

Mit DVD

www.onlinepc.ch  
Fr. 4.70  
€ 4,-  
**Online PC**  
Nr. 1 – Januar 2014

Das  Computer-Magazin

# Windows 8.1 – so geht's

s.16

Start-Button, Suche, Defender...



# WLAN-Ratgeber: 20 Tipps

So stellen Sie Ihren WLAN-Router richtig ein s.42

# Firefox 26, 27, 28 ...

Das können die kommenden Firefox-Versionen s.37



AZB 8051 Zürich 51

**Auf DVD**



**Universal USB Installer 1.9**

# Profi-Tipps für USB-Sticks

**Alle Tools auf  
der Heft-DVD**

- Update-Stick, Surf-Stick, Virens scanner, Datenschredder s.22
- So geht's: Avira Rescue System entfernt Schadsoftware s.24

**Auf DVD**

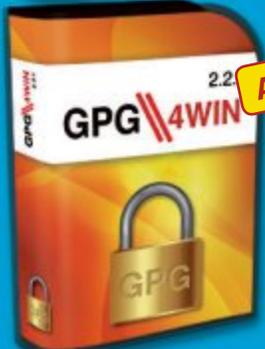


**Die beste Software 2014**  
Die 100 beliebtesten Open-Source-Tools auf einer DVD s.26

# Die beste Software 2014

100 Open-Source-Programme – getestet und auf der Heft-DVD s.26

**Auf DVD**



**Gpg4win 2.2**  
Verschlüsselt und signiert Ihre E-Mails s.12

# USB 3.1, SATA 3.2 ...

Neue Anschlüsse: USB 3.1, USB-PD, SATAe, PCIe 3.0, HDMI 2.0... s.32



Anzeige

Surfen, telefonieren, fernsehen.

AB CHF  
**59.-**  
PRO MONAT

**green.ch**  
Internet made in Switzerland



# digitec.ch

## 3 von 36 digitec PCs

Filialen in Basel, Bern, Dietikon, Kriens, Lausanne, St. Gallen, Winterthur, Wohlen und Zürich  
Online Shop unter [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch) – [digitec@digitec.ch](mailto:digitec@digitec.ch) – 044 575 95 00

Neuheit



digitec  
empfiehlt  
Windows 8



### 1499.–

## digitec X2000

Für anspruchsvolle Nutzer: PC mit grosser SSD und Gaming-Grafik im beliebten digitec Zenon Gehäuse zum Aktionspreis.

- Intel Core i7-4770, 3.4GHz
  - Nvidia GTX-760, 2GB & Intel HD 4600 Grafik
  - 250GB Samsung Evo SSD & 2TB WD HDD
  - Windows 8
- 16GB Kingston DDR3-RAM • LiteOn Blu-ray Disc-Laufwerk mit DVD±RW-Brenner • WLAN • Cardreader • digitec Zenon 310 Gehäuse • digitec 550W Netzteil, 80 Plus Bronze • 5x USB 3.0, 4x USB 2.0, 2x DVI, HDMI, DisplayPort  
Artikel 288746

### 2199.–

## digitec X3000

Die High-End-Konfiguration der neuen X-Serie mit K-Prozessor, mehr Speicherplatz, Top-Grafik-karte und integrierter Wasserkühlung.

- Intel Core i7-4770K, 3.5GHz
  - Nvidia GTX-780, 3GB & Intel HD 4600 Grafik
  - 250GB Samsung Evo SSD & 3TB WD HDD
  - Windows 8
- 32GB Corsair XMS3 DDR3-RAM • LiteOn Blu-ray Disc-Brenner • WLAN • Cardreader • digitec Zenon 310 Gehäuse • Corsair H60 Prozessorkühler • Cooler Master 700W Netzteil • 3x USB 3.0, 6x USB 2.0, 2x DVI, HDMI, DisplayPort  
Artikel 288747

Neuheit



### 999.–

## digitec X1000

Sensationelle Leistung zum absoluten Tiefpreis: Core i7-Prozessor, SSD, dedizierte Grafikkarte und vorinstalliertes Windows 8.

- Intel Core i7-4770, 3.4GHz
  - Nvidia GTX-650, 1GB & Intel HD 4600 Grafik
  - 128GB Plextor M5S SSD & 1TB WD HDD
  - Windows 8
- 8GB Kingston DDR3-RAM • LiteOn DVD±RW-Brenner • WLAN • Cardreader • Fractal Core 1000 Gehäuse • 450W Netzteil • 3x USB 3.0, 5x USB 2.0, DVI, HDMI, VGA  
Artikel 288745



## Beste Software 2014

Aus den monatlichen Top 10 Downloads hat die Redaktion die 100 beliebtesten Programme ermittelt. Die 100 Open-Source-Tools decken alle Anwendungsbereiche ab – vom Browser bis zum Zipper, von der Büro-Suite bis zum Multimedia-Player und vom Download-Manager bis zum PDF-Tool. Alle Programme finden Sie auf der Heft-DVD oder zum Download im Internet. Der Artikel dazu steht auf Seite 26.

**Windows 8.1.** Das neue Windows bietet eine bessere Suche, mehr Apps und mehr Möglichkeiten, das System individuell anzupassen. Es bringt den ersehnten Startknopf zurück, wenn auch in stark eingeschränkter Form. Zudem kann Windows nun direkt in die Desktop-Oberfläche booten, so dass man die nur mässig beliebte Kacheloberfläche umgehen kann. Welche weiteren Verbesserungen das Update bringt, lesen Sie ab Seite 16.

**Grosser Online PC-Adventskalender.** Noch bis zum 24. Dezember können Sie auf der Website von Online PC am grossen Gewinnspiel teilnehmen. Es gibt Preise im Gesamtwert von von mehr als 8'000 Franken zu gewinnen. Als Hauptpreis winkt ein Notebook. Wie's geht, steht im Special Geschenktipp auf Seite 54.

Frohe Weihnachten und ein gutes neues Jahr wünscht Ihnen die Online PC-Redaktion.

Jürg Buob, Chefredaktor  
j.buob@onlinepc.ch

### Online PC

Heftartikel archivieren, mailen, twittern und auf Facebook stellen mit dem iPhone oder Smartphone und der Shortcut-App. Infos: [www.kooaba.com/shortcut](http://www.kooaba.com/shortcut)



### INHALT 1/2014



#### Profi-Tipps zu USB-Sticks

Update-Stick, Datenschredder, Virens Scanner... 22



#### WLAN-Ratgeber

So stellen Sie Ihren Router richtig ein 42



#### Die beste Software 2014

Die 100 beliebtesten Open-Source-Programme 26

#### Leserumfrage

Nehmen Sie an unserer Befragung teil und gewinnen Sie einen Multifunktionsdrucker von Canon im Wert von 120 Franken 62



### AKTUELL

**Wenn der Browser spricht** 4  
Ein neuer Standard ermöglicht Kommunikation ohne Verzögerung über den Webbrowser

**Hardware-News** 6  
Lenovo bringt neue Flex-Serie in den Handel

**Software-News** 10  
Teamviewer 9 mit Wake-on-LAN-Funktion

**Sicherheits-News** 12  
Lösegeld-Trojaner sperrt den PC

### DVD

**Überblick: DVD-Inhalt** 14  
Universal USB Installer 1.9.4.4, die beste Software 2014, „Windows\_Key.ps1“ ..., Top 10 Downloads, Amanda Rose, Firefox 26–28, Insider for Home 3.0.7

### PRAXIS

**Windows 8.1** 16  
Das ist neu: Start-Button, Suche, Defender...

**Seriennummer von Windows auslesen** 19  
Windows-Key ermitteln ohne Zusatz-Tool

**6 Ideen für USB-Sticks** 22  
Update-Stick, Virens Scanner, Datenschredder...

**Die beste Software 2014** 26  
Die 100 beliebtesten Open-Source-Tools

**Windows-Tipps** 30  
Tipps für Windows XP, Vista, 7 und 8

**USB 3.1, SATA 3.2...** 32  
Das sind die neuen Technik-Standards

**Firefox 26, 27, 28...** 37  
Interner Flash-Player, Australis-Design...

### TEST & KAUFBERATUNG

**Sechs Kurztests** 40  
Zyxel NSA325 v2, Blackberry Z30, Eizo Foris FG2421, Medion Akoya P2211T, Asus RT-AC68U, HP Envy 17-j190ez

### SPECIAL

**Router absichern** 42  
So stellen Sie Ihren Router richtig ein

**WLAN 802.11ac – das Gigabit-WLAN** 48  
Alles über den schnellen WLAN-Standard

**Drucken im Heimnetz** 52  
Cloud-Printing, Druck-Apps, Schnittstellen – so binden Sie den Drucker ins Netzwerk ein

### SERVICE

**Geschenke in letzte Minute** 54  
Geschenkideen rund um PC und Heimelektronik

**Top 10 des Monats** 56  
Die besten Open-Source-Programme

**Tipps & Tricks** 58  
Expertenlösungen für PC-Probleme

**Hollywood im Wohnzimmer** 60  
Filme bequem per Knopfdruck mieten

**Leseraktionen** 61  
Exklusivangebote für Online PC-Abonnenten

**Leserumfrage** 62  
Aktuelle Befragung mit attraktiven Preisen

**Editorial/Inhalt** 3

**Impressum** 62

**Vorschau** 62

# Wenn der Browser spricht

Mit WebRTC ist ein neuer Standard am Start, der Echtzeit-Kommunikation über den Browser ermöglicht. Das könnte die Kommunikation grundlegend verändern.

Ein neues Schlagwort kursiert derzeit in der ICT-Branche: „WebRTC“. Die Abkürzung steht für „Web Real Time Communication“ und soll, geht es nach dem Willen der Entwickler, nichts Geringeres als die Kommunikation revolutionieren. Hinter dem – zugegeben etwas sperrigen Begriff – verbirgt sich die Möglichkeit, ohne Verzögerung über den Webbrowser zu kommunizieren. Das ist zwar grundsätzlich nicht neu, mittels Flash oder zusätzlicher Browser-Plugins ist dies schon seit einigen Jahren möglich. Aber bei WebRTC muss der Anwender nichts herunterladen, da die Kommunikation bereits Teil des Browsers ist – und darin liegt die Besonderheit.



WebRTC: Aktuell von Chrome, Firefox und Opera unterstützt.

## Auf Basis von HTML5 und Javascript

Die Rahmenstruktur von WebRTC basiert auf HTML5-Funktionen und Javascript. Mit dem neu eingeführten Javascript Session Establishment Protocol (JSEP) sind Datenverbindungen zwischen Browsern ohne weitere Software möglich. Konkret stellt bei einer WebRTC-Anwendung der Webserver über seine API ein Javascript-Applet zur Verfügung, das beim Aufruf der Webseite übermittelt wird. Dieses Applet wiederum teilt dem Browser des Anwenders die erforderlichen Session-Description-Parameter mit. Die eigentliche Signalisierung des Verbindungsaufbaus erfolgt vom Client über die beteiligten Webserver, der Medienstrom wiederum wird direkt zwischen den Endgeräten übermittelt.

Die Einsatzmöglichkeiten von WebRTC sind vielfältig. Im Privatkundenbereich könnten WebRTC Plattformen wie Facebook, Twitter oder Xing grundlegend verändern, wenn eine direkte Kommunikation über Video und Voice stattfindet. Google+ etwa bietet bereits heute mit Hangouts eine Videochat-Funktion auf der Basis von WebRTC an.

## Hintergrund

Entwickelt wurde die WebRTC-Technologie ursprünglich von Global IP Solutions (GIPS). Die Firma wurde 2011 von Google gekauft.

Die 1990 in Schweden gegründete Firma Global IP Solutions verkaufte 2011 seine gesamte Palette der Audio- und Video-Produkte an Google.

Im B2B-Bereich wird WebRTC einen starken Einfluss auf Contact Center haben, glauben Experten. Der Vorteil: Der Kunde kann dann über die Webseite des jeweiligen Anbieters via Audio oder Video in Kontakt treten. Auch die Anbindung von Heimarbeitsplätzen oder Collaboration-Lösungen im Unternehmen oder mit Partnern sind mit WebRTC einfacher und günstiger zu realisieren. Allerdings gilt es, vorher noch einige Hürden zu überwinden.

## Kampf der Browser-Hersteller

Denn noch befindet sich WebRTC in der Standardisierung – die zuständigen Gremien sind das World Wide Web Consortium ([www.w3c.org](http://www.w3c.org)) und die Internet Engineering Task Force IETF ([www.ietf.org](http://www.ietf.org)). Wann mit einer Freigabe der Standards gerechnet werden kann, ist derzeit noch unklar. Experten gehen davon aus, dass vor Mitte 2014 – und wahrscheinlich sogar noch später – keine endgültigen Standards zu erwarten sind. Bislang gibt es zudem noch keine Einigung, welche Protokolle eingesetzt werden sollen. Während Cisco und einige andere Anbieter H.264 bevorzugen, setzt Google eher auf VP8.

Darüber hinaus unterstützen derzeit noch nicht alle Browser die Lösung. Treibende Kraft ist Google mit Chrome; aber auch Mozillas Firefox sowie Opera Next haben sich früh zu WebRTC bekannt. Der Wettbewerber Microsoft hingegen hat mit CU-RTC (Customizable, Ubiquitous Real Time Communication)-Web einen Gegenentwurf entwickelt. Im Unterschied zu WebRTC setzt das Unternehmen

dabei nicht auf eigene Codecs, sondern nutzt die bekannten MPEG- und G.7xx-Spezifikationen. Die Industrie wird es sich aber nicht leisten können, zwei parallele Systeme zu unterstützen. Deshalb wird sich nach Ansicht von Experten die WebRTC-Variante durchsetzen.

Ein mögliches Szenario ist, dass Microsoft über eine Schnittstelle WebRTC in Skype integrieren wird. Offen ist indes die Position von Apple. Das Unternehmen bietet mit Safari ebenfalls einen Browser an, der vor allem auf

## Klartext

**WebRTC hat das Potenzial, fast alle Endgeräte kommunikationstauglich zu machen. Das könnte den Herstellern Kopfzerbrechen bereiten.**

Sicher ist, der Einsatz von WebRTC hat grossen Charme: Die Technologie macht letztendlich (fast) alle Smartphones, Tablets oder PCs zum kompatiblen Endgerät für Sprache, Video und andere Applikationen. Alles, was benötigt wird, ist ein WebRTC-fähiger Browser, eine Internet-Anbindung sowie eine Standard-AV-Peripherie, die ohnehin auf den meisten Endgeräten vorhanden ist. Für die traditionellen Kommunikationshersteller birgt der Standard allerdings auch Gefahren: Denn mit WebRTC müssen Anwender beispielsweise keine Clients mehr installieren, um via Smartphone an einer Videokonferenz teilzunehmen – damit würde den Herstellern ein wichtiger Umsatzbereich wegfallen. So bleibt abzuwarten, wie WebRTC den Markt für Kommunikation und Collaboration wirklich beeinflussen wird.



Mit WebRTC können Anwender ohne zusätzliche Plug-ins Videokonferenzen durchführen.

den eigenen Produkten standardmässig installiert ist. Doch können Anwender sich weitere Browser auf mobile Endgeräte von Apple laden. So sind etwa Chrome-Installationen auf Apple-Systemen bereits jetzt WebRTC-fähig.

### Verschlüsselung der Daten

Und dann gilt es noch, die Sicherheitsbedenken der Anwender zu überwinden, schliesslich handelt es sich bei der Technologie um eine Kommunikation über das Web, und spätestens seit dem NSA-Abhörskandal sind vor allem Unternehmen deutlich sensibler in Bezug auf Datenschutz geworden. WebRTC ist eine

Technologie, bei der man durch Abhören des IP-Datenstroms auf die Inhalte zugreifen kann. Allerdings lässt sich SRTP einsetzen. Das Real-time Transport Protocol soll eine sichere Ende-zu-Ende-Kommunikation ermöglichen.

### Entwicklungsprojekte der Hersteller

Sicher ist: Trotz aller Hindernisse, die dem Einsatz von WebRTC derzeit noch im Wege stehen, arbeiten eine ganze Reihe von UC-Herstellern aktuell an Lösungen auf Basis der Technologie. Avaya, Aastra oder Cisco haben entsprechende Projekte in der Pipeline. Aastra etwa möchte WebRTC-Benutzer in seine Video- und Webkonferenzlösung einbinden. Cisco wiederum hat mit Jabber Guest eine Lösung vorgestellt, mit der Anwender in Echtzeit mit Mitarbeitern kommunizieren können. Avaya hingegen hat nach eigenen Angaben in seinen Forschungszentren erste Prototypen für WebRTC-Lösungen vorliegen.

Die Beispiele zeigen: Die Hersteller nehmen WebRTC ernst und arbeiten mit Hochdruck an entsprechenden Lösungen. Ob und wann die Ankündigungen allerdings umgesetzt werden, bleibt abzuwarten. ■

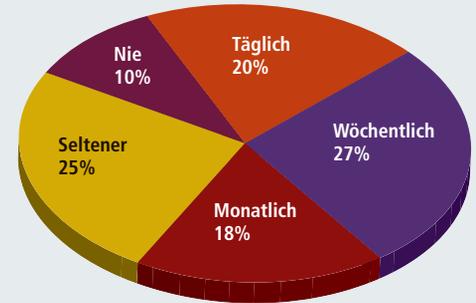
Waltraud Ritzer

### Online-Umfrage

Ihre Meinung ist gefragt: In jeder Ausgabe des Online PC Magazins erkundet die Redaktion die Lesermeinung zu einem bestimmten Thema.

So haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage vom November abgestimmt:

Wie oft machen Sie ein Backup Ihrer Daten?



In der nächsten Ausgabe: Planen Sie im neuen Jahr einen Hardware-Kauf?

Stimmen Sie jetzt ab unter:

■ [www.onlinepc.ch/onlineumfrage](http://www.onlinepc.ch/onlineumfrage)

## Druckkosten sparen bei jeder Seite – mit dem HP Officejet Pro.

Gestochen scharfe Ausdrücke in Laserqualität mit hoher Geschwindigkeit und dazu noch Einsparungen bis zu 50%.<sup>1</sup> Die HP Officejet Pro Serie – die Neuerfindung des Tintenstrahldruckens für Unternehmen. Denn echte Innovation scheut keine Herausforderung. [hp.com/ch/officejetpro](http://hp.com/ch/officejetpro)



Make it matter.

HP Officejet Pro 8600 Plus e-All-in-One



<sup>1</sup> Die Angaben zu den Kosten pro Seite gelten für die meisten Farblaserdrucker bzw. All-in-One Farbdrucker zu einem Nettokaufpreis von unter 250 CHF bzw. 500 CHF (Stand Sept. 2012). Weitere Infos finden Sie auf [hp.com/ch/officejetpro](http://hp.com/ch/officejetpro). ©2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Die enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. HP kann nicht für hierin enthaltene technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen haftbar gemacht werden.

