können Sie aber innerhalb der *Firewall ohne Root* jederzeit mit einem Klick stoppen. Dann funktioniert aber auch die Blockade nicht mehr. Ein wei-



**Firewall ohne Root leitet über eine VPN-Verbindung den gesamten Internetverkehr.**

terer Nachteil des Umwegs über das VPN-Netzwerk: Sie müssen dem App-Entwickler, der den VPN-Server betreibt, vertrauen. Die App protokolliert Zugriffsversuche und ermöglicht das Anlegen von Filtern auch für Host- bzw. Domain-Namen. Im Vergleich zu den bereits genannten Apps ist die *Firewall ohne Root* übersichtlicher und optisch ansprechender.

### Ohne Root: Dr. Web Antivirus V9

Dr Web for Android ist ein Sicherheitspaket, das seit der aktuellen Version 9 auch eine Firewall integriert hat (Demoversion 14 Tage gratis, Lizenz kostet danach 4,90 Euro/Jahr, ab Android 4.0). Das umfassende Programm schützt unter anderem vor Viren und hilft beim Verlust des Handys. Interessant ist auch die Firewall, die ebenfalls ohne Root-Zugriff funktioniert. Auch Dr. Web nutzt dazu eine VPN-Verbindung.



**Die Firewall aus Dr Web for Android informiert, welche App wie viele Daten verbraucht.**

Innerhalb der Firewall können User eine generelle Grenze für die mobile Datennutzung festlegen – dieses Feature gibt es allerdings ab Android 4.0 von Haus aus. Dr. Web zeigt für jede einzelne App übersichtlich an, wie viele Daten sie jeweils gesendet und empfangen hat. Mit einem Klick auf den Namen der Anwendung in der Liste öffnet sich ein neues Fenster mit einem Tagesprotokoll sowie den Möglichkeiten des Internetzugriffs: per WLAN, per mobilem Netzwerk oder per Daten-Roaming. Zunächst sind WLAN und mobiles Netzwerk bei allen Apps grün, der Zugriff ist also erlaubt.

Nur das Daten-Roaming ist von vornherein ausgeschlossen und muss einzeln erlaubt werden. Es handelt sich also um eine Mischung aus Black- und Whitelist. Die Dr.Web-Firewall ist übersichtlich und liefert auf einen Blick mehr Infos als die Konkurrenz. Sie ist aber auch umständlicher, weil das Erlauben oder Blockieren des Internetzugriffs jeweils einen Klick mehr erfordert.

### Fazit

Ebenso wie auf dem Computer übernimmt die mobile Brandschutzmauer am Smartphone sinnvolle Aufgaben. Sie schützt vor böartigen Programmen, und lässt nur vertrauenswürdigen Apps einen Zugriff aufs Internet. Ob mit oder ohne Root ist Geschmackssache, beides hat Nachteile: Geroutete Handys senken das Sicherheitsniveau, und der Anwender sollte dann ungedingt nur Apps aus sicherer Quelle installieren. Firewalls ohne Root leiten den Datenverkehr hingegen über VPN-Server des Apps-Herstellers. **whs**

## Firewalls für iPhone und Windows Phone

Wer iPhone, iPad oder ein Handy mit Windows Phone nutzt, wird in den jeweiligen Stores keine Firewall-Apps finden – und auch nur wenige Sicherheitsanwendungen.

■ Windows Phone und iOS sind in sich geschlossenen Systemen. Programme und Prozesse laufen zum Beispiel bei Apples iOS in einer Sandbox, also einem komplett abgeschotteten Bereich. Eine Schad-Software könnte von dort nicht auf andere Apps zugreifen. Zudem werden Apps sehr restriktiv geprüft, bevor sie in die Stores gelangen.

Nur bei iPhones mit Jailbreak ist die Installation einer Firewall möglich – und dann auch sinnvoll.

Eine der wenigen Firewalls für iOS ist Firewall IP7: Sie blockiert Internetverbindungen von Apps. Nebenbei zeigt sie noch den Hostnamen für die ausgehende Verbindung an. Preis: rund 1,99 US-Dollar im Cydia-Store.



LENOVO YOGA 2 11

## Yoga zum Sparpreis

■ Für 600 Euro bekommen Sie mit dem Yoga 2 11 von Lenovo ein kompaktes Notebook, das sich mit dem typischen Yoga-Doppelscharnier in ein Tablet verwandelt. Das etwas nachgiebige Keyboard schaltet sich nach dem Zusammenklappen ab und liegt dann auf der Unterseite des Geräts. In dem orangefarbenen stabilen Kunststoffgehäuse steckt ein Intel Pentium N3520 mit vier Kernen und 2,16 GHz Taktfrequenz. Die CPU auf Bay-Trail-Basis ist auch für die Grafik zuständig; in dieser Disziplin ist der kleine Yoga sogar etwas schneller als aktuelle Atom-Geräte, wie etwa der Dell Venue 11 Pro. Für anspruchsvollere 3D-Games ist das Yoga 2 mit 1607 Punkten im 3DMark Cloud Gate aber zu langsam. Als Massenspeicher hat Lenovo statt einer SSD eine 500-GByte-HDD eingebaut, im PCMark 7 messen wir für die Systemperformance daher nur 1806 Punkte. Die Akkulaufzeit des 1,4-kg-Notebooks ist mit 322 Minuten gut.

Die Bildqualität des IPS-Panels hat uns im Qualitätscheck sehr gut gefallen, bei der Auflösung muss man sich mit 1366 x 768 Bildpunkten begnügen. **Klaus Länger/ok**

### Lenovo Yoga 2 11

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

**Preis:** 600 Euro

**Prozessor:** Intel Pentium N3520 (2,16 GHz)

**Grafik:** Intel HD (integriert)

**Speicher/Festplatte:** 4 GByte / 500 GByte HDD

**Display:** 11,6-Zoll-IPS-Panel (1366 x 768 Pixel)

**Maße:** 298 x 206 x 17 mm, 1,4 kg

**Fazit:** Das Lenovo Yoga 2 11 ist ein kompaktes, schickes und günstiges Hybrid-Notebook für unterwegs. Auch die Akkulaufzeit ist gut. Allerdings hätten wir uns eine SSD als Massenspeicher gewünscht.

**68 Punkte**  
befriedigend

**PC Magazin**  
BEFRIEDIGEND

DELL VENUE 11 PRO

# Atom-Tablet für Profis

Das 11-Zoll-Windows-Tablet von Dell wartet nicht nur mit einem Full-HD-Display auf, es lässt sich auch mit einer Fülle an Zubehörgeräten kombinieren.