## Asus GTX 780 Ti

Asus hat die GTX 780Ti angekündigt. Die Grafikkarte wird durch den brandneuen Grafikprozessor GeForce GTX 780 Ti angetrieben und laut Asus durch exklusive GPU-Tweak-Technologien verstärkt. Der GPU-Grafikprozessor wird durch 25 Prozent mehr CUDA (Compute Unified Device Architecture)-Recheneinheiten betrieben und profitiert von einer verstärkten Taktfrequenz von 928 MHz. *ph*  
[www.asus.ch](http://www.asus.ch); Webcode: 42145

**GTX 780 Ti:**  
928-MHz-Taktfrequenz.



## Apple-Occasionen

Revido ist ein Basler Unternehmen, das sich auf den An- und Verkauf von gebrauchter Apple-Hardware spezialisiert hat. Die angekauften Geräte werden geprüft, gereinigt und mit der neusten Software aufgefrischt. Danach stehen sie mit Garantie wieder zum Verkauf zur Verfügung. *ph*  
[www.revido.ch](http://www.revido.ch); Webcode: 42140

## iPad-mini-Lego-Hülle

Die neue Lego-Bastelhülle für das iPad mini von Belkin soll es seinem Besitzer ermöglichen, das iPad mini nach eigenem Geschmack und mit eigener Kreativität anzupassen und sie so zu einer lustigen und dennoch schützenden Hülle zu machen. In die Rückseite ist eine Original-Lego-Platte eingearbeitet, die als Basis für das Lego-Spielgefühl dienen soll. *ph*



**iPad-Hülle:** Perfekte Bauunterlage.

[www.belkin.ch](http://www.belkin.ch);  
Webcode: 42146

## ABB setzt auf Green

Der Technologiekonzern ABB wird einen Grossteil seiner IT-Infrastruktur in das Rechenzentrum der Green-Gruppe im aargauischen Lupfig verlegen. Der neue Vertrag baut laut Medienmitteilung auf einer bereits bestehenden Technologiepartnerschaft der beiden Unternehmen auf. *ph*  
[www.green.ch](http://www.green.ch); Webcode: 42141

## TOSHIBA TECRA A50-A-139

### Robustes Notebook für Business-Profis

Toshiba erweitert ihre Tecra-Business-Familie um die neue Tecra-A50-Serie, die zunächst mit einer Modellvariante auf den Markt kommt. Die Tecra A50-A-139 mit entspiegeltem 15,6-Zoll (39,6 cm)-Display liefert dank neuester Intel-Prozessortechnologie der vierten Generation hohe Leistung bei niedrigem Stromverbrauch. Toshiba hat die Tecra-A50-Serie für den intensiven täglichen Einsatz im Büro oder unterwegs konzipiert. Das neue Modell verfügt über einen Anschluss für Docking-Stationen sowie viele Schnittstellen für die kabellose wie auch für die kabelgebundene Vernetzung und Datenübertragung, sei es WLAN, USB 3.0, Bluetooth 4.0, Intel WiDi oder Gigabit Ethernet LAN. Insgesamt fünf USB-Anschlüsse (davon 2x USB 3.0) ermöglichen einen schnellen Datenaustausch



**Tecra A50-A-139:**  
Mit Stossschutz für Festplatten.

mit externen Speichergeräten und die einfache Verbindung des Notebooks mit einer Desktop-Maus oder -Tastatur. Ein Festplatten-Stossschutz schützt vor den Tücken des mobilen Alltags. *ph*

Infos: [www.toshiba.ch](http://www.toshiba.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.topd.ch](http://www.topd.ch) für 1'054 Franken.

## FULL-HD-DASHCAM MDV-2290.FHD MIT GPS, G-SENSOR UND H.264, LCD

### Auch mit Überwachungsfunktion

Der neue Beifahrer von Somikon ist winzig klein und dennoch top ausgerüstet: Die Full-HD-Dashcam erkennt brenzlige Situationen und speichert die Aufnahme automatisch. Den Road Trip filmt sie in HD und ver-



**Dashcam:** Mit GPS-Empfänger.

sieht die Reise mit der Route in Google Maps. In Abwesenheit überwacht die kleine Kamera das Auto mit Bewegungssensor. Den Ausblick seiner Urlaubsreise kann man in hoher Auflösung direkt per HDMI-Kabel auf dem Fernseher geniessen. Praktisch: Der integrierte GPS-Empfänger speichert die Route gleich mit und zeigt sie auf Google Maps. So lässt sich die Strecke auf der Karte direkt mit dem Live-Video vergleichen. *ph*

Infos: [www.pearl.ch](http://www.pearl.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.thali.ch](http://www.thali.ch) für 150 Franken.

## NIKON DF

### Mit 16,2-Megapixel-Cmos-Sensor im FX-Format

Die neue Nikon Df verfügt über einen 16,2 Megapixel starken Cmos-Sensor im FX-Format und die Bildverarbeitungs-Engine Expeed 3. Diese leistungsstarke Kombination aus Technologien der Profiklasse soll dafür sorgen, dass die Nikon Df bei verschiedensten Lichtverhältnissen eine aussergewöhnliche Bildintegrität liefert. Fotos zeichnen sich selbst bei Aufnahmen im Hochempfindlichkeitsbereich (erweiterbar bis zu ISO 204'800 entsprechend) durch hohe Farbtreue, natürliche Farbsättigung



und -tiefe aus. Dank der optimalen Balance zwischen der Grösse des FX-Format-Sensors (36,0 x 23,9 mm) und der effektiven Auflösung von 16,2 Millionen Pixeln liefert die Kamera Bilder mit erstaunlicher Tiefe und Detailzeichnung, geringem Bildrauschen und einem grossen Dynamikumfang. Selbst unter schwierigsten Lichtbedingungen erzielen Sie detailscharfe Bilder mit minimalem Rauschen. *ph*

Infos: [www.nikon.ch](http://www.nikon.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.heinigerag.ch](http://www.heinigerag.ch) für 3'160 Franken.

**Nikon Df:** Extrem schnelle Einschalt- und Auslösezeit.

## KAT-6A-PATCHKABEL ULTRA FLEX

## Bis zu 10 Gbit/s schnell

Ein gut funktionierendes und schnelles Netzwerk benötigt die besten Netzkabel. Die neuen Kat-6A-Patchkabel Ultra Flex von ARP schaffen bis zu 10 Gbit/s bei einer Frequenz von bis zu 500 MHz. Die Kabel sind ausgestattet mit einer Folien-Geflecht-Abschirmung (S/FTP PiMF), paarweise verseilt (1/2, 3/6, 4/5, 7/8) und entsprechen der 1:1-TIA-EIA-568B2.1-Norm. Aufgrund der 4-fachen ARP-Qualitätsprüfung gewährt der Anbieter 30 Jahre Garantie auf das Kabelsortiment.

Neben den hohen Datenübertragungsraten sind die Kat-6A-Patchkabel Ultra Flex auch deutlich flexibler und belastbarer als

herkömmliche Patchkabel. Biegeradien von bis zu minimal 10 mm sind realisierbar, ideal zum Beispiel für Anwendungen in Bewegung oder bei häufiger Handhabung.

Die Kat 6A-Patchkabel Ultra Flex sind in acht verschiedenen Längen von 0,25 Meter bis 10 Meter erhältlich. Produktdetails lassen sich dem ARP-Online-Shop entnehmen. *ph*

Infos: [www.arp.ch](http://www.arp.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.arp.ch](http://www.arp.ch) ab 19.50 Franken.



## FUJITSU LIFEBOOK U904

## Ein leichter Rechenriese

Das Lifebook U904 ist leicht, dünn, schnell, kann mit einem 4G/LTE-Modul bestückt werden und brilliert mit einem 14-Zoll-Touch-Bildschirm mit 3'200 x 1'800 Pixel. Zusammen mit einem Port-Replikator für den Schreibtisch, Full Disk Encryption (FDE) und Fingerprint-Sensor für die Datensicherheit ist das Lifebook U904 ein ausgezeichnetes Gerät für Geschäftsleute, die nicht nur im Büro, sondern auch unterwegs arbeiten wollen.

Das Ultrabook wiegt nur 1'390 Gramm und ist lediglich 15,5 mm dick. Das Magnesium-Gehäuse stellt die Stabilität sicher. Die Akku-Laufzeit beträgt laut dem weltweit anerkannter Bapco Mobile Mark 2007 Benchmark bis zu 10 Stunden, als Option gibt es eine beleuchtete Tastatur. Drei Intel-Core-Prozessoren stehen zur Auswahl, der schnellste ist der i7-4600U mit 2,1 bis 3,3 GHz-Taktung. Als Arbeitsspeicher (RAM) werden bis zu 10 GByte unterstützt. Unter den fünf angebotenen Fest-

platten ist auch ein Solid State Drive (SSD) mit 500 GByte Speicherkapazität. SSD-Laufwerke sind äusserst robust und sehr leise, weil sie keine beweglichen Teile haben. *jb*

Infos: [www.fujitsu.ch](http://www.fujitsu.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch) für 1'850 Franken.

## Lifebook U904:

Leicht, dünn und schnell.



## Verbesserte USB-Stecker

Die Entwickler des USB-Standards arbeiten gemäss eigenen Angaben an neuen Steckern und Anschlüssen. Damit sollen sich USB-Stecker endlich in beide Richtungen anstecken lassen. *ph*

[www.usb.org](http://www.usb.org); Webcode: 42142

## Mobile Brother-Scanner

Gleich drei neue Geräte stellt Brother in seiner Mobile-Scanner-Serie vor. Der DS-620, der DS-720D und der DS-820W sollen mit einer äusserst kompakten Form, High-Speed-Scanning und hochwertiger Scanqualität überzeugen. Alle Geräte liefern eine Scangeschwindigkeit von bis zu 7,5 Seiten pro Minute in Farbe, eine gestochen scharfe Auflösung von 600 dpi und sind durch ihre geringen Masse ebenso leicht in der Tasche zu verstauen wie am Arbeitsplatz unterzubringen. *ph*

[www.brother.ch](http://www.brother.ch); Webcode: 42147



Brother DS-620: Schnell und kompakt.

## D-Link EyeOn Baby Camera

Die EyeOn Baby Cam soll Eltern Tag und Nacht einen Blick ins Kinderzimmer ermöglichen. Die intelligente Kamera liefert Bilder via App für Smart Devices in HD-Auflösung und soll zudem Geräusche und Bewegungen erkennen. *ph*

[dlink.ch](http://dlink.ch);  
Webcode:  
42148

EyeOn:  
Singt sogar  
Schlaflieder.



## «Ich versorge Ihr Gerät auch ausserhalb des Büros mit Strom.»

ARP Powerbank mit zwei USB-Anschlüssen zum gleichzeitigen Laden von zwei Smartphones oder Tablets. Auch bedruckt mit Ihrem Firmenlogo erhältlich.



**CHF 55.-**

**ARP Powerbank**

- 5200 mAh Akku Kapazität
- LED Ladestand Anzeige

**Art. 902765**

Über 30 000 IT-Artikel. Heute bestellt – Morgen geliefert.

ARP Schweiz AG | Birkenstrasse 43b | 6343 Rotkreuz | Tel. 041 799 09 09



Ihre Nr. 1 für IT und Zubehör  
[www.arp.ch](http://www.arp.ch)

## Gaming-Hülle fürs iPhone

Mit dem Logitech Power Shell Controller + Battery sollen Gamer Spiele auf dem iPhone 5s, iPhone 5 oder iPod touch (5te Generation) unter iOS 7 wie auf einer Konsole steuern und gleichzeitig von einer längeren Spielzeit profitieren können. So geht's: Einfach das Mobilgerät wie bei einer Schutzhülle in den Controller stecken und loslegen. *ph*

[www.logitech.ch](http://www.logitech.ch); Webcode: 42149

**Power Shell:** Immer mehr compatible Spiele.



## Hostpoint Ican-Registrar

Der Schweizer Webhosting-Provider Hostpoint ist von der Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (Icann) als offizieller Registrar akkreditiert worden. Das 2001 gegründete Unternehmen mit Sitz in Rapperswil-Jona ist damit der erste Provider der Schweiz mit Icann-Akkreditierung. *ph*

[www.hostpoint.ch](http://www.hostpoint.ch); Webcode: 42143

## Nokia Lumia 1520

Das Nokia Lumia 1520 ist das erste Lumia Smartphone mit 6 Zoll grossem Display. Der 1'080-Pixel-Full-HD-Screen des Nokia Lumia 1520 ergänzt den Startbildschirm um eine zusätzliche, dritte Spalte an Live-Tiles. Nutzer können so noch schneller auf ihre Lieblings-Apps und -Funktionen zugreifen. *ph*

[www.nokia.ch](http://www.nokia.ch); Webcode: 42150



**Lumia 1520:** Erweiterter Homescreen.

## Swiss E-Commerce Connect

Am 7. Mai 2014 findet zum ersten Mal die Swiss E-Commerce Connect statt. Es handelt sich dabei um eine eintägige Veranstaltung für den Schweizer Online- und Multi-Channel-Handel. *ph*

[www.carpathia.ch](http://www.carpathia.ch); Webcode: 42144

## LENOVO FLEX 14 UND 15

### Mit 300-Grad-Standmodus

Die Lenovo Flex 14 und 15 Notebooks sind nicht nur dünn und leicht, sondern auch äusserst flexibel. Für das Erstellen von Dokumenten oder andere produktive Tätigkeiten können beide Modelle wie ein klassisches Notebook verwendet werden. Zudem lassen sie sich durch Umklappen des Displays um 300 Grad auch in den Stand-Modus bringen. Zusammen mit dem 10-Punkt-Multitouch-HD-Display ist damit eine noch direktere Interaktion mit dem Multimode-Notebook möglich. Videochats mit Freunden, die Diashow vom letzten Urlaub oder Videos können komfortabel mit den Fingern gesteuert werden. Die Lenovo Flex 14 und 15 sind je nach Modell mit bis zu Intel-Core-i5-Pro-



**Lenovo Flex:** Vielseitig nutzbar.

zessoren der 4ten Generation, SSD-Speicher und Nvidia-GT720M-Grafik ausgestattet. *ph*

Infos: [www.lenovo.ch](http://www.lenovo.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.steg-electronics.ch](http://www.steg-electronics.ch) für 849 Franken (Flex 15).

## CANON POWERSHOT S120

### Hohe Bildqualität bei kompaktem Format

Die Powershot S120 ist das Spitzenmodell der S-Serie. Das 24-Millimeter-Ultra-Weitwinkelobjektiv mit 5fach optischem Zoom und einer Lichtstärke von 1:1,8 bietet die für viele Motive benötigte Flexibilität. Auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen sorgt es für gestochen scharfe Aufnahmen. Dank vielseitigem 5fach optischem Zoom gelangt man nahe an ein Motiv heran. In Kombination mit der hohen Lichtstärke wird eine grosse Flexibilität und ide-

ale Basis für viele Aufnahmeszenarien erzielt. Die S120 beherbergt in ihrem schlanken Gehäuse viele manuelle Steuermöglichkeiten. Die WLAN-Kamera ermöglicht den direkten Austausch der Aufnahmen mit kompatiblen Mobilgeräten und sozialen Netzwerken. *ph*

Infos: [www.canon.ch](http://www.canon.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch) für 425 Franken.



**Powershot S120:** Mit WLAN-Funktionen.

## ACTI E83

### Gegen Vandalismus gewappnet

Die 5-Megapixel-Kamera ACTi E83 bietet eine geballte Ladung Überwachungstechnologie für den harten Einsatz. Das Kameragehäuse entspricht der IP66-Norm und ist für den Outdoor-Einsatz bei Witterungsverhältnissen zwischen -40°C und 50°C konzipiert. Dank IK10-Standard, der höchsten Schutzklasse, ist sie auch gegen Vandalismus gewappnet. IK10 garantiert die Widerstandsfähigkeit gegen Stosseinschläge mit einer Kraft von 20 Joule. Das entspricht der Schlägeinwirkung eines Baseballschlägers. Unter dem Gehäuse schlummert viel Technik. IR-Cut-Filter-Technologien und Infrarot-LED ermöglichen den unauffälligen Einsatz auch bei Nacht. WDR und DNR sorgen für ein klares Bild bei jeder Lichtsituation.

Dank 5-MP-Chipsatz wird eine Auflösung von 2'592 x 1'044 Pixeln erreicht. *ph*

Infos: [www.studerus.ch](http://www.studerus.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.studerus.ch](http://www.studerus.ch) für 1'270 Franken.



**ACTi E83:** Mit Infrarot-LED.



computer & electronics

Einfach „Ultra“. Einfach „Stark“..



Intel Core i5 3337U  
500GB HDD & 4GB RAM  
14"



**Ultrabook**  
für sensationelle

**699.-**

statt 799.-



Ultrabook NP540U4E Touch Art. 392 797

• 14" 1366x768 WXGA • Intel Core i5-3337U, 1.80GHz • 4GB DDR3, 500GB HDD & 24GB SSD Caching • Intel HD Graphics 4000 • Win 8 64Bit

**+ GRATIS**  
Cover Tab3  
im Wert von CHF 59.<sup>90</sup>

10.1"

**249.-**

Onlineshop-Preis **CHF 299.-**  
1 Stück pro Kunde!



Tablet Galaxy Tab 3 P5210 **SET** Art. 463 842B

• 10.1" • 1280x800 WXGA • Intel Atom Z2560 • 16GB SSD  
• Webcam: 3.0 Megapixel • Android 4.2

3D, FullHD, 200Hz  
ConnectShare **A+**

55" / 140cm

**899.-**

Onlineshop-Preis **CHF 999.-**



55" LED-TV 3D UE55F6170 **inkl. 2x 3D Brillen** Art. 168 505

Full Service TV Garantie: 3 Jahre CHF 105.80 / 5 Jahre CHF 157.25

<sup>1</sup> Alle Ladenpreise gelten ausschliesslich bei Bestellung und Abholung in einer Filiale. Preise, technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Preise inklusive Rabatt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Angebote gelten nur solange Vorrat.