Das 10,8-Zoll-IPS-Panel beim Dell Venue 11 Pro stellt 1920 x 1080 Pixel dar. Im Synaptics-Touchscreen ist ein Digitizer integriert, das Tablet lässt sich auch mit einem optionalen Stift bedienen.



**PC Magazin**  
**TOP-PRODUKT**  
www.pc-magazin.de 8/2014

Wenn ein Tablet nicht nur zum Medienkonsum und zum Spielen angeschafft werden soll, sondern auch, um Inhalte zu erstellen, dann ist man mit einem Windows-Tablet an der richtigen Adresse. Das Dell Venue 11 Pro sieht mit seinem Kunststoffgehäuse zwar nicht so schick aus, wie etwa ein Apple iPad, und ist mit 770 Gramm auch ein gutes Stück schwerer, wartet dafür aber mit inneren Werten auf: Auf dem 480-Euro-Tablet mit Intel Atom Z3770 und 64 GByte eMMC-Flash läuft ein vollwertiges Windows 8.1, auch Office Home & Student gehört zum Lieferumfang. Das helle IPS-Display stellt nicht nur die Full-HD-Auflösung dar, sondern lässt sich auch mit einem optionalen Stift bedienen. Und besonders außergewöhnlich bei Tablets: Der Akku kann vom Anwender selbst ausgewechselt werden. Es genügt, wenn Sie die Kunststoff-Rückwand des Tablets abnehmen.

Mit 2670 Punkten im PCMark 7 steht die Leistung des Dell-Tablets der eines 450-Euro-Notebooks kaum nach, nur die zwei GByte Arbeitsspeicher können bei großen Dateien zum Flaschenhals werden. Die Akkulaufzeit ist mit mehr als sieben Stunden im Dauerbetrieb sehr gut. Allerdings dauert das Laden über USB bei laufendem Gerät bis zu vier Stunden. Die 3D-Performance reicht für Spiele aus dem Windows-

Store vollkommen aus, wir messen im 3DMark Ice Storm Unlimited 16488 Punkte. Hier ist ein iPad Air sogar etwas langsamer. Für 480 Euro bekommen Sie beim Venue 11 Pro nur das Tablet. Tastatur und auch der Synaptics-Stift sind optionale Extras. Der 47-Euro-Stift funktionierte im Test tadellos und auch präzise. Beim Keyboard hat man die Wahl zwischen einer sehr flachen Tastatur mit magnetischem Aufsteller für 140 Euro und einem Keyboard-Dock mit Zusatzakku für 210 Euro. **Klaus Länger/ok**

### Dell Venue 11 Pro

→ [www.dell.de](http://www.dell.de)

**Preis:** 480 Euro (ohne Tastatur)

**Prozessor:** Intel Atom Z3770 (1,9 GHz)

**Grafik:** Intel HD (integriert)

**Speicher/Festplatte:** 2 GByte / 64 GByte Flash

**Display:** 10,8-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)

**Maße:** 298 x 177 x 10,2 mm, 770g

**Fazit:** Das Dell Venue 11 Pro ist ein vielseitiges Windows-Tablet mit ordentlicher Leistung und langer Akkulaufzeit. Der günstige Preis relativiert sich durch den Aufpreis für eine notwendige Tastatur.

**77 Punkte**  
gut

**PC Magazin**  
GUT



LANGENSCHIEDT IQ VOKABELTRAINER

## Spielerisch englische Vokabeln lernen

■ Wer für seine Urlaubsvorbereitung oder für den Beruf seine Fremdsprachenkenntnisse auf Vordermann bringen will, kann zu Langenscheidts IQ Vokabeltrainer greifen. Verfügbar ist der Trainer für Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Schwedisch. Ein Programm umfasst rund 800 Vokabeln und Redewendungen unterteilt in acht Themengebiete wie Essen oder Einkaufen. Am Anfang der Lernphase steht eine Wortliste. Zu jeder Vokabel gibt es ein Bild und eine Aufnahme mit der korrekten Aussprache. Zum Üben der Aussprache kann eine eigene Aufnahme gemacht und diese abgespielt werden, doch findet dabei keine Aussprache-Korrektur statt. Dafür gibt es zum Pauken der Vokabeln Spiele wie *Match it* oder *Buzzer*. Dabei muss zum Bild die passende Vokabel gefunden werden. Bei *Letter Puzzle* gilt es, die Buchstaben in die richtige Reihenfolge zu bringen. Gut ist, dass nicht gekonnte Vokabeln so lange immer wieder im Spiel auftauchen, bis sie sitzen. **Margrit Lingner/tr**

**Langenscheidt IQ Vokabeltrainer**  
→ [www.langenscheidt.de](http://www.langenscheidt.de)

**Preis:** 4,49 Euro  
**Betriebssystem:** iOS ab Version 6.0, Android ab Version 2.2  
**Größe:** 193 MByte  
**Sprachen:** Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Schwedisch

**Fazit:** Wegen der kurzweiligen Spiele macht Vokabelpauken mit Langenscheidts Vokabeltrainer IQ einfach Spaß. Schade ist, dass die Aussprache nicht korrigiert wird.

<b>82 Punkte</b> gut	<b>PC Magazin</b> GUT
-------------------------	--------------------------



SONY ALPHA 6000

## Weltmeister im Fokus

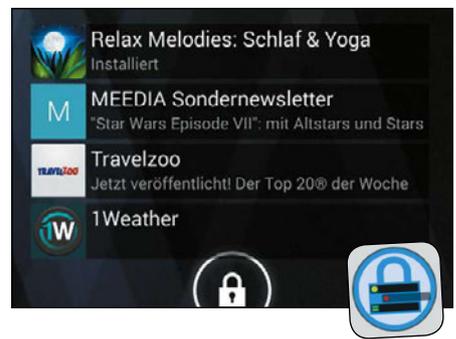
■ Mit dem schnellsten Autofokus-System der Welt soll die Sony Alpha 6000 bestückt sein – so der Hersteller. Unter Laborbedingungen erzielt die spiegellose Systemkamera respektable 0,38 Sekunden bei 1000 Lux. Bei 30 Lux sind es noch 0,82 Sekunden. Da sind andere schneller. Die Panasonic Lumix GM1 zum Beispiel, mit 0,21 bzw. 0,33 Sekunden. In der Praxis spielt das aber keine Rolle. Gesichter, die Sie in der Alpha 6000 abgespeichert haben, stellt die Kamera zielsicher und sehr schnell scharf, selbst in einer großen Menge von Leuten. Und eine scharfe Mutti ist besser als ein Schnellschuss von der Laterne im Hintergrund. Sehr hohe Auflösungsweite erzielt die Sony bei ISO 100. Hier schlägt sie sogar eine Canon 5D Mark III. Ab ISO 6400 bricht die Auflösung dann aber ein. Der Bildprozessor geift generell stark ein. Dem Fotoamateuer gefällt das, dem Testingenieur nicht. Die Folge: Punkt-abzug. Kontrast und Farbintensität kann man aber auch individuell herunterregeln. Feinmotoriker haben Vorteile bei der Bedienung des kleinen Gehäuses. Auf ein Touch-Display hat Sony verzichtet. **ok**