**NEU!**

**Abendzustellung!**  
Lassen Sie sich Ihre Bestellung Mo-Fr ab 17.00 - 20.00 Uhr am Folgetag liefern.

**Samstagszustellung!**  
Von Montag bis Freitag bestellen und am Samstag liefern lassen!

steg-electronics.ch

## Handy als 3D-Scanner

Wissenschaftler der ETH Zürich haben eine App entwickelt, die ein gewöhnliches Smartphone in einen 3D-Scanner verwandelt. Die Software soll das Scannen von dreidimensionalen Objekten fast so einfach wie das Fotografieren machen. 3D-Scanning ermöglicht es, einen Gegenstand realitätsgetreu abzubilden und Daten über dessen Form und Erscheinung zu erfassen. Die App ist allerdings noch nicht für die Öffentlichkeit verfügbar. *ph*  
[www.ethz.ch](http://www.ethz.ch); Webcode: 42134



3D-Scanner: Screenshot der ETH-App.

## Beste Schweizer App

Zum diesjährigen Master of Swiss Apps und somit zur besten App des Jahres wählte das Publikum an der Preisverleihung die App Liquid Sketch. Liquid Sketch ist ein verblüffendes Puzzle-Spiel für das iPad. Beinahe unglaublich realistisches Wasser kann mit dem Finger oder durch Neigen des iPads in Bewegung gebracht werden. Das Spiel umfasst gegen hundert mehrheitlich originelle Aufgaben, die etwa durch Bewegen und Mischen von farbigem Wasser gelöst werden müssen. *ph*  
[www.bestofswissapps.ch](http://www.bestofswissapps.ch); Webcode: 42136

## Instagram Windows Phone

Die Verfügbarkeit von Instagram, mit mehr als 150 Millionen Nutzer auf der ganzen Welt, bringt eine der beliebtesten sozial-interaktiven Foto-Apps auf das Windows Phone. Mit Instagram sollen alltägliche Momente in wahre Kunstwerke verwandelt werden können – einfach ein Bild vom Foto-Hub auswählen, einen passenden Filter hinzunehmen und das Foto erhält ein völlig neues Aussehen. Instagram verfügt auf dem Windows Phone über eine eigene Kachel. *ph*  
[www.microsoft.ch](http://www.microsoft.ch); Webcode: 42135



Instagram: Alle Filter vorhanden.

## MAGIX RETTEN SIE IHRE VIDEOKASSETTEN 7

### Mit Rauschunterdrückung

Die Software zur Digitalisierung alter VHS-Kassetten Magix Retten Sie Ihre Videokassetten erscheint in der Version 7. Neben der neu gestalteten und touch-optimierten Benutzeroberfläche wurde auch die Audiobearbeitung erweitert. Vorhandenes Rauschen soll sich nun automatisch per Mausklick unterdrücken lassen. Das Paket wird wie schon frühere Versionen komplett mit USB-Video-wandler und Scart-Kabel geliefert. Weitere Hardware ist nicht notwendig.

Die Digitalisierung der alten Schätze soll sich in wenigen Schritte und ohne jegliche Vorkenntnisse bewerkstelligen lassen. Einfach das Videogerät mit dem im Lieferumfang enthaltenen USB-Video-wandler verbinden und die Digitalisierung mit der im Lieferumfang enthaltenene Software Magix

Video easy HD starten. Ist das Video erst im Programm oder auf der Festplatte, kann es nach Belieben bearbeitet werden. Neben der Audioanpassung kann das Bild in Helligkeit, Kontrast und weiteren Einstellungen optimiert werden. Das fertig bearbeitete Video kann daraufhin direkt auf dem PC oder auf DVD- und Blu-ray-Disc gesichert werden. *ph*

Magix Retten Sie Ihre Videokassetten; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Infos: [www.magix.net](http://www.magix.net); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.thali.ch](http://www.thali.ch) für 69.90 Franken.

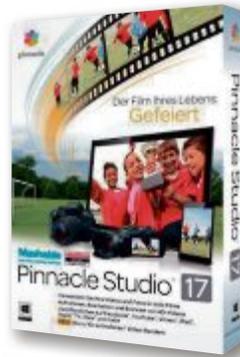


Retten Sie Ihre Videokassetten: Alle Kabel dabei.

## PINNACLE STUDIO 17

### Neu mit optimierter Schnittstelle

Mit Pinnacle Studio 17 können Anwender Fotos und Videos kreativ gestalten. Neu ist die optimierte Schnittstelle, die eine noch schnellere Bearbeitung ermöglichen soll. Mithilfe schnellerer AVC-Video-Rendings und diverser Optimierungen, wie verbesserter Cuda-Unterstützung, ist die Performance nun noch besser. Die Software bietet verschiedene Extras, thematische Vorlagen für Montagen und über 1'500 Effekte, Titel und Vorlagen zur Erstellung von Filmen. Pinnacle Studio 17 ist an die Cloud angeschlossen und mit dem



Pinnacle Studio 17: 1'500 Effekte, Titel und Vorlagen verfügbar.

iPad kompatibel. Filme können so auch mobil erstellt und auf Facebook, Youtube, Vimeo, iPad, Apple TV und Xbox hochgeladen werden. Die zusätzliche Unterstützung von AVCHD 2.0 sorgt für Kompatibilität mit allen neuen Geräten. *ph*

Pinnacle Studio 17; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Infos: [www.pinnaclesys.de](http://www.pinnaclesys.de); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.arena.ch](http://www.arena.ch) für 69 Franken.

## DUCK TALES REMASTERED

### Neuaufgabe aus den 8-Bit-Tagen

Duck Tales: Remastered ist eine Neuaufgabe des Jump-n-Runs aus 8-Bit-Tagen, das die Spieler in die goldenen Zeiten der Videogames zurückversetzen soll. Das Spiel bietet handgezeichnete Figuren, Original-Disney-Sprecher und detailreich gepinselte Hintergründe aus der TV-Serie. Dagobert Duck und seine Familie sahen noch nie so gut aus.

Das Spielprinzip bleibt seinen Wurzeln treu, wie damals sind Zugänglichkeit und Spass die wichtigsten Design-Elemente. Seien Sie dabei, wenn Onkel Dagobert und seine Neffen Tick, Trick und Track durch exoti-

Disney Duck Tales: Handgezeichnet und mit echten Disney-Sprechern.

sche Levels rennen und springen, immer auf der Suche nach fünf legendären Schätzen. *ph*

Duck Tales; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Infos: [www.alcom.ch](http://www.alcom.ch); verfügbar ab: sofort; gesehen bei: [www.alcom.ch](http://www.alcom.ch) für 29.90 Franken.



*ph*

**TEAMVIEWER 9**

**Mit Wake-on-LAN**

Teamviewer stellt die finale Version von Teamviewer 9 für Windows, Mac und Linux vor. Mit der neuen Funktion Wake-on-LAN können Anwender entfernte Computer über das Internet einschalten. Wake-on-LAN kann sowohl von Desktop-PCs und Notebooks als auch auf Tablets oder Smartphones genutzt werden. Das von vielen Nutzern erwartete Feature soll den jederzeitigen Zugriff auf Rechner ermöglichen, ohne diese rund um die Uhr eingeschaltet zu lassen.

Wake-on-LAN funktioniert wahlweise über den Router oder über einen anderen PC in einem lokalen Netzwerk. Neu ist auch die Service-Warteschlange für IT-Support-Teams. Service-Anfragen lassen sich damit in Arbeitsgruppen und Abteilungen verwalten und können einzelnen Mitarbeitern zugewiesen werden, um schnellen Kundensupport sicherzustellen. Ausserdem benötigen Anwender für die Teilnahme an einer Fernwartungssitzung jetzt nicht mehr zwangsläufig ID und Kennwort: Über einen einmalig generierten Sitzungscode ist alternativ ein Zu-



PC-Fernwartung: Einstiegsseite in Teamviewer.

gang per Mausklick möglich. Ein optionales Sicherheits-Feature, das noch mehr Schutz für Teamviewer-Nutzerkonten und die damit verbundenen Daten in der Computer- und Kontakte-Liste und der Management Console bietet. Grosse Dateien lassen sich mit Teamviewer 9 auch ohne den Aufbau einer regulären Remote-Sitzung austauschen. Ohne die Grössenbeschränkungen von E-Mails oder den Aufwand, einen FTP-Server einzurichten, können somit grössere Datenmengen einfach transferiert werden.

ph

Teamviewer 9; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8;  
Infos: [www.teamviewer.ch](http://www.teamviewer.ch); verfügbar ab: sofort; für  
Privatanwender kostenlos nutzbar.

**App für Schweizer Plätze**

Die Swiss Squares App führt auf eine Reise zu den wichtigsten Plätzen in grösseren Schweizer Städten. Ansichten von gestern, heute und morgen erzählen, wie sich die öffentlichen Plätze entwickelt haben und weiter verändern. Die App arbeitet mit Augmented Reality, das heisst, Bilder der Plätze können GPS-basiert in die Kameraansicht eines iPhones oder iPads eingeblendet werden. So ist es möglich, die aktuelle Situation mit vergangenen Zeiten, zukünftigen Platzgestaltungen oder auch alternativen Planungen live zu vergleichen. Zugleich lässt sich die App ortsunabhängig nutzen, zum Beispiel zu Hause auf dem Sofa.



SIA-App: Auch ein Blick in die Vergangenheit

ph

[www.sia.ch](http://www.sia.ch); Webcode: 42133



**CASHBACK PRÄMIE**  
CHF 200.-

**Toshiba empfiehlt Windows 8 Pro.**

Für erfolgreiche Unternehmen Windows 8 Pro

**ULTRABOOK™  
PORTÉGÉ Z930**

LEICHT. SCHNELL. ROBUST.



**CASHBACK: CHF 200.-**

Mit einem Gewicht von gerade einmal 1,12 kg und einer Bauhöhe von 8,3 mm bis 15,9 mm ist das Portégé Z930 weltweit einzigartig. Die vielfältigen Schnittstellen sorgen für Konnektivität ohne Kompromisse.

[WWW.TOSHIBA.CH/CASHBACK](http://WWW.TOSHIBA.CH/CASHBACK)

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

Toshiba ist eine Marke der Toshiba Corporation. Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Unternehmensgruppe.

**AVAST BROWSER CLEANUP 8.0.1484.29**

**Browser säubern**

Avast Browser Cleanup 8.0.1484.29 spürt unsichere und lästige Toolbars und Erweiterungen in Firefox, Google Chrome und Internet Explorer auf und entfernt sie mit einem Mausklick (kostenlos, [www.avast.com/de-de](http://www.avast.com/de-de)).

Das Tool lässt sich ohne Installation starten und schlägt im Abschnitt „Übersicht“ nach kurzer Analyse Elemente zum Löschen oder Deaktivieren vor. Klicken Sie dann auf „Alle aufgelisteten Plugins löschen und Browser säubern“, wenn Sie dem Vorschlag folgen möchten (Bild A). Verwenden Sie die Tabs auf der linken Seite, um in den einzelnen Browsern Toolbars und Erweiterungen zu löschen. Einzelne Komponenten der Liste lassen sich über die Buttons „Deaktivieren“ oder „Entfernen“ beim jeweiligen Eintrag in allen drei Browsern gleichzeitig ausschalten.

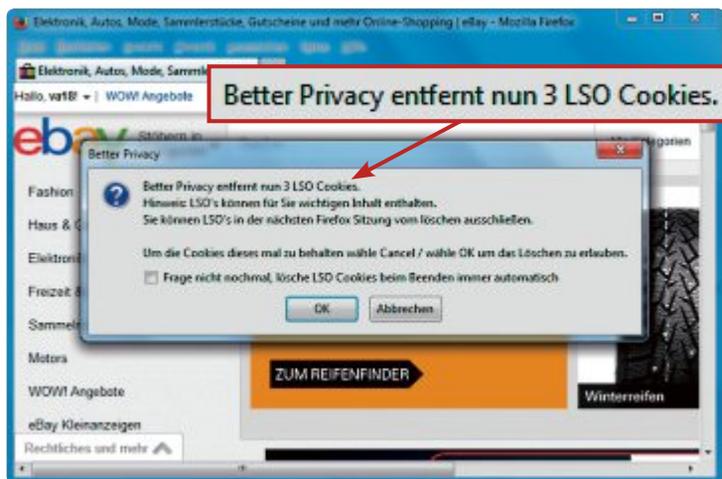
**FIREFOX AB VERSION 3.5**

**Tarnadressen verwenden**

Erstellen Sie mit der Firefox-Erweiterung Mask Me 1.27.318 beliebig viele Tarnadressen für E-Mails (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/maskme>).

Klicken Sie dazu nach der Installation auf das grün-weiße Mask-Me-Icon in der Navigations-Symboleiste. Sie werden nun aufgefordert, in das Feld „Email address (required)“ zu klicken und „Mask My Email“ aufzurufen. Der Dienst erzeugt daraufhin die erste Tarnadresse, die aus einer kryptischen Zahlen- und Buchstabenkombination besteht. Bestätigen Sie dann mit „Got it!“.

Ein erneuter Klick auf das Mask-Me-Symbol in der Navigations-Symboleiste und der Aufruf von „Masked Emails“ führen Sie zur Liste der Tarnadressen. E-Mails, die an die Adressen gesendet werden, lassen sich über die Oberfläche aufrufen und lesen.



**Better Privacy 1.68:** Das Add-on für Firefox fragt nach der Installation regelmässig nach, ob es die gefundenen Flash-Cookies löschen soll (Bild B)



**Avast Browser Cleanup 8.0.1484.29:** Das Tool entfernt unsichere und hartnäckige Toolbars und Erweiterungen aus Firefox, Chrome und Internet Explorer (Bild A)

**FIREFOX AB VERSION 3.5**

**Flash-Cookies löschen**

Better Privacy 1.68 schützt vor Flash-Cookies, die mit einfachen Mitteln nicht zu löschen sind. Die Firefox-Erweiterung verhindert, dass Flash-Cookies Ihr Surfverhalten ausspionieren (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/betterprivacy> und auf ).

Flash-Cookies, auch Super-Cookies genannt, sind auf die Langzeitspeicherung von Daten ausgelegt und funktionieren browserübergreifend. Immer mehr Unternehmen nutzen sie für das Tracking der Besucherbewegungen. Nicht selten sammeln sich auf einem Rechner mehrere hundert unbemerkt an. Um sie loszuwerden, beenden Sie zuerst den Browser. Die Erweiterung sucht dann nach entsprechenden Cookies und bietet an, sie zu löschen (Bild B).

Das Add-on lässt sich aber auch so einrichten, dass bei jedem Browserstart automatisch Suche und Löschvorgang ausgeführt werden. Rufen Sie dazu „Extras, Add-ons“ auf und klicken Sie beim Eintrag der Erweiterung auf „Einstellungen“. Wechseln Sie dann zum Register „Optionen & Hilfe“ und aktivieren Sie die Option „Flash Cookies beim Anwendungsstart löschen“.

**DOCUMENT METADATA CLEANER 3**

**Metadaten entfernen**

Möchten Sie die Namen der Bearbeiter oder die Zahl der Änderungen in Ihren Office-Dokumenten nicht preisgeben, dann lassen sich diese Metadaten mit Document Metadata Cleaner 3 in einem Rutsch gleich aus mehreren Word-, Excel- oder Powerpoint-Dateien löschen (kostenlos, [www.pointstone.com/products/metadata-cleaner](http://www.pointstone.com/products/metadata-cleaner)).

Klicken Sie dazu bei „Analyse“ auf den Button „Next“, um sich erst einmal einen Überblick über die Zusatzdaten in den betreffenden Dokumenten zu verschaffen. Aktivieren Sie dann „Analyze all files on the following folder“ und wählen Sie über den Button mit den Punkten daneben den Ordner aus, in dem sich die Dateien befinden.

Nach einem Klick auf „Next“ präsentiert das Tool das Ergebnis in einer detaillierten Liste. Klicken Sie nun auf „Clean Files“ und haken Sie die Daten an, die das Tool entfernen soll (Bild C). Mit „Select All“ markieren Sie alle Einträge. Die Löschaktion starten Sie mit „Next“.

**THUNDERBIRD AB VERSION 17**

**Nachrichten verschlüsseln**

Das Programm Gpg4win 2.2.1 verschlüsselt Ihre E-Mails (kostenlos, <http://gpg4win.de> und auf ). Die Erweiterung Enigmail 1.5.2 integriert die Funktion in Thunderbird (kostenlos, <https://addons.mozilla.org/de/thunderbird/addon/enigmail> und auf ).

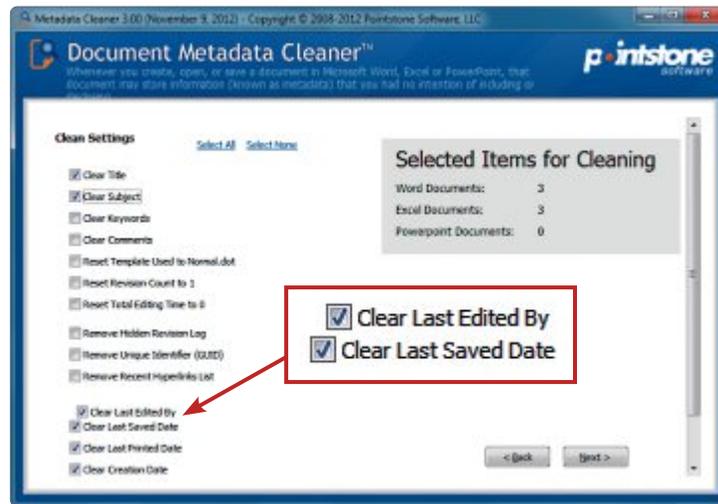
Installieren Sie zuerst Gpg4win und laden Sie dann das Add-on Enigmail herunter. Star-

ten Sie Thunderbird und rufen Sie „Extras, Add-ons“ auf. Klicken Sie das Zahnradsymbol an und wählen Sie über „Add-on aus Datei installieren“ die XPI-Datei von Enigmail aus.

Erstellen Sie nach dem Neustart von Gpg4win mit „OpenPGP, OpenPGP-Assistent“ ein Schlüsselpaar mit einem privaten und einem öffentlichen Schlüssel. Bestätigen Sie dazu die ersten beiden Schritte und aktivieren Sie beim dritten Schritt die Option „Nein, ich möchte in Empfängerregeln festlegen, wann unterschrieben werden soll“. Wählen Sie die entsprechende Einstellung auch beim vierten Schritt. Lassen Sie schliesslich beim fünften Schritt die Einstellungen des Programms mit „Ja“ automatisch anpassen. Was genau geändert wird, sehen Sie unter „Details“.

Im nächsten Fenster entscheiden Sie sich für „Ich möchte ein neues Schlüsselpaar erzeugen“. Ein Fenster weiter geben Sie dann bei „Passphrase“ ein Kennwort für den privaten Schlüssel ein. Nach zweimaligem Bestätigen ist das Schlüsselpaar angelegt.

Wenn Sie jetzt eine neue E-Mail erstellen, dann finden Sie die Funktionen zum Signieren und zum Anhängen des öffentlichen Schlüssels im Menü „OpenPGP“ des Fensters „Verfassen“. Die verschlüsselte Nachricht kann nur vom Besitzer des Schlüssels entziffert werden.