**Sony Alpha 6000**  
→ [www.sony.com](http://www.sony.com)

**Preis:** 600 Euro (im Standardkit 750 Euro)  
**Sensor:** CMOS/23,5x15,6mm/24 MPixel  
**Autofokus:** Hybrid (Kontrast- und Phasen-AF)  
**Display:** 3", klappbar, non-touch, LCD-Sucher  
**Verschlusszeit:** 1/4000-30 s, Blitz 1/160 s, B LP/BH ISO 100/1600/3200: 1867/1762/1663

**Fazit:** Die Alpha 6000 bietet ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, ist ideal für Familienfotos und eine äußerst kompakte Reisekamera. Der Autofokus ist mit Gesichtserkennung besonders effektiv.

<b>74 Punkte</b> gut	<b>PC Magazin</b> GUT
-------------------------	--------------------------



NILS NOTIFICATIONS LOCKSCREEN FP

## Schwebende Benachrichtigungen

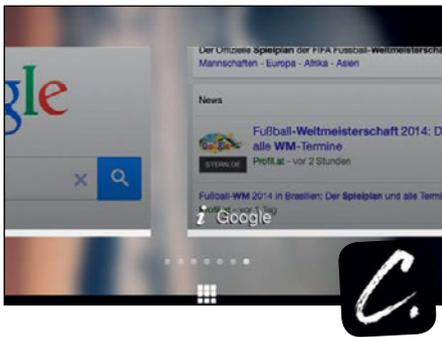
■ Im Play Store tummeln sich jede Menge Apps, die den Android-Sperrbildschirm aufpeppen sollen. Dazu gehört schon seit einiger Zeit *NiLS Notifications Lockscreen*. Doch jetzt hat die App eine Erweiterung bekommen – das *Floating Panel*. Und das unterscheidet die App von der Konkurrenz. Nils sorgt dafür, dass Informationen über neue Anrufe, SMS, E-Mails oder Whatsapp-Nachrichten nicht mehr nur am oberen Display-Rand zu sehen sind. Sie tauchen direkt auf dem Lockscreen auf. Nutzer können definieren, welche Benachrichtigungen zu sehen sein sollen und mit welcher Priorität. Auch Hintergrundfarbe und Häufigkeit der Infos lassen sich bestimmen. Das erinnert ein wenig an das iPhone. Das Floating Panel sieht nicht nur besser aus, weil es die Benachrichtigungen scheinbar schweben lässt. User können damit auch ihren gewohnten Lockscreen behalten, die Nils-Infos legen sich dann darüber. Sie können zur Seite gewischt oder durch Darauftippen geöffnet werden. **Claudia Frickel/tr**

**NiLS Notifications Lockscreen FP**  
→ <https://roymam.zendesk.com>

**Preis:** : kostenlos  
**Sprache:** Englisch  
**Registrierung:** nicht erforderlich  
**Support:** support@roymam.com  
**Systemvoraussetzung:** Android ab der Version 4.0

**Fazit:** Das Floating Panel von NiLS Notifications Lockscreen bringt ein schickes iPhone-Feature aufs Android-Smartphone. Das Highlight: Benachrichtigungen werden direkt im Lockscreen bearbeitet.

<b>90 Punkte</b> sehr gut	<b>PC Magazin</b> SEHR GUT
------------------------------	-------------------------------



OPERA COAST

## Schneller surfen mit Fingergesten

■ Opera Coast ist ein Browser, der speziell für iOS-Geräte und auf Gestenbedienung entwickelt wurde. Und tatsächlich kommt der schlanke Browser fast vollständig ohne die üblichen Schaltflächen wie zum Beispiel zum Vor- und Zurückwechseln zu Webseiten aus. Zum Navigieren genügen Wischgesten. Ein Wischen von der Mitte nach unten lädt die Seite erneut, und auf der Startseite des Browsers, die über einen Buttons erreichbar ist, führt diese Geste zur Websuche. Das kennen iOS-Nutzer von ihrem Betriebssystem bereits. Die Bedienung ist erfreulich intuitiv und geht nach kurzem Eingewöhnen schnell von der Hand.

Ebenso toll gelöst ist zudem die neue Suche. Sobald ein Suchbegriff eingegeben wird, erscheinen denkbare Verknüpfungen und Erweiterungen zu diesem Begriff. Mit einem Antippen darauf, steht er in der Suchleiste. Lästiges Tippen gehört so der Vergangenheit an. Schön ist auch, dass der Hintergrund personalisierbar ist und sich Favoriten in der iCloud sichern lassen.

**M.Lingner/whs**

ADAC CAMPING-/STELLPLATZFÜHRER 2014

## Campers Reiseplanung

■ Mit der App *ADAC Camping- und Stellplatzführer 2014* finden Camper garantiert den richtigen Platz für ihr Zelt, Wohnwagen oder -mobil. Denn die praktische App liefert Informationen zu über 5400 Campingplätzen und gut 4500 Stellplätze in Europa. Alle gelisteten Angebote sind von ADAC-Inspektoren besichtigt und bewertet worden. Zusätzlich zeigt die App weitere Details zu den entsprechenden Plätzen an. Ob warme Duschen, Spielplätze oder WLAN verfügbar sind, kann ebenso schnell geprüft werden wie die Lage auf der Karte oder der Link zu der Webseite des Campingplatzes.

Erfreulicherweise sind die meisten Informationen offline verfügbar. So kann auch im Ausland mal schnell umgeplant werden, ohne dass dabei Kosten für die Internetverbindung entstehen (Ausnahme: Karte). Dabei wird die Suche nach dem geeigneten Platz durch verschiedene Filter erleichtert. Gut ist auch die Möglichkeit, Plätze in eine Favoritenliste aufzunehmen oder Notizen dazu zu sichern.

**Margrit Lingner/tr**

ALARMY (SLEEP IF YOU CAN) PRO

## Der nervigste Wecker der Welt

■ Alarmy Pro zwingt Langschläfer aus dem Bett: Die App kann man nicht einfach ausschalten. Der Klingelton stoppt erst, wenn der Nutzer ein Objekt fotografiert – zum Beispiel die Kaffeemaschine in der Küche oder den Rasierapparat im Bad. Und dazu muss er aufstehen. Das entsprechende Objekt definiert man vorher selbst, indem man ein Vergleichsbild aufnimmt. Kein Wunder, dass die Entwickler die App mit „der nervigste Alarm der Welt“ bewerben. Unser Test zeigt: Es funktioniert tatsächlich. Als wir den Wasserkocher statt der Kaffeemaschine knipsten, klingelte Alarmy einfach weiter. Es ist nicht wichtig, das Motiv exakt zu treffen wie bei der Vorlage. Bei einem anderen Winkel von oben oder von der Seite erkennt Alarmy das Objekt trotzdem. Die Weckfunktion per Fotoabgleich gibt es nur in der Proversion.

Ansonsten ist Alarmy eine normale Wecker-App: Weckzeit und -ton werden festgelegt, natürlich gibt es auch eine Snooze-Funktion.

**Claudia Frickel/tr**

### Opera coast

→ [www.opera.com](http://www.opera.com)**Preis:** kostenlos**Betriebssystem:** iOS ab 6.0 für iPhone, iPad, iPod touch**Größe:** 23 MB**Entwickler:** Opera Software ASA

**Fazit:** Opera Coast ist eine echte Alternative zu Safari. Die Bedienung über Gesten ist ebenso einfach wie intuitiv, sodass der Verzicht auf herkömmliche Schaltflächen absolut verschmerzbar ist.

**91 Punkte**  
**sehr gut**
**PC Magazin**  
**SEHR GUT**

### ADAC Campingführer 2014

→ [www.adac.de](http://www.adac.de)**Preis:** 8,99 Euro**Betriebssysteme:** iOS ab 6.0, kompatibel mit iPhone, iPad und iPod touch  
Android ab 2.3.3**Größe:** 110 MB bzw. 84 MB (Android)**offline verfügbar** (Ausnahme: Karten)

**Fazit:** Unerlässlich und wirklich hilfreich für die Urlaubsplanung ist die ADAC-App für alle, die mit Wohnmobil, Zelt oder Caravan in Europa unterwegs sind und gerne auf Entdeckungsreise gehen.

**85 Punkte**  
**gut**
**PC Magazin**  
**GUT**

### Alarmy (Sleep if you can) Pro

→ [www.delightroom.org](http://www.delightroom.org)**Preis:** 1,28 Euro (Android), 1,79 Euro (iPhone)**Sprache:** Deutsch**Registrierung:** nicht erforderlich**Support:** [support@delightroom.org](mailto:support@delightroom.org)**Systemvoraussetzungen:** Android ab der Version 2.1

**Fazit:** Alarmy ist eine fiese Wecker-App, allerdings auch nicht mehr. Wer morgens nicht aus dem Bett kommt, wird die App zwar verfluchen – aber nicht mehr verschlafen.

**84 Punkte**  
**gut**
**PC Magazin**  
**GUT**

**LC-POWER™**  
www.lc-power.com

**Bluetooth®  
& NFC**

*Headtron*  
*Listen to the sound of power!*



**LC-HEAD-1W & LC-HEAD-1B**  
**Stylische Bluetooth-Stereo-Kopfhörer mit  
NFC-Funktion & Freisprechfunktion für Mobiltelefone**

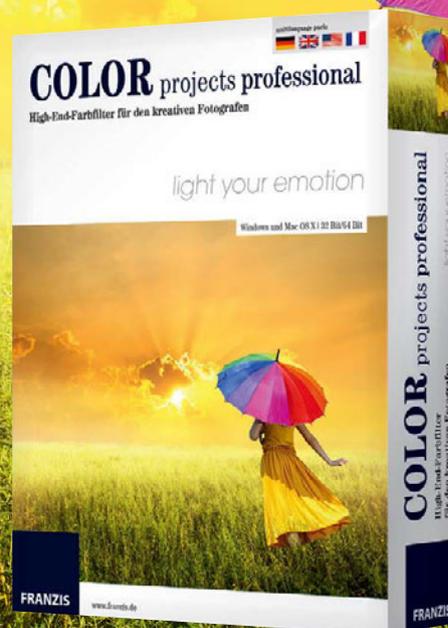
LC-Power-Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel!

Find us on Facebook   
facebook.com/lcpower.germany

# light your emotion

COLOR projects professional – 100 % made in Germany – ist der neue Maßstab für intensive und ausdrucksstarke Bilder und bietet professionellen Fotografen und Fotoenthusiasten alle Werkzeuge, um meisterhafte Bilder zu schaffen.

COLOR projects professional holt alle Farb-, Helligkeits- und Kontrastinformationen hervor, die die reale Welt zeigten und nicht nur einen Teil, so wie es digitale Kameras systembedingt tun. Mit innovativen Algorithmen, intelligenten Presets und High-End-Filtern schaffen Sie Bilder zwischen Realität und künstlerischer Emotion, die mehr als nur begeistern.



**FRANZIS**

ISBN 978-3-645-70393-2  
UVP 129,- EUR (D)

FRANZIS

www.franzis.de

FRANZIS

www.franzis.de

# KAUFEN SIE BEI DER NUMMER 1!



## DRACHENZÄHMEN LEICHT GEMACHT 2

AB DONNERSTAG, 24. JULI IM KINO. IN 3D.