Document Metadata Cleaner 3: Hier wählen Sie aus, welche Spuren das Tool in den Metadaten von Office-Dokumenten löschen soll (Bild C)

### ANFÄLLIG FÜR VIREN Sicherheitsrisiko XP

Ab 8. April 2014 gibt's von Microsoft keine Updates für das zwölf Jahre alte Windows XP (SP3) mehr, das Statcounter.com zufolge im September 2013 immerhin noch auf 21 Prozent aller Rechner weltweit und auf 14 Prozent aller PCs in Deutschland installiert war. Im Juli 2013 machte der US-Konzern mit einer Luftballon-Aktion auf das Ende von Windows XP aufmerksam. Vor diesem Hintergrund stellte Microsoft kürzlich heraus, dass PCs mit XP

### Sicherheits-Tipp des Monats: Lockvogel einbauen

Allzu neugierige Zeitgenossen führen Sie mit dem Steganografie-Tool Open Puff 4.00 in die Irre, wenn Sie ausser den versteckten Daten noch einen Lockvogel in die Trägerdatei einbauen.

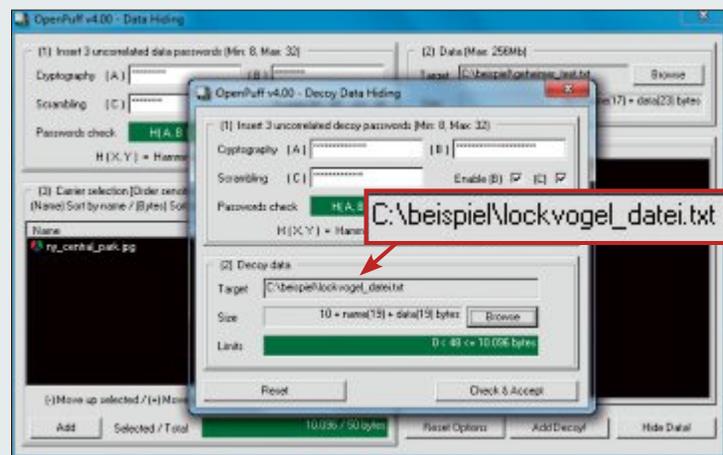
Nach der Installation von Open Puff geben Sie im ersten Schritt „Insert 3 uncorrelated data passwords“ bis zu drei unterschiedliche Passwörter ein (kostenlos, [http://embedsw.net/OpenPuff\\_Steganography\\_Home.html](http://embedsw.net/OpenPuff_Steganography_Home.html)). Wählen Sie im zweiten Schritt „Data“ über „Browse“ die

Datei aus, die Sie verstecken möchten. Klicken Sie dann bei „Carrier selection“ auf „Add“, um beispielsweise ein Bild zur Aufnahme der Daten festzulegen.

Den Lockvogel fügen Sie über „Add Decoy!“ hinzu. Vergeben Sie hier ebenfalls Passwörter und wählen Sie die nur scheinbar zu schützende Datei über „Browse“ aus (Bild E). Schliessen Sie den Vorgang mit „Check & Accept“ und „Hide Data & Decoy!“ ab, wobei Sie aufgefordert werden, ein Verzeichnis zur Ablage der Datei anzugeben. Je nachdem, welches Passwort Sie später bei „Unhide“ eingeben, kommt der Lockvogel oder die geheime Information zum Vorschein.

Open Puff ist auch als installationsfreie portable Anwendung erhältlich.

Open Puff 4.00: Das Steganografie-Tool versteckt Dateien zum Beispiel in Bildern. Um die Datei zusätzlich zu schützen, lässt sich zur Ablenkung ein Lockvogel einbauen (Bild E)



im zweiten Quartal 2013 sechsmal häufiger infiziert wurden als PCs mit Windows 8, obwohl sie mit einer ähnlichen Rate an Viren in Berührung gekommen waren.

### AKTUELLE WARNUNG Lösegeld-Trojaner sperrt den PC

Mit Cryptolocker verbreitet sich derzeit ein Lösegeld-Trojaner, der Dateien so stark verschlüsselt, dass eine Wiederherstellung ohne Schlüssel nicht möglich ist (Bild D). Für die Verschlüsselung nutzt die Malware ein asymmetrisches Verfahren, bei dem fürs Ver- und Entschlüsseln verschiedene Schlüssel verwendet werden. Cryptolocker

sperrt den befallehenen PC und chiffriert Office-Dateien und Bilder darauf. Anschliessend fordert er den Nutzer zur Zahlung von 300 Dollar Lösegeld für den Entschlüsselungs-Code auf. Darauf sollte man nicht eingehen, da völ-



Übel: Die von Cryptolocker verschlüsselten Dateien lassen sich ohne Schlüssel nicht wiederherstellen (Bild D)

lig unklar ist, ob man den Schlüssel tatsächlich bekommt. Verbreitet wird Cryptolocker über E-Mail-Anhänge und Bot-Netze.

### MANIPULIERTE TIFF-BILDER Schwere Attacke auf Windows und Office

Microsoft warnt vor einer Sicherheitslücke in einer Grafikbibliothek, über die Windows und Office Bilder anzeigen. Angreifer können über manipulierte TIFF-Dateien auf einem PC dieselben Rechte erlangen wie der angemeldete Nutzer und so Schadcode ausführen. Die Lücke wird von Cybergangs aktiv ausgenutzt, etwa um den Banking-Trojaner Citadel zu verbreiten. Als Notlösung bis zu einem Patch hat Microsoft ein Fix-it bereitgestellt, das die Anzeige von TIFF-Bilder unterbindet.

Achim Beiermann, Volker Hinzen/jb

# Top 100

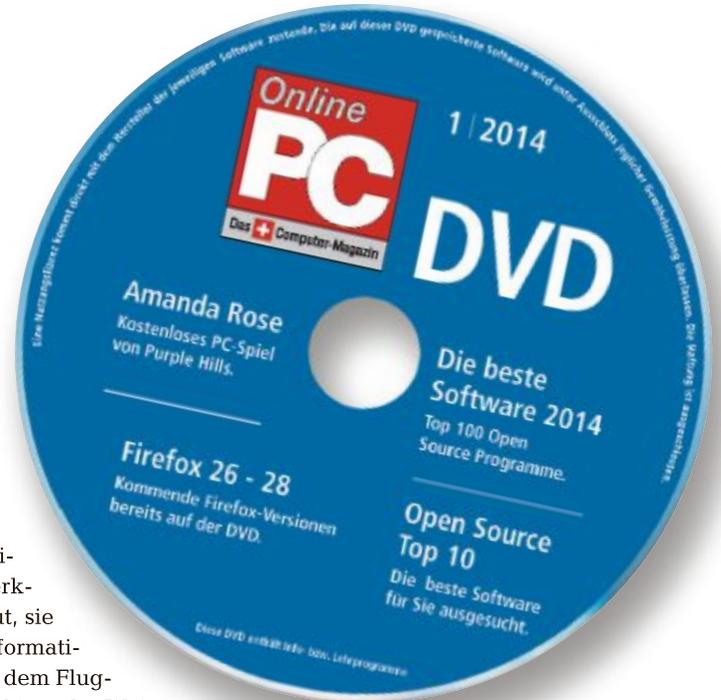
Neben unseren Top-100-Programmen 2014 finden Sie auf der DVD das Spiel Amanda Rose. Es ist ein spannender Zeitvertreib für lange Winterabende.

Dylan Rose ist ein sehr guter Anwalt und hat eine Tochter namens Amanda. Neben seinen beruflichen Gerichtstätigkeiten, gehört das Fliegen zu seiner grössten Leidenschaft. Kein Wunder, dass er recht schnell seinen Pilotenschein machte und seitdem zusätzlich sehr viel Zeit in der Luft verbringt. Eines Tages wird er von seinem Freund um Hilfe gebeten und macht sich daraufhin sofort auf den Weg. Amanda Rose ahnt noch nichts von dem Abenteuer, das



Amanda Rose: Mit 14 Kapiteln und 35 Orten.

ihr bevorsteht und dann bekommt sie ganz unvermutet ein kleines Paket. Sie erkennt sofort, dass es von ihrem Vater sein muss. In dem Päckchen findet sie einen Zettel mit einer sehr merkwürdigen Nachricht. Nun gut, sie weiss jetzt, dass sie die Information erhalten wird, dass er mit dem Flugzeug abgestürzt sei und beruhigender Weise hat sie schon vorher ein Lebenszeichen von ihm erhalten. Zusätzlich befindet sich neben der Nachricht ein kleines Gerät mit einer weiteren Notiz: Sie soll an der Stelle, an der das Flugzeug abgestürzt ist, nach einem Juwel suchen und ihn in das Gerät legen. Sie hat nicht lange Zeit nachzudenken, bis tatsächlich die



Nachricht des Flugzeugabsturzes eintrifft. Nun ist der Spieler dran und muss eine Menge Rätsel lösen. Für das kostenlose Spiel muss man sich mit einer E-Mail-Adresse registrieren. ■

Patrick Hediger

## Top 100

### PROGRAMME

## Die beste Software 2014

Wir haben eine Rangliste der 100 beliebtesten Open-Source-Programme erstellt. Alle diese 100 Programme finden Sie auf der Heft-DVD. Sie decken ein vielseitiges Anwendungsspektrum ab – vom Browser bis zum Packer und von der Office-Suite bis zum Media-Player. Den ersten Platz belegt mit VLC Media Player 2.1.0 ein echtes Multitalent: Es spielt Filme, Musik, DVDs, Blu-rays und Streams ab und bringt viele Codecs gleich mit. Platz zwei sicherte sich Firefox 25.0, der hierzulande immer noch unangefochten beliebteste Browser. Komplettiert wird das Spitzentrio durch das flotte und flexible Packprogramm 7-Zip 9.20.

Artikel auf Seite 26



## USB



### IDEEN FÜR DEN USB-STICK

## Universal USB Installer

Mit den Programmen auf der Heft-DVD können Sie die „6 Ideen für USB-Sticks“ des Artikels von Seite 22 sofort umsetzen. An erster Stelle zu nennen ist dabei der Universal USB Installer 1.9.4.4. Er installiert mit wenigen Klicks das Avira Rescue System auf einem bootbaren Stick, um damit Viren aufzuspüren und zu entfernen. Sie brauchen den Universal USB Installer 1.9.4.4 auch, um mit Hilfe von Darik's Boot and Nuke 2.2.7 Beta (DBAN) einen zuverlässigen Datenschedder zu erstellen. WSUS Offline Update 8.7.2 macht aus einem USB-Stick einen Windows-Update-Stick, der jeden Windows-Rechner auf den neuesten Stand bringt. Und Democrakey 4.0 verwandelt beliebige Rechner in anonyme Surf-Stationen. Den PC brauchen Sie dabei nicht extra zu booten. Ein Doppelklick auf die EXE-Datei des USB-Sticks startet den Surf-Stick.

Artikel auf Seite 22

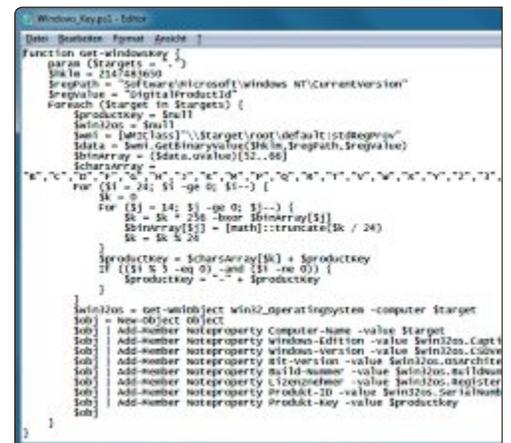
## Trick

### WINDOWS-SERIENNUMMER

## Windows\_Key.ps1

Wer sein Windows neu aufsetzen will, braucht die Seriennummer. Die ist aber in Windows selbst nicht ohne Weiteres aufzuspüren. Wer die Seriennummer auslesen will, der braucht dafür kein Zusatz-Tool. Profis verwenden dazu das Windows-interne Befehlszeilenprogramm Powershell. Der fürs Auslesen der Seriennummer nötige Befehl ist allerdings sehr umfangreich. Damit Sie ihn nicht selbst eintippen müssen, haben wir das einsatzfertige Skript „Windows\_Key.ps1“ auf die Heft-DVD gepackt.

Artikel auf Seite 19



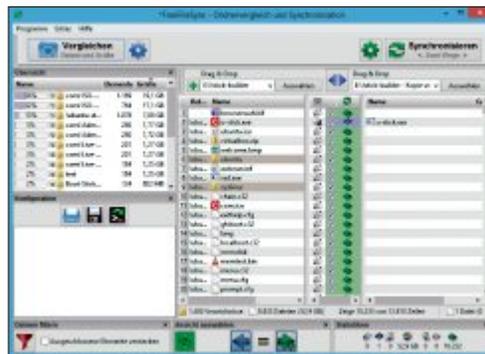
**Top 10 des Monats**

Nicht fehlen auf der DVD dürfen die besten Open-Source-Programme für den Januar 2014. Eine Kurzbeschreibung der Programme finden Sie in der aktuelle Ausgabe auf der Seite 56.

**Programme Januar 2014**

1. **Clonezilla** – erstellt Images von Festplatten
2. **Cyberduck** – ein Allround-Genie für Up- und Downloads
3. **Free File Sync** – synchronisiert Ordner auf Festplatten, USB-Sticks, NAS-Servern und Online-Speichern
4. **Greenshot** – erstellt Screenshots
5. **Hugin** – setzt beliebig viele Einzelaufnahmen zu einem grossen Panoramafoto zusammen
6. **JPEG View** – zeigt und bearbeitet Bilder im JPEG-, BMP-, PNG-, GIF- und TIFF-Format
7. **Notepad++** – ersetzt den in Windows enthaltenen Texteditor Notepad
8. **Rainmeter** – das Systemüberwachungs-Tool zeigt ausgewählte Systeminfos
9. **Sigil** – erstellt E-Books im EPUB-Format
10. **Sweet Home 3D** – ist eine Planungssoftware für einzelne Räume oder ganze Wohnungen

**Tool**



**NETZWERK-CHECKER**

**Insider for Home 3.0.7**

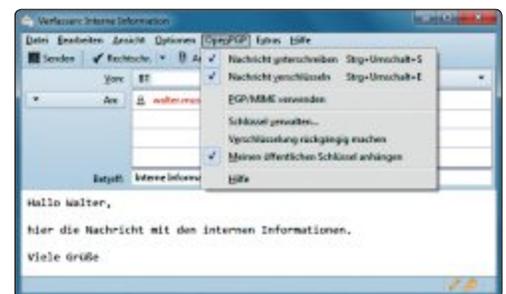
Insider for Home liefert technische Daten zu Funknetzwerken in der Umgebung und misst die Verbindungsqualität zwischen Ihrem Notebook und einem beliebigen WLAN-Router in Reichweite. So kann man störenden WLAN-Router oder Hotspots in der Umgebung auf die Spur kommen und mit seinem Router auf den am wenigsten belegten Sendekanal wechseln. Das Tool ist der Nachfolger des Tools Netstumbler, das nicht weiterentwickelt wird. **Artikel auf Seite 42**

**Verschlüsselung**

**DATENSCHUTZ**

**Enigmail 1.5.2**

Wer seine Daten und seine Privatsphäre schützen will, kommt ums Verschlüsseln nicht herum. Das muss auch gar nicht so kompliziert sein, wie das Zusammenspiel des Programms Gpg4win 2.2.1 mit der Thunderbird-Erweiterung Enigmail 1.5.2 zeigt. Sie ermöglichen es, bei Bedarf Nachrichten, die Sie mit Thunderbird verschicken, mit wenigen Klicks im freien Standard PGP zu verschlüsseln. Gpg4win sorgt für die Chiffrierung und Enigmail stellt die Bedienoberfläche in Thunderbird bereit. **Artikel auf Seite 12**



**Ein beruhigendes Gefühl**

Mit mydlink™ Cloud Kameras von D-Link behalten Sie im Blick, was Ihnen wichtig ist. **Rund um die Uhr. Jederzeit und von überall.**

- » **In wenigen Minuten eingerichtet** - Keine umständliche Konfiguration im Netzwerk und an Mobilgeräten
- » **Live-Bilder von überall** - Über Webbrowser und mobil via App für iPhone®, iPad® und Android™-Geräte
- » **Sicherer Zugriff** - Mit persönlichem Zugangskonto für kostenfreien mydlink™ Service
- » **Bewegungs- und Geräuscherkennung** - E-Mail Alarm mit Schnappschuss
- » **Kamerasteuerung aus der Ferne** - Schnappschüsse, Aufzeichnung starten, Schwenken, Zoomen...

Videüberwachung leicht gemacht: [dlink.com/ch/mydlink](http://dlink.com/ch/mydlink)



Laden Sie jetzt Ihre mydlink™ Apps herunter



Connect to More  
 Video auf [youtube.de/dlinkgmbh](http://youtube.de/dlinkgmbh)

**D-Link**  
 Building Networks for People

# Windows 8.1 – das ist neu

Microsoft bietet kostenlos ein Update von Windows 8 auf Windows 8.1 an. Das Update bringt einige Verbesserungen in der Bedienung und zusätzliche Sicherheitstechniken.

Seit dem 18. Oktober bietet Microsoft ein Update von Windows 8.0 auf Windows 8.1 an. Bei dem Update handelt es sich nicht nur um eine Sammlung von Patches, die Sicherheitslücken schliessen, sondern Windows erhält mit dem Update eine Reihe neuer Funktionen.

Dieses Update ist deshalb vergleichbar mit dem Versionsprung von Windows 98 auf Windows 98 SE.

Eigenen Angaben zufolge reagiert Microsoft mit diesem Update auf die unzähligen Rückmeldungen der Anwender, die mit dem neuen Bedienkonzept von Windows 8 nicht zufrieden waren.

Der Artikel stellt im ersten Teil die wichtigsten Änderungen in Windows 8.1 vor. Anschliessend lesen Sie, wie Sie von Windows 8 auf Windows 8.1 updaten.