**Gewinne mit ONE.de!**

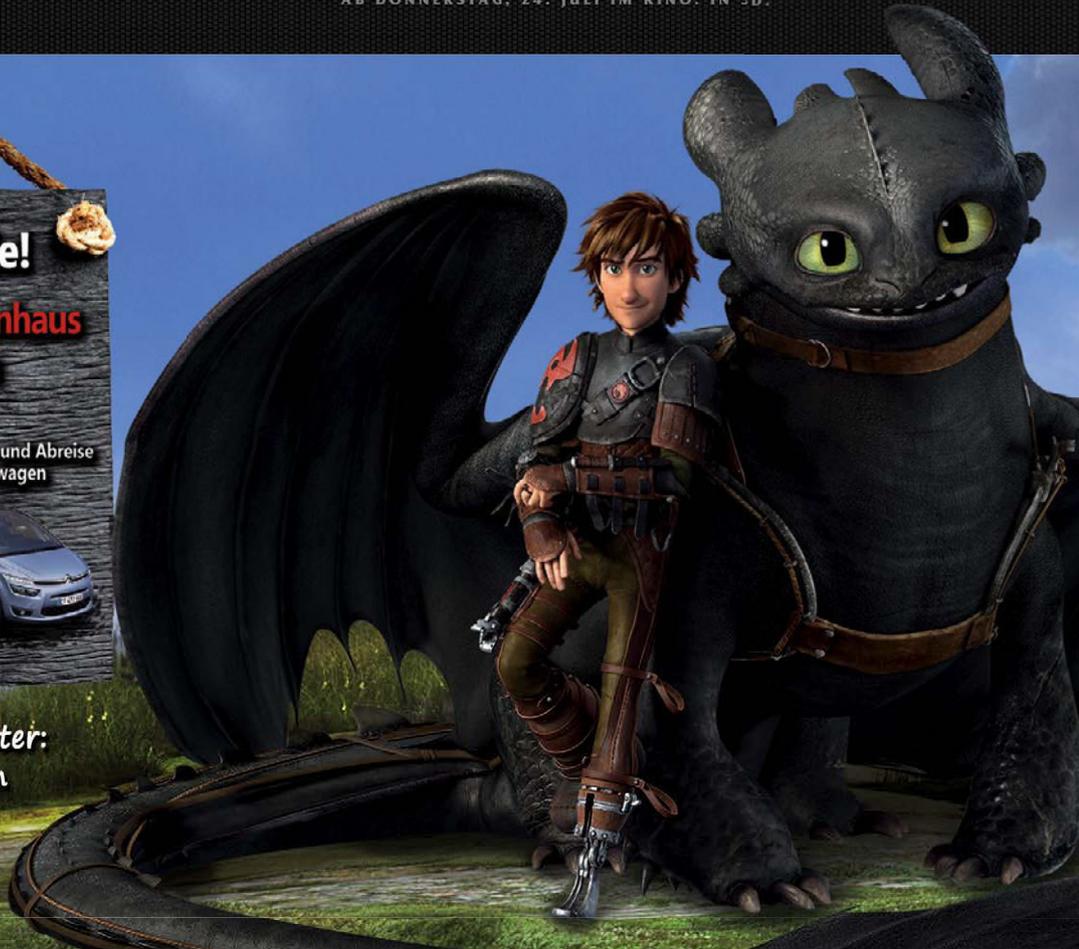
**Eine Woche Urlaub im Ferienhaus in Dänemark für 4 Personen**

Kostenlose An- und Abreise per Hertz-Mietwagen

VisitDenmark  
Ab und zu mal dänisch leben

www.feriepartner.de

2. - 10. Preis: Ein Blu-ray-Family-Paket  
11. - 20. Preis: Fanpakete zum Film



Mitmachen und gewinnen unter:  
[www.one.de/drachenzaehmen](http://www.one.de/drachenzaehmen)

© 2014 DreamWorks Animation L.L.C.

**38 cm WXGA**  
**lenovo**  
**ThinkPad**

**Sonderposten**  
**Lenovo ThinkPad T500**

15" / 38 cm WXGA (1280 x 800 Pixel)

Intel® Core™ 2 Duo P8400 Prozessor mit 2 x 2.26 GHz

2048 MB RAM | 160 GB Festplatte  
DVD-Rom Laufwerk

inkl. Windows 7 Home Premium 32 Bit

**229.-** <sup>3)</sup> €

Art-Nr. 13870

**Logitech** **Wireless Mouse M185**

kabellose Plug&Play-Technologie

ideal für Notebooks und Netbooks

komfortables, geschwungenes Design

1000 dpi Auflösung

**9.99** <sup>3)</sup> €

Art-Nr. 15138

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. 3) Sonderpreis gültig bis 31. Juli 2014 und nur solange Vorrat reicht. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

**Versandkostenfreie Lieferung!**<sup>1)</sup>

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).  
Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + **3772**  
DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9.90 € an.

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

**JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!**

**[www.one.de](http://www.one.de)**

Details zu den Angeboten finden Sie im Internet. Einfach den QR-Code scannen. Oder [www.one.de/pc-magazin](http://www.one.de/pc-magazin)





**Intel® Core™ i5-4460 Prozessor  
mit 4 x 3.20 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

Intel® HD Grafik 4600

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

Art-Nr. 22630

**399.-**  
\*  
oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z.B. 15,15 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate

DVD±Brenner, MSI B85M-E45, USB 3.0,  
Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Casecom Tower



© 2014 DreamWorks Animation L.L.C

**Jetzt ONE auf Facebook liken! [www.facebook.com/one.de](http://www.facebook.com/one.de)**



**AMD Sempron™ 3850  
mit 4 x 1.30 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ R3 Onboard Grafik

Inklusive Windows 8.1

**219.-**  
\*  
oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z.B. 13,19 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

320 GB Festplatte, DVD±Brenner, ASRock AM1B-MDH,  
USB 3.0, Gigabit LAN, 5.1 Sound, edles  
Designgehäuse

Art-Nr. 22961



**AMD FX-4300 Prozessor  
mit 4 x 3.80 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

**279.-**  
\*  
oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z.B. 16,80 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN,  
7.1 HD Audio, edles Designgehäuse

Art-Nr. 21514



**AMD FX-4300 Prozessor  
mit 4 x 3.80 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GT 740

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

**419.-**  
\*  
oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z.B. 15,91 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit  
LAN, 8 K HD Audio, 500W / Cooler Master K280 Tower  
Schwarz

Art-Nr. 22904



**AMD FX-6300 Prozessor  
mit 6 x 3.50 GHz**

8 GB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 750 Ti

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

**549.-**  
\*  
oder Finanzkauf<sup>2)</sup> z.B. 17,81 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT,  
USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio,  
500W / IN WIN Mana 136 Tower, inkl.  
Ingame-Bonus: Heroes of Newerth,  
Path of Exile, Warface

Art-Nr. 22868

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PangV dar.

**Versandkostenfreie Lieferung!<sup>1)</sup>**

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9,90 € an.

**0180 6 957777**

(20 Cent/Anruf Festnetz der T-COM; max. 60 Cent/Anruf aus dem Mobilfunknetz)

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

DREAMWORKS  
**DRACHENZÄHMEN**  
 LEICHT GEMACHT  
**2**

AB DONNERSTAG, 24. JULI IM KINO. IN 3D.



© 2014 DreamWorks Animation LLC

**Intel® Core™ i7-4790K Prozessor**  
 mit 4 x 4.00 GHz

16 GB DDR3 Speicher 1600 MHz

3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 780

2000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

Art-Nr. 22906

**1249.-** €  
 oder Finanzkauf: z.B. 23,38 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate



DVD±Brenner, ASRock Z97 Pro 3, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 630W / Raidmax Blackstorm, inkl. Gratis-Spiel: Watch\_Dogs

**Wir verbauen ausschließlich hochwertige Markenkomponenten!**

**AMD FX-8320 Prozessor**  
 mit 8 x 3.50 GHz

8 GB DDR3 Speicher

2048 MB AMD Radeon™ R9 270X

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

**699.-** €  
 oder Finanzkauf: z.B. 17,85 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate



DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 630W / BitFenix Shinobi, inkl. 4 Gratis-Spiele aus Never Settle Forever

Art-Nr. 22774

**Intel® Core™ i5-4690K Prozessor**  
 mit 4 x 3.50 GHz

8 GB DDR3 Speicher 1600 MHz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 760

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

**769.-** €  
 oder Finanzkauf: z.B. 17,88 €/mtl. Laufzeit: 54 Monate



DVD±Brenner, MSI B85-M, USB 3.0, Gigabit LAN, 7K HD Audio, 450W / IN WIN Mana 136 Tower Schwarz, inklusive Gratis-Spiel: Watch\_Dogs

Art-Nr. 22637

**AMD FX-8320 Prozessor**  
 mit 8 x 3.50 GHz

8 GB DDR3 Speicher 1600 MHz

3072 MB AMD Radeon™ R9 280X

1000 GB SATA III, 7200 U/Min.

**799.-** €  
 oder Finanzkauf: z.B. 17,13 €/mtl. Laufzeit: 60 Monate



DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, USB 3.0, SATA III, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 650W / Raidmax Blackstorm Tower, inkl. 4 Gratis-Spiele aus Never Settle Forever

Art-Nr. 22774

**Intel® Core™ i7-4790K Prozessor**  
 mit 4 x 4.00 GHz

16 GB DDR3 Speicher 1600 MHz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 770

2000 GB SATA III, 7200 U/Min.

**1099.-** €  
 oder Finanzkauf: z.B. 20,57 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate



DVD±Brenner, ASRock Z97 Pro 3, USB 3.0, SATA III, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 650W / Delux SH-891 Gehäuse, inklusive Gratis-Spiel: Watch\_Dogs

Art-Nr. 22637

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten.  
 \* Abbildung enthält Sonderausstattung. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

Konfigurieren und bestellen Sie Ihr persönliches Wunschsystem in unserem Onlineshop unter:

**www.one.de**

Details zu den Angeboten  
 finden Sie im Internet.  
 Einfach den QR-Code scannen.  
 Oder [www.one.de/pc-magazin](http://www.one.de/pc-magazin)



**Non-Glare** **39,62cm/15,6"** **ONE Gaming Notebook K56-4D**

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 39,62cm/15,6" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 16 GB DDR3 Speicher
- > Bis 1000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® GT 840M
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 9-in-1 Cardreader

**ab 559.-** €  
oder Finanzkauf<sup>1)</sup> z.B. 15,93 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

Art-Nr. 22877

**Non-Glare** **33,78cm/13,3"** **ONE Gaming Notebook K33-4E**

**beleuchtete Tastatur**

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 33,78cm/13,3" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 16 GB DDR3 Speicher
- > Bis 1000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 860M
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 6-in-1 Cardreader
- > Inkl. Ingame-Bonus: Heroes of Newerth, Path of Exile, Warface

**ab 699.-** €  
oder Finanzkauf<sup>1)</sup> z.B. 16,26€/mtl. Laufzeit: 54 Monate

Art-Nr. 22875

**Non-Glare** **43,94cm/17,3"** **ONE Gaming Notebook K73-40**

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 43,94cm/17,3" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 24 GB DDR3 Speicher
- > Bis 2000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 860M
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 9-in-1 Cardreader
- > Inkl. Ingame-Bonus: Heroes of Newerth, Path of Exile, Warface

**ab 749.-** €  
oder Finanzkauf<sup>1)</sup> z.B. 16,05€/mtl. Laufzeit: 60 Monate

Art-Nr. 22913

**Non-Glare** **43,94cm/17,3"** **ONE Gaming Notebook K73-4N**

**beleuchtete Tastatur**

- > Bis Intel® i7-4930MX Prozessor
- > 43,94 cm/17,3" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 32 GB DDR3 Speicher
- > Bis 2000 GB Festplatte + mSATA
- > 4096 MB AMD Radeon™ R9 M290X  
ODER: 6144 MB NVIDIA® GeForce® GTX 870M  
ODER: 8192 MB NVIDIA® GeForce® GTX 880M
- > Bis Blu-ray Brenner
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, Display-Port, USB 3.0, Nummernblock, beleuchtete Tastatur, Webcam, 9-in-1 Cardreader

**ab 1049.-** €  
oder Finanzkauf<sup>1)</sup> z.B. 19,64€/mtl. Laufzeit: 72 Monate

Art-Nr. 22873

**CORSAIR Raptor K3 Gaming Keyboard**

- 20 frei belegbare Makro-Tasten
- 10 Multimedia-Tasten
- 17 austauschbare Zusatztasten
- Anti-Ghosting
- abnehmbare Handballenauflage

**19.99** €<sup>3)</sup>

Art-Nr. 14404

**ozone Blade Gaming Tastatur**

- Hintergrundbeleuchtung in blau oder rot
- 10 programmierbare Makro-Tasten
- Anti-Ghosting
- Handballenauflage

**44.99** €<sup>3)</sup>

Art-Nr. 13879

**ozone Rage 7HX Gaming Headset**

- 7.1 Surround Sound
- ergonomisches Design
- XL-Kissen zur Abschirmung vor Außengeräuschen
- abnehmbares Mikrophon

**49.99** €<sup>3)</sup>

Art-Nr. 13876

**CREATIVE A550 5.1 Boxen**

**Versandkostenfrei!**

- geringer Platzbedarf ermöglicht zahlreiche bequeme Aufstellmöglichkeiten
- Subwoofer mit bodenbeschallendem Bassreflexrohr und Bassstärkeregler
- komfortable Bedienung dank der praktischen Kabelfernbedienung
- verbesserte Frequenzverteilung des gesamten Systems sorgt für eine lautere Wiedergabe

**54.99** €<sup>3)</sup>

Art-Nr. 14812

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. \* Abbildung enthält Sonderausstattung. 3) Sonderpreis gültig bis 31. Juli 2014 und nur solange Vorrat reicht! Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

**Versandkostenfreie Lieferung!<sup>1)</sup>**  
1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).  
 Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + **DHL**  
 DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert  
 unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9,90 € an.  
 ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

**JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!**  
**www.one.de**

Details zu den Angeboten finden Sie im Internet. Einfach den QR-Code scannen. Oder [www.one.de/pc-magazin](http://www.one.de/pc-magazin)

Alle Systeme  
versandkostenfrei!<sup>1)</sup>

# XMX

HIGH PERFORMANCE SYSTEMS

PC-Systeme direkt  
vom Hersteller!