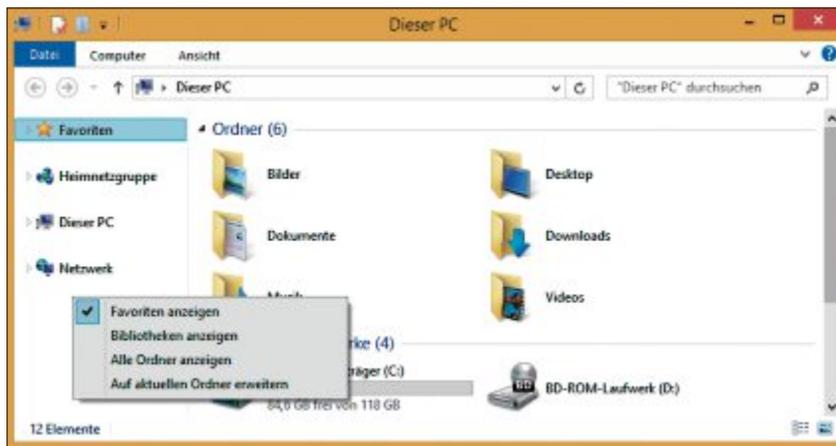
## Windows 8.1

Bei dem Update von Windows 8 auf Windows 8.1 handelt es sich um ein Major-Update, nicht bloss um ein Service-Pack.

Das Update schliesst nicht nur Sicherheitslücken, sondern erweitert die Funktionen von Windows. So führt Microsoft wieder den von vielen Windows-8-Nutzern vermissten Start-Button ein, erweitert die Systemkonfiguration und führt eine standardmässige Festplattenverschlüsselung ein.



**Neue Kachelgrössen:** Mehr Übersicht auf der Startseite und mehr Platz für zusätzliche Informationen bringen die beiden neuen Kachelgrössen „Gross“ und „Klein“ (Bild D)



**Bibliotheken:** Die Bibliotheken sind in Windows 8.1 zunächst ausgeblendet. Sie lassen sich mit einem Rechtsklick wieder sichtbar machen (Bild B)

### Start-Button

Microsoft hat mit Windows 8 den gewohnten Start-Button wegrationalisiert und durch eine Startseite in Kacheloptik ersetzt.

Aufgrund der massiven Klagen der Anwender hat sich Microsoft dazu entschlossen, mit dem Sprung auf Windows 8.1 den Start-Button wieder einzuführen.

Doch was sich gut anhört, entpuppt sich erst einmal als Mogelpackung: Wenn Sie auf den Start-Button klicken, dann erscheint nämlich nicht wie unter Windows 7 das gewohnte Startmenü, sondern einfach wieder die Startseite in Kacheloptik.

Klicken Sie jedoch mit der rechten Maustaste auf den Start-Button – alternativ drücken Sie [Windows X] –, erscheint ein Kontextmenü, das sinnvolle Funktionen enthält. Sie erhalten hier schnellen, komfortablen Zugriff auf wichtige Systemeinstellungen – etwa die Datenträgerverwaltung, den Geräte-Manager oder die Eingabeaufforderung (Bild A).

Dieses Menü gibt es zwar schon seit Windows 8, hier finden Sie jedoch noch deutlich weniger Einträge.

### Auf den Desktop booten

Ein häufiger Kritikpunkt an Windows 8 ist, dass Windows nach dem Start automatisch in den neuen Startbildschirm

mit Kacheloberfläche bootet – der Desktop muss erst gestartet werden. Hier hat Microsoft nachgebessert. Es ist jetzt möglich, den neuen Startbildschirm links liegen zu lassen und standardmässig auf den Desktop zu booten.

Damit das klappt, müssen Sie jedoch einen kleinen Eingriff in den Systemeinstellungen vornehmen. Rufen Sie dazu den Desktop auf. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Taskleiste und wählen Sie „Eigenschaften“. Der Dialog „Taskleisten- und Navigationseigenschaften“ er-

scheint. Aktivieren Sie hier den Reiter „Navigation“ und setzen Sie ein Häkchen vor „Beim Anmelden und Schliessen sämtlicher (...)“ und bestätigen Sie mit „OK“. Windows bootet nun bei jedem Start auf den Desktop.

### Neue Suchfunktion

Suchte Windows bislang nur lokal auf dem PC, hat Microsoft die Suche jetzt auf das Internet ausgedehnt. Wenn Sie beispielsweise auf dem Startbildschirm einfach drauflostippen, öffnet sich automatisch die Suchfunktion und zeigt Ihnen in einer Liste sowohl die lokalen Ergebnisse als auch die von Bing an.

Da die Suche nun auch im Internet stattfindet, wird künftig auch Werbung angezeigt werden. Wer das nicht will, schaltet die Internetsuche in den „PC-Einstellungen“ unter „Suche und Apps“ ab.

### Die Bibliotheken sind weg

Viele Anwender haben sich bereits unter Windows 7 über die scheinbar unnützen Bibliotheken geärgert – und sie deshalb mit Hilfe eines Registry-Tricks ausgeblendet. Unter Windows 8.1 ist das nicht mehr nötig, denn die Bibliotheken sind standardmässig ausgeblendet. Wer jedoch die Bibliotheken inzwischen in seinen Arbeitsalltag integriert



**Start-Button:** Ein Rechtsklick öffnet ein Menü mit Einträgen zu den wichtigsten Systemeinstellungen (Bild A)

hat, der muss nicht darauf verzichten. Klicken Sie in diesem Fall mit der rechten Maustaste im Windows-Explorer in der linken Fensterhälfte auf eine freie Stelle und wählen Sie „Bibliotheken anzeigen“. Die Bibliotheken werden daraufhin wieder eingeblendet und Sie können sie wie gewohnt verwenden (Bild B).

**Erweiterte PC-Einstellungen**

Seit Windows 8 gibt es zwei Zentralen, über die sich die Systemeinstellungen anpassen lassen: die klassische Systemsteuerung und die PC-Einstellungen der Kacheloberfläche. Bislang bot die Funktion „PC-Einstellungen“ jedoch einen deutlich geringeren Funktionsumfang als die Systemsteuerung. Auch hier hat Microsoft einige wichtige Funktionen nachgerüstet. So lassen sich jetzt die Suchfunktion sowie verschiedene Netzwerk- und Monitoreinstellungen innerhalb der „PC-Einstellungen“ konfigurieren.

Tiefere Systemeingriffe – etwa die Konfiguration der Benutzerkontensteuerung – sind jedoch weiterhin nur über die klassische Systemsteuerung möglich.

**Skydrive integriert**

Das Update auf Windows 8.1 bringt eine grössere Verzahnung mit Microsofts Cloud-Speicher Skydrive. Der Cloud-Speicher wird dabei automatisch in den Windows-Explorer eingebunden. So greifen Sie auf die Dateien zu, als ob sie lokal gespeichert wären.

Der Nachteil: Skydrive lässt sich nur nutzen, wenn Sie sich in Windows mit den Daten Ihres Microsoft-Kontos anmelden. Arbeiten Sie hingegen mit einem lokalen Konto, dann lässt sich Skydrive erst einmal nicht nutzen (Bild C).

Hier können Sie aber tricksen und Skydrive als Netzlaufwerk über das Internet einbinden.



**Skydrive:** Wer den Cloud-Dienst nutzen will, muss sich bei Windows 8.1 mit seinem Microsoft-Konto anmelden (Bild C)

**Vier Kachelgrößen**

Äusserst nützlich sind die neuen Kachelgrößen auf dem Startbildschirm. Hier kann der Anwender jetzt zusätzlich die beiden neuen Größen „Gross“ und „Klein“ auswählen (Bild D).

Besonders bei Live-Kacheln, die etwa die neuesten Schlagzeilen oder das Wetter anzeigen, ist die Einstellung „Gross“ hilfreich, da zusätzliche Infos dargestellt werden können. Die Einstellung „Klein“ dient dagegen vor allem dazu, Kacheln zu verkleinern, die keine Infos anbieten. So lässt sich der Bildschirm übersichtlicher gestalten.

Bei den Kacheln von Desktop-Programmen stehen Ihnen allerdings nur die Größen „Mittel“ und „Klein“ zur Verfügung.

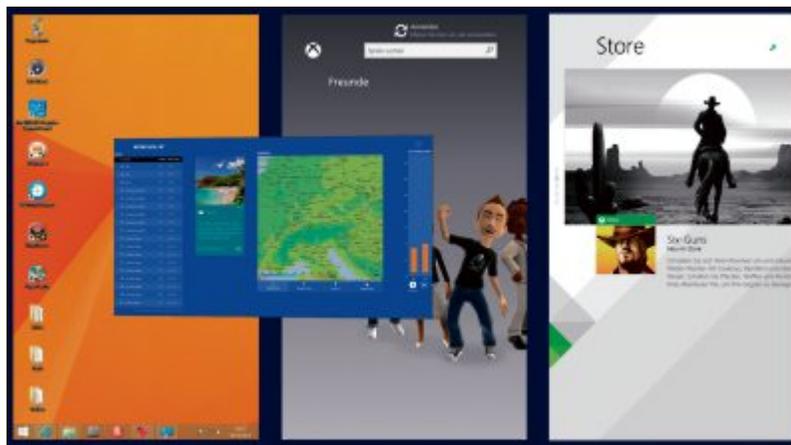
**Apps hinzufügen**

Wer unter Windows 8 viele Programme testet, dürfte sich schon oft darüber geärgert haben, dass der Startbildschirm mit zusätzlichen Kacheln zugemüllt wird. Mit Windows 8.1 hat das ein Ende. Bei dieser Windows-Version werden neu installierte Programme – wie auch unter Windows Phone 8 – nicht automatisch auf dem Startbildschirm angezeigt.

Um Programme dem Startbildschirm anzuhängen, klicken Sie links unten auf das Pfeilsymbol. Es werden alle Programme angezeigt. Markieren Sie ein Programm mit der rechten Maustaste. Am unteren Fensterrand erscheint daraufhin eine Leiste. Klicken Sie dort auf „An ‚Start‘ anheften“. Das Programm wird anschliessend auf dem Startbildschirm angezeigt.

**Apps sortieren**

Wenn viele Programme in Windows installiert sind, verliert man schnell die Übersicht. Damit das nicht passiert, lassen sich die Programme in der Ansicht „Alle Programme“ nun nach verschiedenen Mustern sortieren. Sie finden auf der Übersichtsseite der Programme links oben ein Dropdown-Menü, über das Sie die Kriterien „nach Name“, „nach Installationsdatum“, „nach Verwendung“ und „nach Kategorie“ auswählen können. ▶



**Mehrere Apps gleichzeitig anzeigen:** Ziehen Sie geöffnete Apps mit der Maus in den Bildschirm, um sie in Fenstern nebeneinander darzustellen (Bild F)

Ihr Kalenderspezialist



Erhältlich unter: [www.calendaria.ch](http://www.calendaria.ch)



**Programme gruppieren:** Fassen Sie mit der neuen Funktion all Ihre Apps und Programme thematisch zusammen (Bild E)

**Programme gruppieren**

Mehr Ordnung im Programmwirrwarr schafft auch die neue Gruppieren-Funktion. Damit bündeln Sie beispielsweise Ihre Nachrichtenquellen in einer eigenen Gruppe.

Um eine Gruppe zu erstellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Startbildschirm und wählen rechts unten in der erscheinenden Leiste „Anpassen“ aus. Über den Kachelblöcken erscheint nun „Gruppe benennen“. Klicken Sie mit der Maus auf den Block und tippen Sie eine Gruppenbezeichnung ein. Wenn Sie abschliessend rechts unten erneut auf „Anpassen“ klicken, wird die Bezeichnung übernommen. Jetzt können Sie die Kacheln per Drag and Drop einer Gruppe zuordnen (Bild E).

**Apps parallel anzeigen**

Bislang liess sich unter Windows 8 immer nur eine App im Vordergrund anzeigen. Unter

Windows 8.1 können Sie sich bis zu vier Apps parallel anzeigen lassen. So haben Sie etwa Ihre E-Mails immer im Blick und recherchieren in einem anderen Fenster im Internet.

Um Apps parallel darzustellen, deuten Sie mit der Maus in die linke obere Bildschirmcke und fahren dann am Bildschirmrand nach unten. Es werden alle geöffneten Apps angezeigt. Ziehen Sie eine App in den Bildschirm (Bild F).

Die Haupt-App macht nun Platz. Lassen Sie die zweite App los. Sie gliedert sich in den Bildschirm ein. Beide Apps sind jetzt durch einen schwarzen Balken getrennt, der sich mit dem Maus verschieben lässt, um eine App zu vergrössern.

**Oberfläche anpassen**

Das Design von Windows 8.1 lässt sich jetzt viel detaillierter und komfortabler anpassen. Starten Sie dazu die Charms-Leiste mit [Windows C] und wählen Sie „Einstellungen“. In der darauf erscheinenden Seitenleiste klicken Sie oben auf „Anpassen“. Es erscheinen die Einstellungen, in denen Sie das Design verändern können (Bild G).

**Desktop-Bild für Kacheloberfläche**

Der Übergang vom Desktop zum Startbildschirm ist unter Windows 8 relativ hart, da der Desktop-Hintergrund anders aussieht als der Startbildschirm. In Windows 8.1 lässt sich der



**Design verändern:** In Windows 8.1 müssen Sie nicht mehr die PC-Einstellungen aufrufen, um das Aussehen von Windows zu ändern (Bild G)

Desktop-Hintergrund auch für den Startbildschirm verwenden. Wählen Sie dazu das Menü „Anpassen“ in der Charms-Leiste. Hier finden Sie neben den Standardmotiven für den Startbildschirm auch den Desktop-Hintergrund (Bild H).

**Verschlüsselung**

Die Festplattenverschlüsselung war bislang nur für Windows 7 Ultimate und Windows 8 Pro verfügbar. Unter Windows 8.1 gibt es sie für alle Versionen. Voraussetzung ist ein PC, der für Windows 8.1 zertifiziert ist, und die Anmeldung mit einem Microsoft-Konto.

Wer ein Update auf Windows 8.1 durchführt, kommt oft nicht in den Genuss der Verschlüsselung, da die Zertifizierung für Windows 8.1 fehlt. Gleiches gilt für Anwender, die es vorziehen,

mit einem lokalen Benutzerkonto zu arbeiten, da Windows den Sicherheitsschlüssel für die Festplatte auf Skydrive speichert.

**Defender mit Verhaltenserkennung**

Bislang identifizierte der Virensch scanner Schadsoftware ausschliesslich anhand von Signaturen. In die neue Version hat Microsoft eine Verhaltenserkennung eingebaut. Verhält sich eine unbekannte Datei seltsam, wird automatisch eine Log-Datei an Microsoft geschickt, um den Fall zu prüfen.

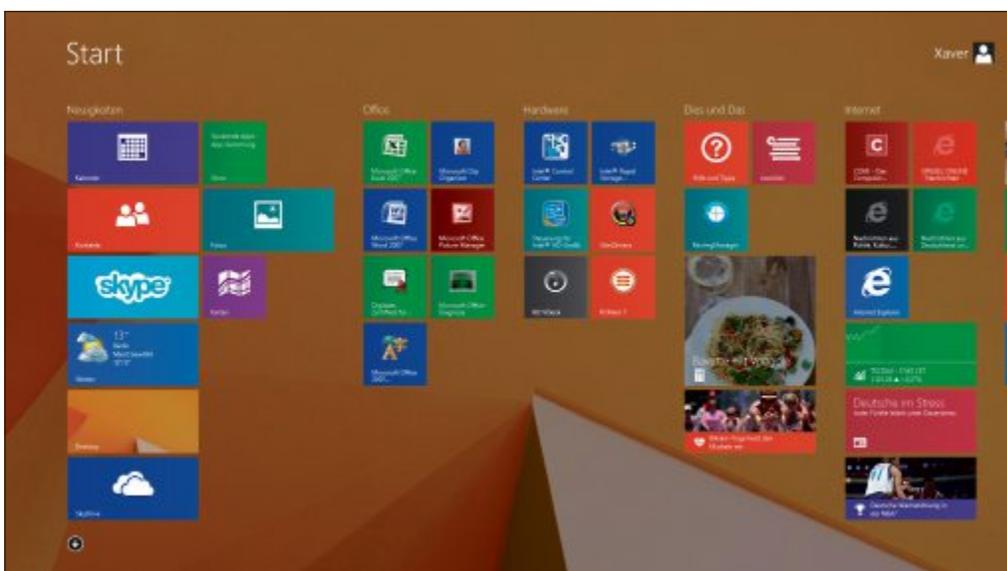
**Update über den Windows-Store**

Service-Packs und Updates wurden bisher über „Windows-Update“ ausgeliefert. Bei der Einführung von Windows 8.1 ist das nicht mehr der Fall. Das Upgrade bekommen Sie jetzt über den Windows-Store. Starten Sie ihn vom Startbildschirm aus mit einem Klick auf die Kachel „Store“. Die erste grosse Kachel bezieht sich auf das Update. Klicken Sie darauf und folgen Sie dann den Anweisungen des Assistenten. ■

Oliver Ehm

**Weitere Infos**

- <http://blogs.technet.com/b/austria/archive/2013/09/19/windows-8-1-editionen-vergleichen.aspx>
- Alle Versionen von Windows 8.1 im Funktionsvergleich



**Sanfter Wechsel:** Das Hintergrundbild des Desktops lässt sich jetzt auch für den Startbildschirm wählen. Desktop und Startseite wirken dadurch wie aus einem Guss (Bild H)

# Seriennummer von Windows auslesen

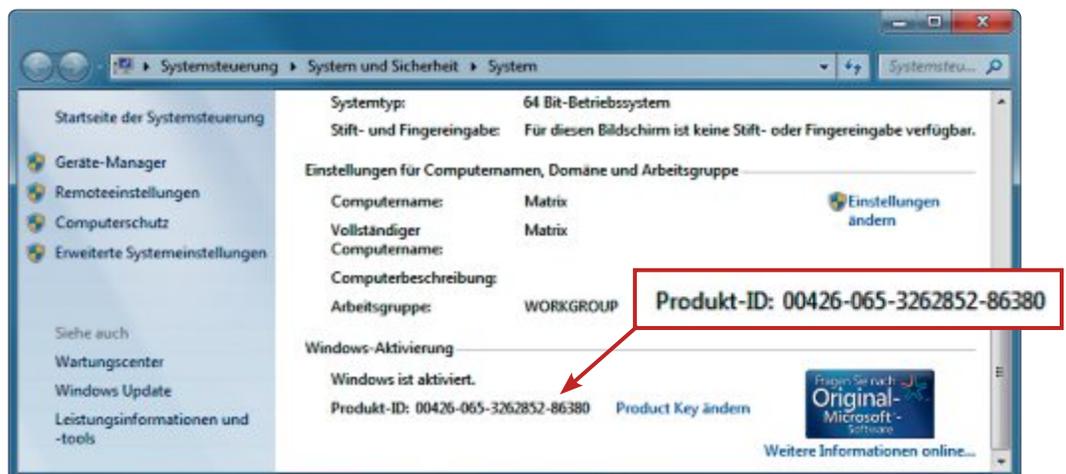
Wer die Seriennummer seines Windows auslesen will, der braucht dafür kein Zusatzprogramm. Profis verwenden die in Windows enthaltene Powershell.