## XMX Gaming Computer AMD FX-8350

-  AMD FX-Series FX-8350 Prozessor
-  BIS ZU 8 x 4.60 GHZ ÜBERTAKTET!
-  16 GB High End DDR3 Speicher
-  4096 MB AMD R9 290X HIS iPower IceQ X2 Turbo
-  250 GB SSD + 2000 GB SATA III / Blu-ray Brenner
-  Hochleistungs-Wasserkühlung
-  750 Watt Corsair CX 750/ Coolermaster Storm Trooper
-  Gigabyte GA-970A-UD3P
-  inkl. Windows 8.1 64 Bit
-  inkl. Radeon Ruby Reward

ÜBERTAKTET!

1599.- €

z.B. 29,93 € mtl., Laufzeit: 72 Monate<sup>2)</sup>

Art. Nr. 50235



RADEON  
R9 290X  
THE ULTIMATE  
4 GRATIS-SPIELE\*  
mit Never Rattle Forever

AMD  
RADEON  
R9 SERIES

8.1  
Windows  
Microsoft

2x DVI

DisplayPort

HDMI

USB 3.0

Direct X11

ÜBERTAKTET!

## XMX Gaming Computer Core™ i7-4930K

-  Intel® Core™ i7-4930K Prozessor
-  BIS ZU 6 x 3.40 GHZ ÜBERTAKTET!
-  16 GB High End DDR3 Speicher
-  6144 MB NVIDIA GeForce GTX TITAN BLACK
-  120 GB SSD + 2000 GB SATA III / Blu-ray ROM
-  Corsair Hydro Series H80i Wasserkühlung
-  750 Watt Corsair CX 750/ Corsair Graphite 600T
-  Gigabyte GA-X79-UD3
-  inkl. Windows 8.1 64 Bit
-  inkl. Watch\_Dogs

2599.- €

Art. Nr. 50231

z.B. 48,66 € mtl., Laufzeit: 72 Monate<sup>2)</sup>



NVIDIA  
GEFORCE

8.1  
Windows  
Microsoft

2x DVI

DisplayPort

HDMI

USB 3.0

Direct X11

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. \*Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. 1) Versandkostenfrei sind alle Systeme bei Zahlung per Vorkasse und Lieferung innerhalb Deutschlands. 2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 999 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 72 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 9,3 % p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. \* Abbildung enthält Sonderausstattung. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

KONFIGURIEREN SIE IHR WUNSCHSYSTEM ONLINE...

# www.xmx.de



## 0180 6 994041

(20 Cent./Anruf Festnetz der TCOM; max. 60 Cent./Anruf aus dem Mobilfunknetz)  
Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens



# Werkzeugsammlung

Windows ist so komplex, dass man mit einem Tool nicht alle Probleme lösen kann. Dazu braucht es eine ganze Werkzeugkiste. Wir sind für Sie in den Entwickler-Baumarkt gefahren, um die richtigen Tools für jedes Bit und Byte zu finden.

**PC Magazin**

**Ausgabe 9/2014**  
erscheint am  
**1. August 2014**

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

## Android unter Windows

Android gilt als das neue Windows der Smartphones. Kann man nicht das alte und das neue Windows miteinander verbinden? Wir stellen Android-Emulatoren vor, mit denen Sie Ihre gewohnten Android-Apps auf den PC bringen.



## Vergleichstest: All-in-Ones

Sie sind schlank, schick und stark. Wir testen vier All-in-One-Rechner der Oberklasse mit Full-HD-Display und separater GPU.

■ **Sichere Passwörter:** Für jede Webseite benötigen Sie ein eigenes Passwort. Das kann sich niemand merken. Passwortsafes helfen.

■ **Jenseits von Raspberry Pi:** Minicomputer und günstige Experimentierplatinen eignen sich ideal für Hardware-Basteleien.

■ **Office erweitern:** Mag sein, dass 90 Prozent der Office-Funktionen nicht benutzt werden. Das Feature, das man braucht, ist trotzdem nicht dabei. Rüsten Sie nach.

## Impressum

### REDAKTION

**Bereichsleiter und Chefredakteur:** Jörg Herrmann (jh, v.i.S.d.P.)  
**Produktmanager:** Wolf Hosbach (whs)  
**Redaktion:** Oliver Ketterer (ok), Tom Rathert (tr)  
**Testlabor:** Holger Lehmann (hl), Matthias Metzler (mm), Cihangir Ergen  
**Freie Mitarbeiter:** Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter (Lektorat); Josef Bleier (Fotografie)  
**Autoren dieser Ausgabe:** Claudia Frickel, Yvonne Göpfert, Sven Hähle, Regula Heinzelmann, Artur Hoffmann, Christoph Hoffmann, Andy Ilmberger, Christian Immler, Thomas Joos, Klaus Länger, Thomas Lang, Margrit Lingner, Björn Lorenz, Manuel Masiero, Max Morse, Bernhard Münkler, Michael Rupp, Walter Saumweber, Stefan Schasche, Peter Schnoor, Michael Seemann  
**Redaktionsassistent:** Gerlinde Drobe  
**Business Development Manager:** Anja Deiningers  
**CD/DVD-Produktion:** InteractiveM OHG, stroemung GmbH  
**Produkt-Manager Software/Lizenzen:** Arnd Wängler  
**Layout:** Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger (Ltg.), Marcus Geppert  
**Titellayout:** 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 Marketing & Sales B2B:** Martin Schmiedel  
**Head of Sales IT (verantwortl. für Anzeigen):** Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de  
**Direktmarkt/Stellenmarkt:** Nadine Stiegler (-1125) nstiegl@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 eingesandte 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 oder 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 Lauren Palmer, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: +44 1932 564999, fax: +44 1932 564998, lauren.palmer@husonmedia.com  
**USA/Canada - West Coast:** Huson International Media (Corporate Office), Ms Katya Alfaro, Pruneyard Towers, 1999 South Bascom Avenue, Suite #450, USA - Campbell, CA 95008, phone: +1 408 8796666, fax: +1 408 8796669, katya.alfaro@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. 29 vom 1.1.2014