Wenn Sie Windows neu aufsetzen möchten, benötigen Sie für die Installation die Seriennummer. Wer sie gerade nicht zur Hand hat und in Windows danach sucht, wird eine böse Überraschung erleben.

Unter „Basisinformationen über den Computer anzeigen“, wo Windows Details zur Aktivierung angibt, finden Sie statt der Seriennummer nur die Produkt-ID Ihrer Windows-Version (Bild A).

Auch die Suche in der Registry, wo Windows alles speichert, was das System betrifft, läuft ins Leere: Der Wert „DigitalProductId“, der im Registrierungs-Editor unter „HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion“ zu finden ist, enthält die Seriennummer lediglich in verschlüsselter Form. Sie kann daher nicht einfach abgelesen und aufgeschrieben werden (Bild B). Doch auch wenn es so aussieht, als sei die Seriennummer tief im System versteckt, enthält Windows ein Werkzeug, das sie ausliest, entschlüsselt und dann im Klartext anzeigt. Drittanbieter-Tools werden dadurch überflüssig. Alles was Sie benötigen, ist die Powershell, die in Windows 7 und 8 bereits enthalten ist.

Die Windows-Powershell ist ein Befehlszeilenprogramm, das vor allem Administratoren zur Verwaltung und Automatisierung von PCs und Servern verwenden. Die Powershell äh-



**Keine Seriennummer:** Wenn Sie [Windows Pause] drücken, öffnet Windows das Fenster „Basisinformationen über den Computer anzeigen“. Hier finden Sie aber statt der Seriennummer nur die Produkt-ID von Windows (Bild A)

nelt der Eingabeaufforderung von Windows, basiert jedoch auf dem .NET Framework.

In Windows XP ist die Powershell nicht enthalten. Microsoft bietet sie jedoch unter <http://support.microsoft.com/kb/968930> als Teil des Windows-Management-Framework-Kernpakets kostenlos zum Download an.

## Powershell konfigurieren

Die Powershell von Windows ist standardmäßig so konfiguriert, dass keine Skripts ausge-

führt werden dürfen. Das hat Microsoft absichtlich so eingestellt, damit kein Schadcode Windows kompromittieren kann. In der Standardeinstellung ist daher nur die manuelle Eingabe von Powershell-Befehlen möglich.

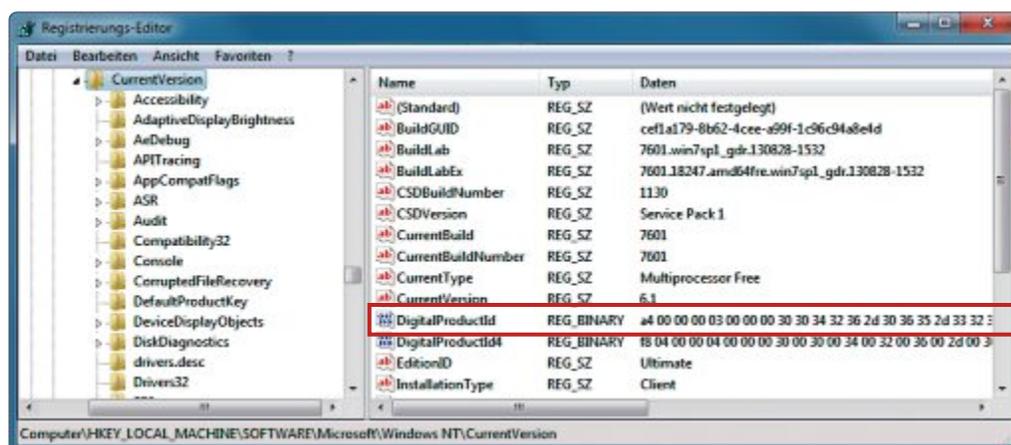
Da die Befehlsfolge für das Auslesen und Entschlüsseln der Seriennummer von Windows jedoch relativ umfangreich ist, erstellen Sie ein Skript, das diese Aufgabe für Sie erledigt. Damit Sie das Skript im Anschluss daran auch ausführen können, müssen Sie die Sicherheitseinstellungen der Powershell anpassen.

Starten Sie dazu die Powershell mit Administratorrechten: Klicken Sie mit der rechten Maustaste unter „Start, Alle Programme, Zubehör, Windows PowerShell“ auf „Windows PowerShell“ und wählen Sie „Als Administrator ausführen“. Der folgende Befehl verändert die Powershell so, dass auch Skripts ausgeführt werden dürfen:

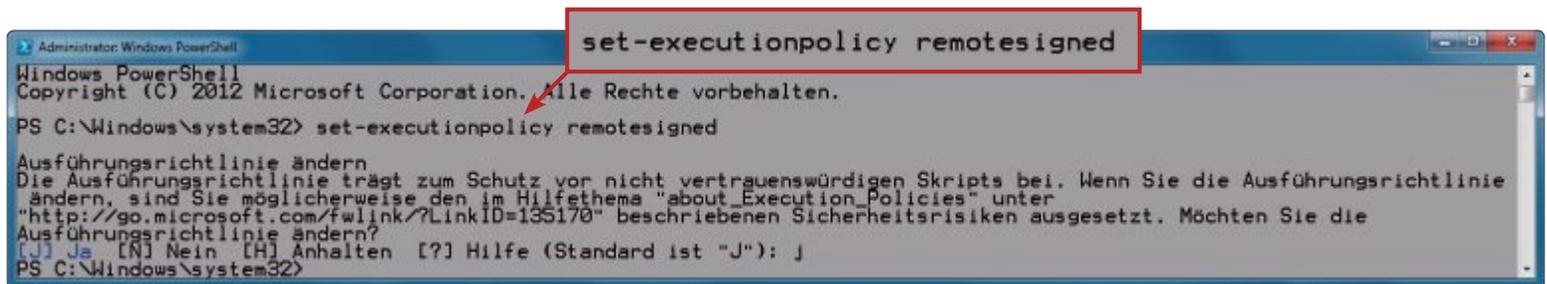
```
1 set-executionpolicy remotesigned
```

Es erscheint eine Nachfrage. Drücken Sie [J] und bestätigen Sie mit der Eingabetaste, um die Änderungen zu aktivieren (Bild C).

Schliessen Sie das Eingabefenster jetzt noch nicht, da Sie es noch für die Ausführung des Skripts benötigen, das Sie gleich erstellen. ►



**Seriennummer in der Registry:** Zwar ist die Seriennummer im Schlüssel „DigitalProductId“ hinterlegt. Allerdings hat Windows sie dort verschlüsselt (Bild B)



**Sicherheitseinstellungen:** Standardmässig verhindert Windows die Ausführung von Skripts. Wenn Sie das hier vorgestellte Skript, das die Seriennummer von Windows ausliest, ausführen wollen, müssen Sie die Restriktionen mit dem Befehl `set - executionpolicy remotesigned` lockern (Bild C)

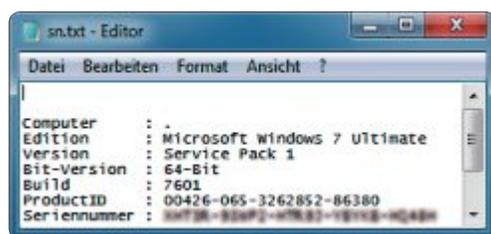
**Hinweis:** Wenn Sie möchten, können Sie danach die Beschränkung in der Powershell wieder in Kraft setzen. Verwenden Sie dazu dann den folgenden Befehl:

```
1 set-executionpolicy restricted
```

### Skript für die Windows-Seriennummer

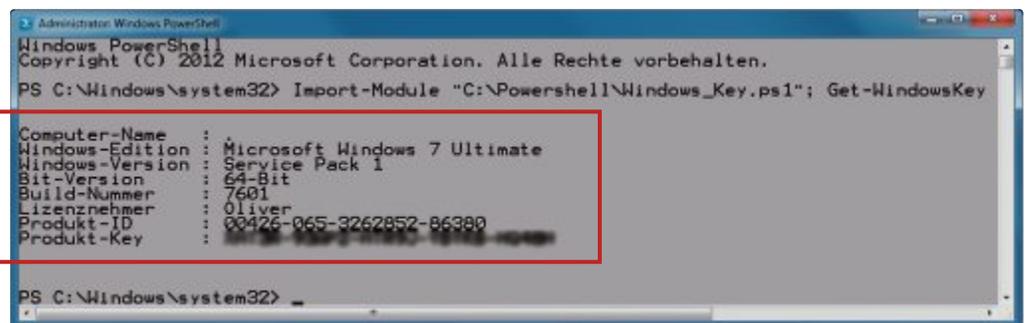
Erstellen Sie nun das Skript, das die Seriennummer ausliest. Öffnen Sie dazu Notepad mit [Windows R] und `notepad`. Tragen Sie die folgenden Befehlszeilen ins leere Dokument ein:

```
1 function Get-WindowsKey {
2 param ($targets = ".")
3 $hklm = 2147483650
4 $regPath = "Software\Microsoft\
5 Windows\NT\CurrentVersion"
6 $regValue = "DigitalProductId"
7 Foreach ($target in $targets) {
8 $productKey = $null
9 $win32os = $null
10 $wmi = [WMI] "WMI\Class \"\$target\root\
11 default:stdRegProv"
12 $data = $wmi.GetBinaryValue
13 ($hklm, $regPath, $regValue)
14 $binArray = ($data.uValue) [52..66]
15 $charsArray = "B","C","D","
16 F","G","H","J","K","M","P"
17 ,"Q","R","T","V","W","X",
18 "Y","2","3","4","6","7","8","9"
19 For ($i = 24; $i -ge 0; $i--) {
20 $k = 0
21 For ($j = 14; $j -ge 0; $j--) {
22 $k = $k * 256 -bxor $binArray[$j]
23 $binArray[$j] = [math]::truncate
24 ($k / 24)
25 $k = $k % 24
26 }
27 }
28 }
29 }
```



**Seriennummer für die spätere Verwendung:** Die Angaben zur Seriennummer und zu Windows können Sie auch in eine Textdatei umleiten (Bild E)

```
20 $productKey = $charsArray[$k] +
21 $productKey
22 If (($i % 5 -eq 0) -and ($i -ne 0)) {
23 }
24 }
25 $win32os = Get-WmiObject Win32_
26 OperatingSystem -computer $target
27 $obj = New-Object Object
28 $obj | Add-Member NoteProperty
29 .Computer -name $target
30 $obj | Add-Member NoteProperty
31 .Windows -Edition $win32os
32 .Caption
```



**Informationen über Windows:** Neben der Seriennummer ermittelt das Skript auch die Windows-Edition, den Lizenznehmer oder ob und welche Service-Packs installiert sind (Bild D)

```
29 $obj | Add-Member NoteProperty
30 .Windows -Version $win32os.CSDVersion
31 $obj | Add-Member NoteProperty
32 .Bit -Version $win32os.OSArchitecture
33 $obj | Add-Member NoteProperty
34 .Build -Number $win32os.BuildNumber
35 $obj | Add-Member NoteProperty
36 .Lizenznehmer $win32os.RegisteredUser
37 $obj | Add-Member NoteProperty
38 .Produkt -ID $win32os.SerialNumber
39 $obj | Add-Member NoteProperty
40 .Produkt -Key $productKey
41 }
42 }
```

Erstellen Sie jetzt einen neuen Ordner – etwa mit der Bezeichnung `Powershell` – und speichern Sie dort das Skript unter dem Dateinamen `Windows_Key.ps1` ab. Beachten Sie, dass die Datei keine Dateinamenerweiterung bekommt.

**Hinweis:** Da das Skript „Windows\_Key.ps1“ sehr anfällig für Tippfehler ist, finden Sie es auf der Heft-DVD sowie zum Download unter [www.onlinepc.ch/downloads](http://www.onlinepc.ch/downloads).

### Skript ausführen

Lesen Sie nun die Seriennummer Ihrer Windows-Installation mit Hilfe des Skripts aus. Ho-

len Sie dazu das Eingabefenster der Powershell nach vorn und tippen Sie den folgenden Befehl ein:

```
1 Import-Module "C:\Powershell\Windows_Key.ps1"; Get-WindowsKey
```

In der Ausgabe steht ausser der Seriennummer auch noch, um welche Windows-Version es sich handelt, ob es eine 32- oder 64-Bit-Version ist und für wen Windows registriert wurde (Bild D).

**Tipp:** Die Angaben zur Seriennummer und zum PC lassen sich auch in eine Textdatei umleiten (Bild E). Hängen Sie dem Befehl dazu einfach die folgenden Parameter an:

```
1 | Out-File "C:\Powershell\sn.txt"
```

Im Verzeichnis „C:\Powershell“ wird nun eine Datei mit den Angaben erstellt. ■

Oliver Ehm



ABACUS   
version internet

## ABACUS Business Software goes mobile

ABACUS bringt Bewegung in Ihr Business.  
AbaSmart, die App für das iPad, informiert  
Sie schneller, macht Sie und Ihre Mitarbeiter  
effizienter und flexibler:

- > Unterwegs Leistungen, Spesen, Stunden erfassen, Rapporte ausfüllen, Adressen und Projektdaten bearbeiten und sofort mit der Software in Ihrem Unternehmen synchronisieren
- > Überall und jederzeit Stammdaten und Standardauswertungen einsehen

[www.abacus.ch/links/mobile](http://www.abacus.ch/links/mobile)

 **ABACUS**  
business software

# 6 Ideen für USB-Sticks

Daten retten, beliebige PCs aktualisieren, Festplatten sicher löschen oder Schadsoftware aufspüren und entfernen: Mit diesen sechs Ideen finden Ihre alten USB-Sticks eine neue Verwendung.

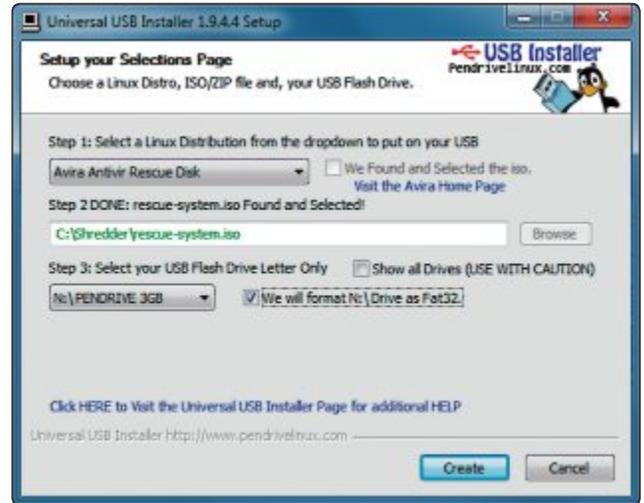
Seit ein paar Jahren sind USB-Sticks aus dem Alltag eines Computernutzers nicht mehr wegzudenken. Ob als Boot-Medium im Fall des Setup-Sticks oder als reiner Datenspeicher – die Sticks haben der Diskette, der CD und der DVD klammheimlich den Rang abgelassen.

Grund: USB-Sticks sind in der Regel schneller und haben einen flexibleren und mittlerweile auch mehr Speicherplatz. Ausserdem sind sie aufgrund ihrer geringen Grösse leichter zu transportieren und weniger anfällig für Beschädigungen.

Auch die Kompatibilität spielt für den Siegeszug der handlichen Massenspeicher eine grosse Rolle. So lassen sie sich nicht nur an PCs verwenden. Immer mehr Geräte der Unterhaltungselektronik kommen mit den Speicher-Sticks zurecht und können Musik oder Filme davon abspielen, sofern sie im richtigen Format vorliegen.

Wer viel mit dem Computer arbeitet, der hat bestimmt schon eine ganze Sammlung von Sticks mit unterschiedlichen Speichergrössen. Die USB-Sticks zu entsorgen, wenn sie noch funktionieren, wäre jedoch Verschwendung. Selbst die kleinsten Sticks können nämlich noch sinnvolle Dienste leisten.

Der Artikel zeigt, wie Sie Ihren alten USB-Sticks einen neuen Sinn verleihen können. So eignet sich ein USB-Stick mit bis zu 1 GByte Speicherplatz bereits als Virens Scanner gegen Schädlinge auf dem PC (Bild A). Der Stick bietet genügend Platz für eine ganze Reihe von Linux-Live-Systemen, mit denen Sie Malware auf dem Rechner aufspüren.



Universal USB Installer 1.9.4.4: Das Tool installiert unzählige Linux-Live-Systeme auf dem USB-Stick – hier das Avira Rescue System (Bild A)



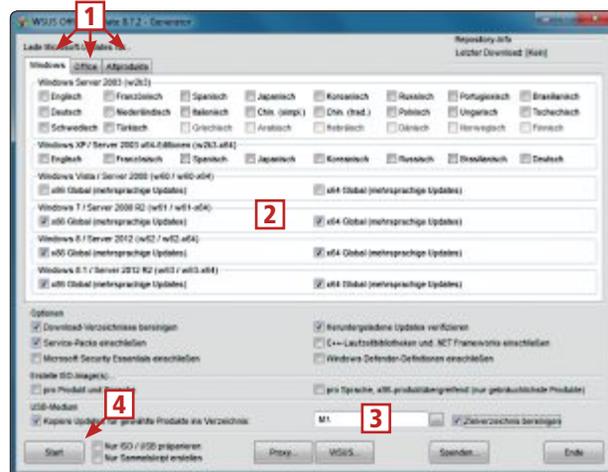
Benötigen Sie den Stick als Datenretter, dann reicht ein Stick mit 512 MByte.

Als UEFI-Boot-Stick oder Datenschredder sind auch kleine USB-Sticks mit 128 MByte bestens geeignet.

Den grössten USB-Stick benötigen Sie für den Update-Stick, da die Patches für Windows teils mehrere GByte Platz beanspruchen.

## So geht's: Update-Stick

WSUS Offline Update 8.7.2 lädt die Updates für alle Windows-Versionen herunter und erstellt daraus den Update-Stick (kostenlos, <http://download.wsusoffline.net> und auf ). Ein Update-Stick für die 64-Bit-Version von Windows 7 muss mindestens 3 GByte gross sein.



- 1 Register**  
Hier wählen Sie aus, wofür Sie Updates herunterladen wollen.
- 2 Updates auswählen**  
Setzen Sie bei jeder Version von Windows ein Häkchen, deren Updates Sie herunterladen wollen.
- 3 USB-Stick wählen**  
Hier geben Sie an, welchen USB-Stick das Programm zum Update-Stick machen soll.
- 4 Start**  
Klicken Sie hier, um den Update-Stick zu erstellen.

## 1. Update-Stick

Der Update-Stick aktualisiert beliebige PCs – egal welches Windows darauf läuft.

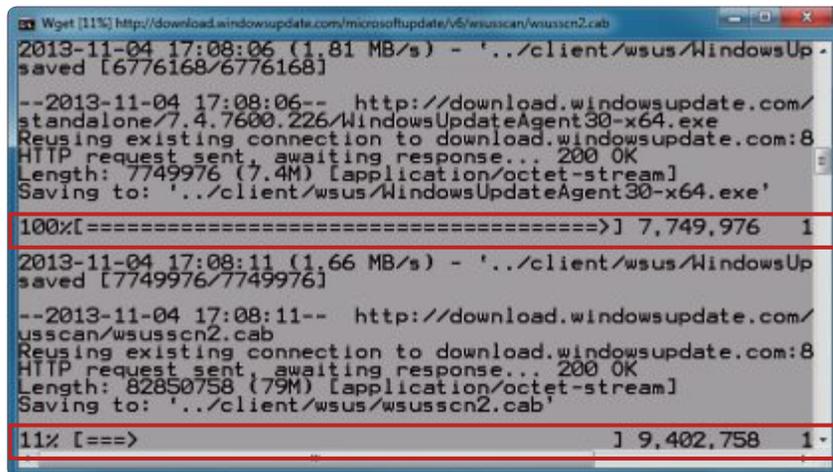
WSUS Offline Update 8.7.2 macht aus Ihrem USB-Stick einen Update-Stick, der beliebige PCs auf den neuesten Stand bringt (kostenlos, <http://download.wsusoffline.net> und auf ).

### Installation

Verbinden Sie den USB-Stick mit dem PC und formatieren Sie den Stick. Entpacken Sie dann das ZIP-Archiv von WSUS Offline Update.

### Updates herunterladen

Starten Sie die Datei „UpdateGenerator.exe“. Aktivieren Sie im Hauptfenster die Register-



WSUS Offline Update 8.7.2: Das Programm lädt die Updates für Windows nacheinander von Microsoft herunter und erstellt daraus den Update-Stick (Bild B)

karte „Windows“. Setzen Sie vor jeder Windows-Version, die Sie aktualisieren wollen, ein Häkchen.

Damit die Updates sowohl für die 32- als auch die 64-Bit-Versionen geeignet sind, soll-

ten Sie immer die „x86 (...)“- und die „x64 (...)“-Updates aktivieren.

Am Ende aktivieren Sie unter „USB-Medium“ die Option „Kopiere Updates (...)“. Geben Sie daneben den USB-Stick an. Klicken Sie auf „Start“. Der Update-Stick wird erstellt (Bild B).

### Updates installieren

Verbinden Sie den Update-Stick mit dem PC, den Sie aktualisieren möchten. Öffnen Sie anschliessend den Windows-Explorer und starten Sie auf dem USB-Stick die Datei „UpdateInstaller.exe“. Im

neuen Dialog setzen Sie vor allen Optionen ein Häkchen, die Sie installieren möchten, und klicken am Ende auf „Start“. Die Installation der Updates beginnt. Starten Sie danach den aktualisierten PC neu.

## 2. Rettungs-Stick

Der bootbare USB-Stick enthält Tools, die gelöschte Dateien oder Passwörter rekonstruieren. Sie benötigen einen USB-Stick mit mindestens 350 MByte.

Für den bootbaren Rettungs-Stick benötigen Sie die Datenrettungssoftware OS-Forensics 2.3.1 Beta (kostenlos, [www.osforensics.com](http://www.osforensics.com) und auf ) sowie das Windows ADK für Windows 8.1 (kostenlos, [www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=39982](http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=39982)). Installieren Sie beide Programme.

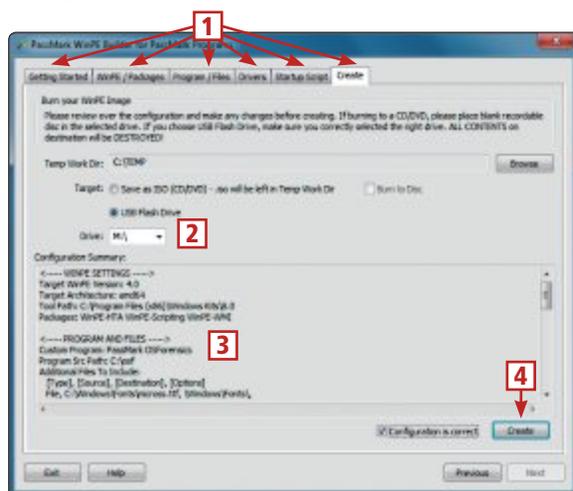
### Rettungs-Stick erstellen

Starten Sie OS-Forensics. Klicken Sie am linken Fensterrand auf „Install to USB“ und dann im neuen Dialog auf „Browse...“. Erstellen Sie einen Ordner mit der Bezeichnung **osf** und wählen Sie ihn aus. Unter „Installation type“ aktivieren Sie „Evaluation“. Setzen Sie ein Häkchen vor „Launch PassMark WinPE Builder (...)“ und klicken Sie auf „Install“. Daraufhin startet WinPE-Builder. Aktivieren Sie den Reiter „WinPE / Packages“. Wählen Sie unter „WinPE Version“ die Option „WinPE 4.0“ aus. Klicken Sie auf „Next“. Öffnen Sie das Drop-

down-Menü und stellen Sie „PassMark OSForensics“ ein. In der Zeile darunter klicken Sie auf „Change“. Wählen Sie den Ordner „C:\osf“ aus. Wechseln Sie zum Reiter „Create“ und aktivieren Sie hier den Radio-Button vor „USB Flash Drive“. Direkt darunter geben Sie den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks an. Setzen Sie ein Häkchen vor „Configuration is correct“ und klicken Sie auf „Create“. Danach ist der Rettungs-Stick startbereit. ▶

### So geht's: Rettungs-Stick

OS-Forensics 2.3.1 erstellt einen bootbaren USB-Stick, der die Rettungssoftware enthält. Der Stick stellt gelöschte Dateien wieder her (kostenlos, [www.osforensics.com](http://www.osforensics.com) und auf ).



- 1 Register**  
Hier konfigurieren Sie Ihren künftigen Rettungs-Stick.
- 2 USB-Stick wählen**  
An dieser Stelle geben Sie den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks an.
- 3 Einstellungen**  
An dieser Stelle zeigt Ihnen das Programm eine Zusammenfassung Ihrer Einstellungen an.
- 4 Create**  
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, damit der Rettungs-Stick erstellt wird.

**Finanzbuchhaltung als Modul Kontor Saldo 2013**  
Doppelte Buchhaltung auf den Punkt gebracht auch mit Fremdwährungen

**Ihre neue Fibu?**  
ShakeHands Kontor Saldo  
Einfach und einheitlich  
Hybrid für OS X, Windows oder Host  
Optionen: Complete (Rechnungswesen) oder Freeware  
Mit Adressen, Offenen Posten, Kassenbuch

Testversion laden  
[www.shakehands.com](http://www.shakehands.com)  
Telefon 034 495 70 20

### 3. Virens Scanner

Das Live-System durchsucht Ihren PC nach Viren und entfernt sie. Der USB-Stick muss dafür mindestens 700 MByte Platz bieten.

Viren lassen sich wirksamer bekämpfen, wenn Windows nicht läuft, weil sie dann nicht aktiv sind. Der USB-Stick mit dem bootbaren Avira Rescue System startet von der DVD und entfernt Viren (kostenlos, [www.avira.com/de/download?product=avira-rescue-system](http://www.avira.com/de/download?product=avira-rescue-system) und auf ).

#### Vorbereitung

Avira bietet das Live-System nur als ISO-Image an. Das Tool Universal USB Installer 1.9.4.4 installiert es auf dem Stick (kostenlos, [www.pendrivelinux.com](http://www.pendrivelinux.com) und auf .

Speichern Sie Universal USB Installer und das ISO-Image von Avira Rescue System auf der Festplatte.

#### Virens Scanner erstellen

Starten Sie die Datei „Universal-USB-Installer-1.9.4.4.exe“ mit einem Doppelklick und akzeptieren Sie dann die Lizenzvereinbarungen. Im Programmfenster klappen Sie das Dropdown-Menü auf und scrollen fast bis ans Ende. Hier wählen Sie in der Rubrik „Live Antivirus Rescue CDs“ den Eintrag „Avira Antivir Rescue

#### So geht's: Virens Scanner

Das Live-System Avira Rescue System sucht auf beliebigen PCs nach Schadsoftware und entfernt sie (kostenlos, [www.avira.com/de/download?product=avira-rescue-system](http://www.avira.com/de/download?product=avira-rescue-system) und auf .



- 1 Assistent**  
Der Assistent führt Sie durch die Konfiguration der Schutzsoftware und sucht dann nach Schädlingen.
- 2 Extras**  
Hier finden Sie einen Editor, mit dem Sie die Registry von Windows bearbeiten können.
- 3 Avira**  
Hier erhalten Sie Auskunft über die Versionsnummern der Schutzsoftware und der verwendeten Signaturen.
- 4 Ausschalten**  
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie den PC herunterfahren möchten.

Disk“ aus. Der Pfad zur ISO-Datei wird automatisch eingetragen.

Klappen Sie das zweite Dropdown-Menü auf und geben Sie hier den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks an. Wenn Sie den USB-Stick ausgewählt haben, setzen Sie direkt daneben noch ein Häkchen vor „Format (...)“,

damit der USB-Stick formatiert wird. Klicken Sie abschliessend auf „Create“ und bestätigen Sie den Warnhinweis, dass der USB-Stick gelöscht wird, mit „Ja“. Der USB-Stick wird daraufhin erstellt.

Danach ist der Stick bereit für den Start an beliebigen PCs.

### 4. Datenschredder

Das Live System entfernt alle Daten von der Festplatte. Danach ist eine Rekonstruktion ausgeschlossen.

Bevor Sie Ihre Festplatte verkaufen oder weggeben, sollten Sie sämtliche Daten löschen. Denn löscht man sie mit dem Windows-Explo-

rer, sind die Daten nur scheinbar weg. Die ursprünglichen Daten bleiben auf dem Datenträger erhalten, bis sie von anderen Daten überschrieben werden. Gängige Software stellt sie wieder her. Die Spezialsoftware Darik's Boot and Nuke 2.2.7 Beta (DBAN) säubert Ihre Festplatte, ohne Rückstände zu hinterlassen (kostenlos, [www.dban.org](http://www.dban.org) und auf .

#### Vorbereitung

Speichern Sie das Tool Universal USB Installer 1.9.4.4 (kostenlos, [www.pendrivelinux.com](http://www.pendrivelinux.com) und auf ) und die ISO-Datei mit DBAN auf der Festplatte.

#### Datenschredder erstellen

Starten Sie Universal USB Installer. Im Programmfenster klappen Sie dann das Dropdown-Menü auf und scrollen bis zum Eintrag „DBAN 2.2.x“.

In der Zeile darunter geben Sie den Pfad zur ISO-Datei an.

Wählen Sie den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks aus. Setzen Sie direkt daneben ein Häkchen vor „Format (...)“. Klicken Sie abschliessend auf „Create“. Der Stick wird jetzt erstellt.

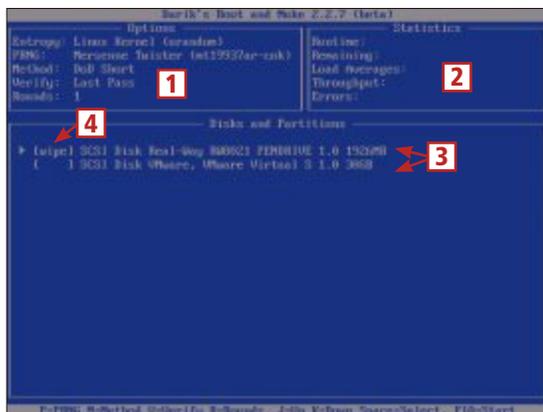
#### Datenschredder nutzen

Starten Sie den PC vom USB-Stick. Im Eingangs Bildschirm wählen Sie mit der Eingabetaste den interaktiven Modus von Darik's Boot and Nuke.

DBAN analysiert jetzt den PC und zeigt Ihnen anschliessend die Festplatten an. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zu der Festplatte, die Sie löschen wollen, und markieren Sie sie mit der Leertaste. Starten Sie den Löschvorgang mit der Taste [F10].

#### So geht's: Datenschredder

Das Programm löscht die Daten auf einer Festplatte so, dass sie sich mit keiner Software rekonstruieren lassen (kostenlos, [www.dban.org](http://www.dban.org) und auf ). Der USB-Stick dafür muss nur 11 MByte Platz bieten.



- 1 Options**  
Hier steht, nach welcher Methode die Daten gelöscht werden.
- 2 Statistics**  
Während des Löschens wird hier angezeigt, wie viel Zeit vergangen ist.
- 3 Laufwerke**  
Hier zeigt das Programm alle angeschlossenen Laufwerke an.
- 4 Status**  
Hier wählen Sie eine Festplatte aus und legen fest, ob sie gelöscht werden soll.

## 5. Surf-Stick

Mit diesem Stick surfen Sie an jedem PC anonym in Internet. Den PC brauchen Sie nicht extra zu booten.

Democrakey 4.0 verwandelt beliebige PCs in anonyme Surf-Stationen (kostenlos, [www.democrakey.com](http://www.democrakey.com) und auf ). Dazu verwendet die Software das Tor-Netzwerk.

### Installation

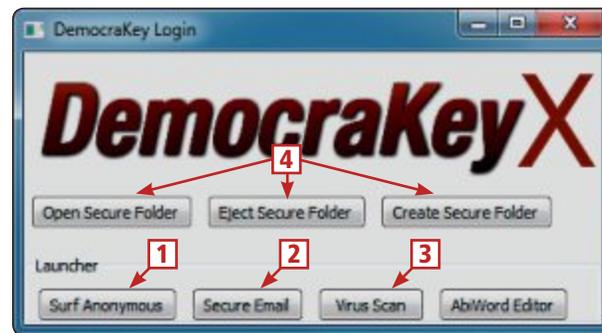
Starten Sie das Setup von Democrakey. Geben Sie als Installationsziel Ihren USB-Stick an.

### Surf-Stick aktualisieren

Zunächst sollten Sie die Programmpakete des Surf-Sticks aktualisieren. Sie benötigen Truecrypt 7.1a (kostenlos, [www.truecrypt.org](http://www.truecrypt.org)), das Tor-Browser-Paket 2.3.25-14 (kostenlos, [www.torproject.org/download/download.html](http://www.torproject.org/download/download.html) .en) und die portablen Versionen von Clamwin 0.98 (kostenlos, [http://portableapps.com/apps/security/clamwin\\_portable](http://portableapps.com/apps/security/clamwin_portable)) und Thunderbird 24.1.0 (kostenlos, [http://portableapps.com/apps/internet/thunderbird\\_portable](http://portableapps.com/apps/internet/thunderbird_portable)). Alle Programme sind auf . Speichern Sie die Dateien in einem Verzeichnis Ihrer Wahl.

### So geht's: Surf-Stick

Das Programm Democrakey 4.0 enthält alles, was Sie zum anonymen Surfen benötigen (kostenlos, [www.democrakey.com](http://www.democrakey.com) und auf ). Sie brauchen dafür einen USB-Stick mit mindestens 300 MByte.



- 1 Anonym surfen**  
Klicken Sie hier, um anonym zu surfen.
- 2 Sicher mailen**  
Ein Klick auf die Schaltfläche startet Thunderbird.
- 3 Antivirus**  
Klicken Sie hier, um den Virenschanner zu starten.
- 4 Daten verschlüsseln**  
Diese Schaltflächen erstellen und mounten verschlüsselte Truecrypt-Container auf dem USB-Stick.

Starten Sie das Setup von Truecrypt. Beim Dialog „Wizard Mode“ aktivieren Sie „Extract“. Folgen Sie dem Assistenten bis zum Ende. Die extrahierten Dateien werden angezeigt. Benennen Sie „TrueCrypt Format.exe“ um in `tcformat.exe` und kopieren Sie alle Dateien auf den USB-Stick in den Ordner „DemocraKey“. Die folgende Windows-Meldung beantworten Sie mit „Kopieren und ersetzen“.

Entpacken Sie nun die Datei „tor-browser-2.3.25-14\_de.exe“. Wechseln Sie in den neuen Ordner und benennen Sie die Datei

„Start Tor Browser.exe“ um in `tor.exe`. Kopieren Sie alle Dateien in den Ordner „DemocraKey\Tor“ auf dem USB-Stick.

Starten Sie nun „ClamWinPortable\_0.98\_English.paf.exe“. Geben Sie als Installationsziel den Pfad „DemocraKey\ClamWin“ auf dem Stick an. Gleiches gilt für Thunderbird – nur dass Sie hier als Pfad den Ordner „DemocraKey\ThunderbirdPortable“ angeben.

Ein Doppelklick auf „DemocraKey.exe“ im Ordner „DemocraKey“ des USB-Sticks startet den Surf-Stick.

## 6. UEFI-Boot-Stick

Der USB-Stick analysiert die Hardware, ohne Windows zu starten. Er braucht nur 3 MByte Platz zu bieten.

Das EFI Developer Kit 1.06 (EDK) enthält neben UEFI-Tools auch die bootbare UEFI-Shell für den UEFI-Boot-Stick (kostenlos, <http://sourceforge.net/apps/mediawiki/tianocore/index.php?title=EDK> und auf ).

Formatieren Sie den USB-Stick mit dem FAT32-Dateisystem, da UEFI keine anderen Dateisysteme lesen kann. Entpacken Sie das ZIP-Archiv und wechseln Sie in das Unterverzeichnis „Edk 1.06\Edk\Other\Maintained\Application\UefiShell\bin\x64“.

Kopieren Sie den Inhalt des Ordners. Erstellen Sie nun auf dem USB-Stick das Verzeichnis `Efi` und darin den Ordner `Boot`. Fügen Sie die kopierten Daten in den Ordner „Boot“ ein. Benennen Sie die Datei „shell.efi“ dann um in `bootx64.efi`.

### UEFI-Boot-Stick starten

Starten Sie den PC und rufen Sie das Boot-Menü des UEFI-BIOS auf. Drücken Sie dazu die Tasten [Esc] oder [F12]. Der Stick wird nun mit dem Zusatz „UEFI“ oder „EFI“ angezeigt.

Wählen Sie den USB-Stick mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie die Eingabetaste.