**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 mit DVD: 5,40 €  
 PC Magazin mit SuperPremium-DVD: 8,00 €

### Abonnementpreise:

**Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben):**  
 Inland: 64,80 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 81,80 €, Schweiz: 129,60 sfr; Studentenabo Inland 10% Rabatt  
**Super-Premium-Jahresabo mit 3 DVDs (12 Ausgaben):**  
 Inland: 89,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 107,90 €, Schweiz: 179,80 sfr; Studentenabo Inland 10% Rabatt

**Classic-XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben):** Inland: 70,90 €, Europäisches EU-Ausland: 87,90 €, Schweiz: 141,90 sfr; Studentenabo: 10% Rabatt  
**Super-Premium-XXL-Abonnement inkl. Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben):** Inland: 98,90 €, Europäisches EU-Ausland: 116,90 €, Schweiz: 197,80 sfr; Studentenabonnement: 10% Rabatt  
**Alle Abonnementpreise inkl. MwSt und Versandkosten**  
**Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. Außer europäisches 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  
**Vertrieb:** Bettina Huber 089 25556-1491  
**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, 97204 Höchberg  
**Geschäftsführer:** Wolfgang Materna, Werner Mützel, Kai Riecke

© 2014 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH  
 Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin.  
 ISSN 1438-0919

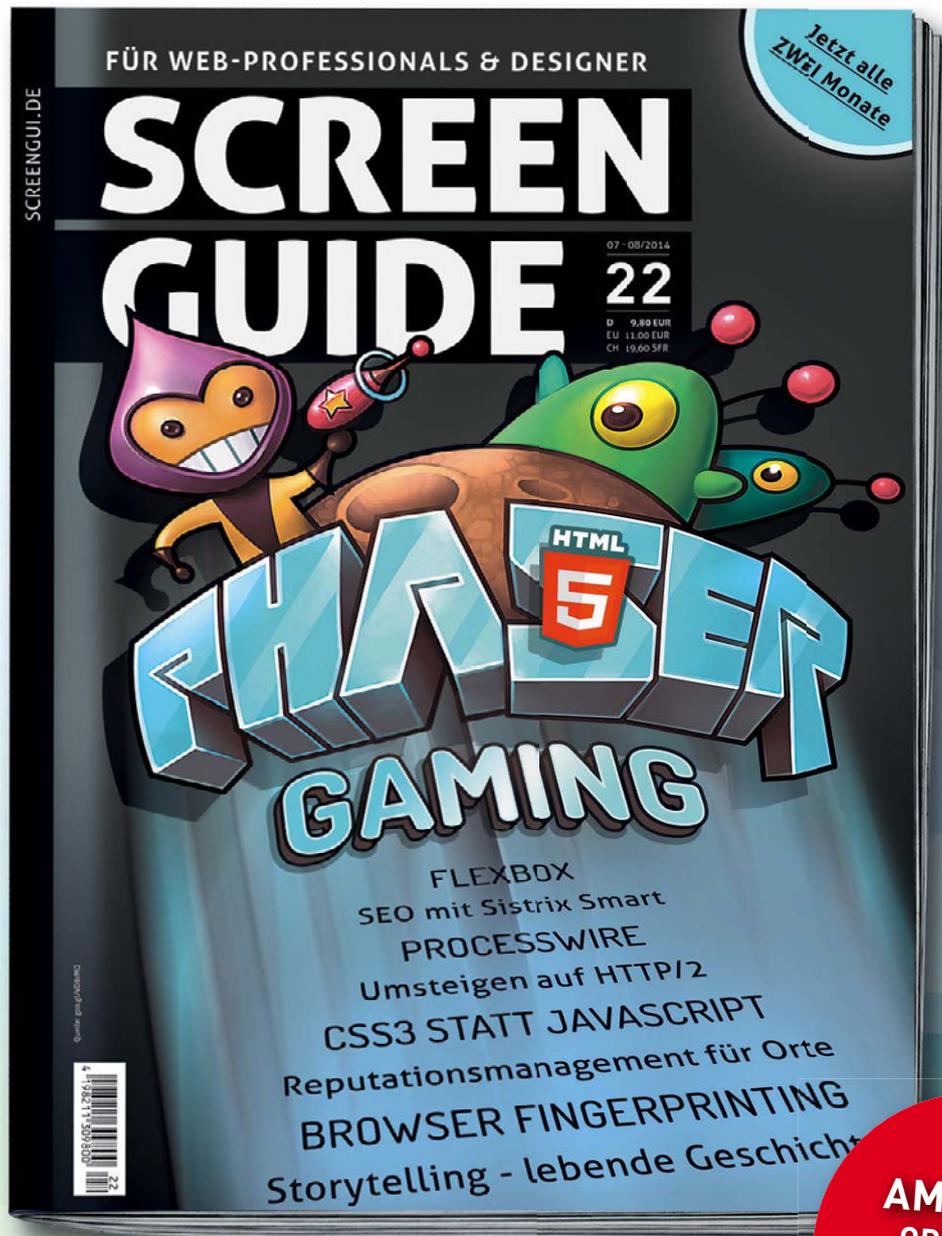
AWA 2013 ACTA 2013



Ainleige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

**f Werden Sie Fan von uns bei Facebook!** [www.facebook.com/daspcmagazin](http://www.facebook.com/daspcmagazin)

DAS MAGAZIN FÜR WEB-PROFESSIONALS & DESIGNER



AM KIOSK  
ODER ALS  
E-PAPER



DAS PROFIMAGAZIN FÜR WEB-VERANTWORTLICHE & ENTSCHEIDER

ALLE INFOS FÜR ENTWICKLER & DESIGNER

PRAXISBEZOGENE EXPERTENTIPPS

NEUESTE TRENDS AUF EINEN BLICK

ONLINE BESTELLEN UNTER [www.screngui.de/shop](http://www.screngui.de/shop)



# PREISSENKUNG!

## 1&1 ALL-NET-FLAT

✓ **FLAT** FESTNETZ

✓ **FLAT** ALLE  
HANDY-NETZE

✓ **FLAT** INTERNET

**14,99** ~~19,99~~  
€/Monat\*  
Volle 12 Monate,  
danach 19,99 €/Monat



LG G3

Samsung  
GALAXY S5

HTC One (M8)

Unsere gesamte Smartphone-Auswahl finden Sie im Internet.



02602/9696



\* 24 Monate Vertragslaufzeit. Einmaliger Bereitstellungspreis 29,90 €, keine Versandkosten. Auf Wunsch mit Smartphone für 10,- € mehr pro Monat.  
1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur

1und1.de