### UEFI-Boot-Stick verwenden

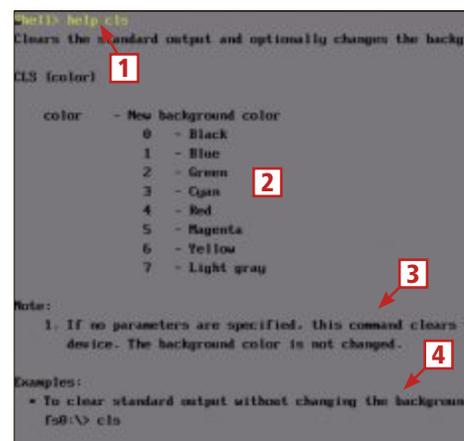
Die UEFI-Shell verwendet statt der deutschen Tastatur das englische Tastatur-Layout. Falls Sie dieses nicht kennen, finden Sie unter [www.uni-regensburg.de/EDV/Misc/KeyBoards](http://www.uni-regensburg.de/EDV/Misc/KeyBoards) eine Abbildung des englischen Tastaturlayouts, die sich ausdrucken lässt.

Die UEFI-Shell ähnelt der Eingabeaufforderung von Windows. So zeigt das Kommando `dir` den Inhalt eines Ordners an und `rm` löscht Dateien oder Verzeichnisse. Eine Auflistung aller Befehle erhalten Sie mit `help -b`. ■

Oliver Ehm

### So geht's: UEFI-Boot-Stick

Der UEFI-Boot-Stick startet die UEFI-Shell (kostenlos, <http://sourceforge.net/projects/efidevkit> und auf ). Die UEFI-Shell funktioniert im Prinzip wie eine Eingabeaufforderung.



- 1 Eingabeaufforderung**  
Tippen Sie den Befehl ein, den Sie ausführen wollen, hier die Hilfe zum Befehl „cls“, also `help • cls`.
- 2 Parameter**  
Hier zeigt Ihnen die Hilfe an, welche Parameter bei dem abgefragten Befehl zulässig sind.
- 3 Anmerkungen**  
An dieser Stelle sehen Sie, welche Besonderheiten für den abgefragten Befehl wichtig sind.
- 4 Beispiele**  
Hier stehen Anwendungsbeispiele mit Erklärungen zum abgefragten Befehl.

# Die beste Software 2014

Die Online PC-Redaktion hat für Sie die 100 besten Open-Source-Programme ausgewählt. Alle sind auf der Heft-DVD. Die ersten 10 finden Sie hier beschrieben.

Aus den monatlichen Top 10 Downloads der Open-Source-Programme hat die Redaktion die Top 100 ermittelt. Die 100 Programme decken alle Anwendungsbereiche ab – vom Browser bis zum Zipper, von der Büro-Suite bis zum Multimedia-Player und vom Download-Manager bis zum PDF-Tool.

Einige Tools kennen Sie vielleicht schon. Die meisten haben aber neue Versionen und zusätzliche Funktionen.

Sie finden die Top 100 auf der Heft-DVD. Die Programme auf den Plätzen 1 bis 10 sind auf den folgenden Seiten beschrieben. Sofern nicht anders angegeben, laufen alle Programme mit den Betriebssystemen Windows XP, Vista, 7 und 8 und sind in deutscher Sprache. Eine grosse Übersichtstabelle mit Informationen und Download-Links zu allen 100 Programmen finden Sie auf der Webseite von Online PC unter [www.onlinepc.ch/top100](http://www.onlinepc.ch/top100).

## PLATZ 1 VLC Media Player 2.1.0

Der VLC Media Player ist ein Multitalent. Er spielt praktisch alles ab: Filme, Musik, DVDs, Blu-rays, Webcams und Streams. Die meisten Codecs dafür bringt das Programm schon von Haus aus mit, etwa MPEG-2, DivX, WMV und MP3. Videos lassen sich bereits während des Downloads abspielen. Auch Schnappschüsse von Filmen sind kein Problem.



Platz 1 – VLC Media Player 2.1.0: Es gibt kaum ein Audio- oder Videoformat, das der Player nicht abspielt

Der Player lässt sich auch zum Konvertieren von Videos verwenden, beispielsweise um DVD-Filme platzsparend als MP4-Datei auf Ihrem Rechner abzulegen. Seit Kurzem gibt es den VLC Media Player auch in einer 64-Bit-Version ([www.videolan.org/vlc](http://www.videolan.org/vlc)).

## PLATZ 2 Firefox 25.0

Firefox ist der beliebteste Browser der Schweiz. Das liegt nicht zuletzt an den vielen Add-ons, die Firefox um nützliche Funktionen erweitern.

Firefox ist schnell. Nur Google Chrome ist noch schneller. Auch in Sachen Webstandards

schlägt sich Firefox gut und unterstützt fast alle moderne Techniken von HTML5 und CSS3. In der aktuellen Version lassen sich mit der neuen „Rechte Tabs schliessen“-Funktion alle Tabs schliessen, die sich rechts des ausgewählten Tabs befinden.

Einen Artikel zu den kommenden Firefox-Versionen 26 bis 28 finden Sie auf Seite 37 ([www.mozilla.org/de](http://www.mozilla.org/de)).

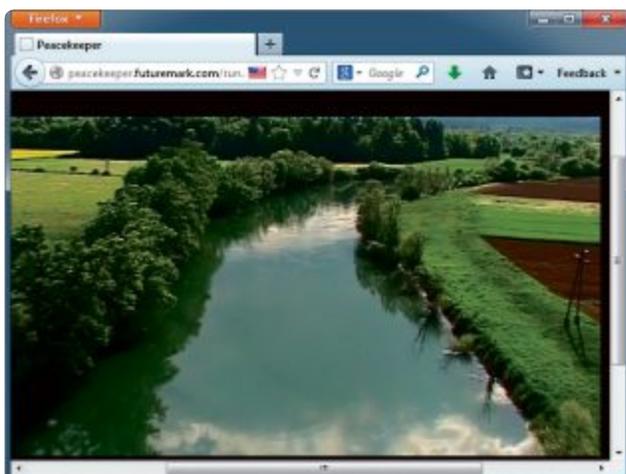
## PLATZ 3 7-Zip 9.20

Packprogramme gibt es wie Sand am Meer, aber keines komprimiert Dateien so gut wie 7-Zip – zumindest im hauseigenen Format 7z.

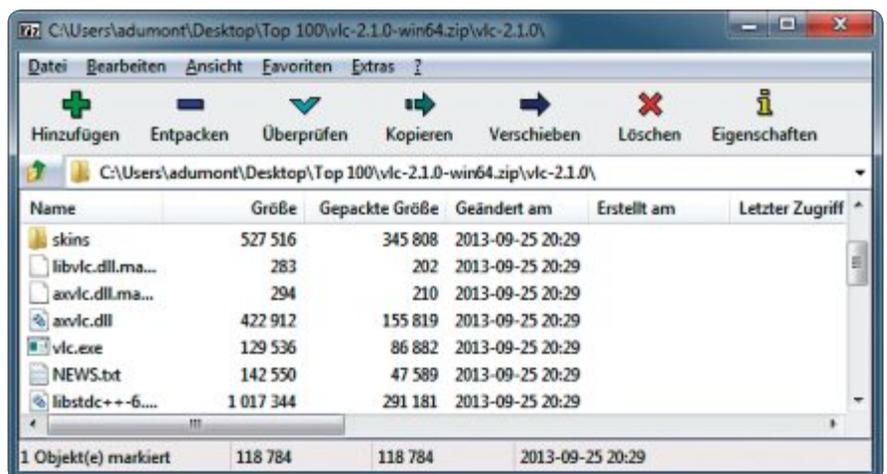
Das Tool erstellt Archive auch im klassischen ZIP-Format oder nach den Verfahren GZIP, BZIP2 und TAR. Viele komprimierte Dateitypen lassen sich mit 7-Zip entpacken, darunter RAR, ARJ und ISO sowie Pakete wie CAB, MSI und RPM. Das Ein- und Auspacken ist zudem sehr flott ([www.7-zip.de](http://www.7-zip.de)).

## PLATZ 4 Virtual Box 4.3.2

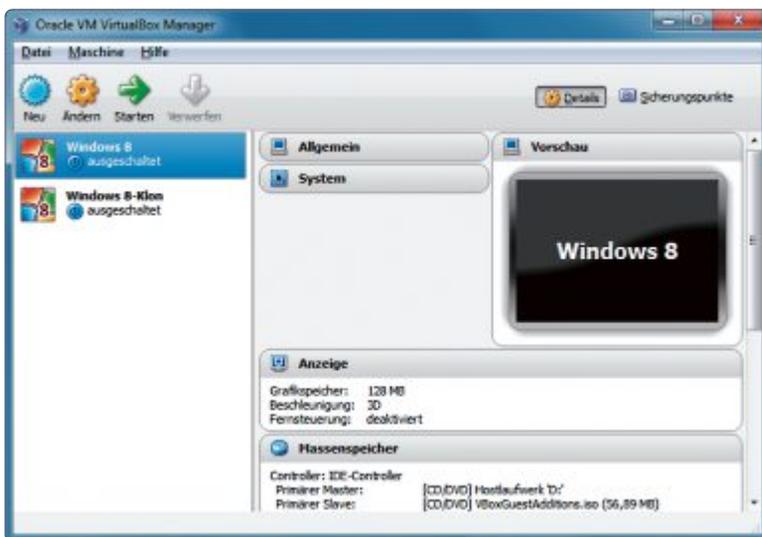
Virtual Box erstellt virtuelle PCs. Sie führen damit Betriebssysteme als virtuelle Maschine aus, etwa Windows oder eine Linux-Distribution. So lassen sich Programme oder Betriebssysteme ohne Gefahr für Windows ausprobieren.



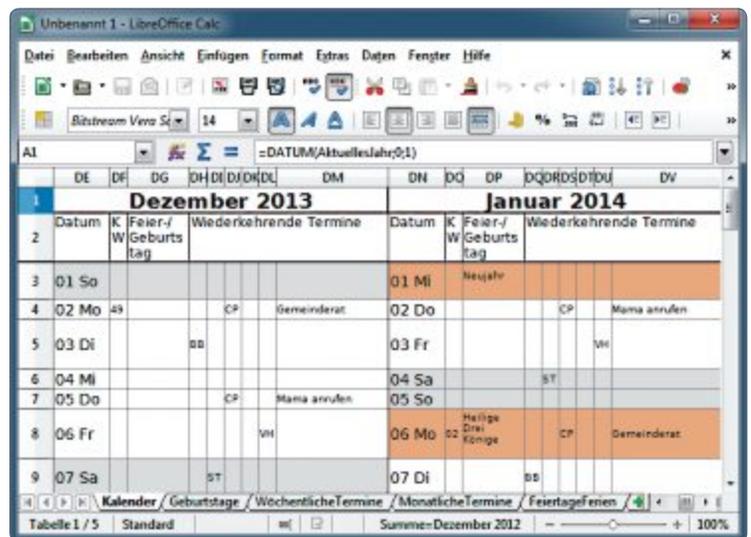
Platz 2 – Firefox 25.0: Der Browser schneidet bei vielen Benchmarks – hier bei Peacekeeper – gut ab



Platz 3 – 7-Zip 9.20: Im hauseigenen Format 7z sind die Kompressionsraten besser als bei anderen Packern wie Winzip und Winrar



**Platz 4 – Virtual Box 4.3.2:** Auch Windows 8 lässt sich problemlos als virtuelles Betriebssystem nutzen



**Platz 6 – Libre Office 4.1.2:** Die Tabellenkalkulation lässt sich auch als Kalender und Terminplaner verwenden

ren. Eine Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der Seite [www.virtualbox.org/wiki/Guest\\_OSes](http://www.virtualbox.org/wiki/Guest_OSes).

Mit Hilfe von Sicherungspunkten merkt sich Virtual Box den aktuellen Zustand und sichert alle Änderungen. Wenn etwas schiefgeht, lassen sich die Änderungen verwerfen und Sie kehren zu einem Sicherungspunkt zurück.

In der aktuellen Version 4.3.2 lassen sich Gastsysteme per Multitouch steuern. Gastaktionen lassen sich als Video aufzeichnen und im Format WebM abspielen. Virtual Box unterstützt auch den Anschluss von USB-Geräten ([www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)).

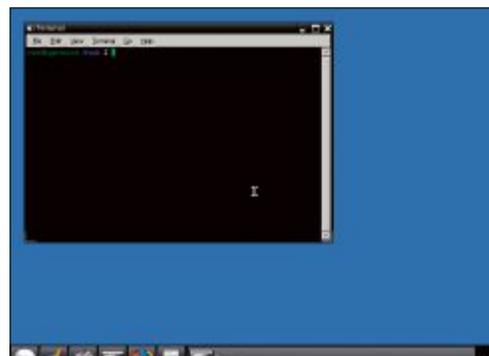
### PLATZ 5 Thunderbird 24.1

Der E-Mail-Client wird zwar eigentlich nicht mehr weiterentwickelt. Ab und zu erscheint aber noch eine neue Version. Sie enthält kleinere neue Funktionen und Fehlerbereinigungen, sodass sich ein Update lohnt.

Ausgehende Nachrichten lassen sich auf Wunsch verschlüsseln. Thunderbird hat ei-

nen integrierten RSS-Reader und lässt sich mit Add-ons um zusätzliche Funktionen erweitern. Die Erweiterung Lightning zum Beispiel bringt eine Terminverwaltung in Kalenderform mit.

Ein Klick auf das Sternensymbol hinter einer E-Mail-Adresse erstellt einen neuen Eintrag in Ihrem Adressbuch. Über das Menü lassen sich grosse Dateien über die Dienste You Send It oder Dropbox versenden ([www.mozilla.org/de/thunderbird](http://www.mozilla.org/de/thunderbird)).



**Platz 8 – System Rescue CD 3.8.0:** Die bootfähige Live-CD enthält mehrere Tools, die im Notfall wichtige Daten retten

### PLATZ 6 Libre Office 4.1.2

Libre Office ist eine Abspaltung von Open Office, das früher Sun und später Oracle gehörte und heute von der Apache Software Foundation weiterentwickelt wird. Die Büro-Suite besteht aus Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation und Datenbank. Weitere Module helfen bei Formeln und Grafiken. Libre Office arbeitet mit Open-Document-Formaten wie ODT. Es unterstützt aber auch Microsoft-Office-Formate wie DOC und DOCX. Makros gehen allerdings beim Import verloren.

Farbmarkierungen und Leisten für die Tabellenkalkulation Calc sorgen in der neuen Version für mehr Übersicht. Der PDF-Export mit optionalem Wasserzeichen ist ebenfalls neu (<https://de.libreoffice.org>).

### PLATZ 7 PDF Creator 1.7.1

Das Programm installiert sich als virtueller Druckertreiber und speichert beliebige ▶



**«Ich drucke genauso schön,  
koste aber weniger.»**

Sparen Sie bis 20% mit ARP Tonern, erhältlich für diverse Drucker:  
100% kompatibel und zuverlässig, 100% Druckqualität – mit Garantie.

PCtipp 12/2011 AUSGEZEICHNET  
★★★★★  
**KAUFTIPP**  
Arp Schweiz Toner 277446  
PCtipp BESTE ARP Laser Toner  
BETTER QUALITY

z.B. Art.-Nr. 277446  
**nur CHF 59.-**

Über 30 000 IT-Artikel. Heute bestellt – Morgen geliefert.  
ARP Schweiz AG | Birkenstrasse 43b | 6343 Rotkreuz | Tel. 041 799 09 09



Ihre Nr. 1 für IT und Zubehör  
**www.arp.ch**

Dokumente im Format PDF ab. Dabei schützt es die Dokumente optional vor Veränderungen und unbefugten Zugriffen. Es ergänzt zudem Metadaten wie Titel, Thema und Stichwörter und bettet die verwendeten Schriftarten in das Zieldokument ein.

PDF Creator gaukelt Windows einen Drucker vor, mit dem Sie aus beliebigen Anwendungen mit Druckfunktion heraus Ihre Dokumente automatisch als PDF ausdrucken, sprich abspeichern. Die erzeugte Datei lässt sich auch gleich als E-Mail versenden.

Hinweis: Wählen Sie bei der Installation den Expertenmodus. Ansonsten bekommen Sie ungefragt weitere, unnütze Programme wie PDF Architect untergejubelt. Wählen Sie die entsprechenden Felder ab (<http://de.pdfforge.org>).

**PLATZ 8**  
**Ultra Defrag 6.0.2**

Ultra Defrag optimiert die Anordnung der Daten auf lokalen Festplatten und Wechselmedien, beseitigt dabei Lücken in der Speicherbelegung und beschleunigt so den Datenzugriff.

Ultra Defrag erlaubt eine Defragmentierung von Dateien und Ordnern inklusive Systemdateien und Dateisystem-Metadateien. Dabei unterstützt das Tool die Dateisysteme FAT, exFAT und NTFS. Die Bedienoberfläche bietet eine grafische Darstellung der Zuordnungseinheiten des Laufwerks und zeigt den aktuellen Fortschritt und alle wichtigen Informationen in der Laufwerkliste an.

Nach dem Programmstart markieren Sie das gewünschte Laufwerk und starten mit der Taste [F5] die Analyse des Dateisystems. Nach Abschluss der Analyse signalisieren die rot markierten Blöcke fragmentierte Dateien. Die



**Platz 5 – Thunderbird 24.1:** Grosse Dateien lassen sich bei diesem E-Mail-Client über Cloud-Dienste versenden

Defragmentierung des Laufwerks lässt sich dann mit der Taste [F6] anstossen.

Zusätzlich stehen Ihnen eine Schnelloptimierung sowie eine Komplettoptimierung des Laufwerks zur Verfügung. Die Schnelloptimierung, die Sie mit [F7] starten, behandelt hauptsächlich fragmentierte Dateien. Die Komplettoptimierung des Laufwerks verarbeitet hingegen alle Dateien ungeachtet ihrer Fragmentierung. Diese Option starten Sie mit der Tastenkombination [Strg F7].

Ultra Defrag ist zudem in der Lage, die Master File Table von NTFS-formatierten Laufwerken zu optimieren. Windows reserviert für die MFT einen festen Platz auf dem Laufwerk, der nicht von anderen Dateien belegt werden kann. Wenn dieser Speicherplatz voll ist, beginnt das Dateisystem zusätzlich freien Speicher vom Datenträger zu nutzen. In solchen Fällen kann es dann auch zu einer Fragmentierung des MFT kommen, die sich in Ultra

Defrag mit der Tastenkombination [Umschalt F7] beseitigen lässt. Das Programm gibt es auch in einer 64-Bit-Version (<http://ultradefrag.sourceforge.net/de>).

**PLATZ 9**  
**System Rescue CD 3.8.0**

Wenn das Betriebssystem streikt, dann booten Sie mit der Live-CD und retten wichtige Daten. Dazu erstellen Sie aus der ISO-Datei eine bootfähige CD oder einen Live-Stick.

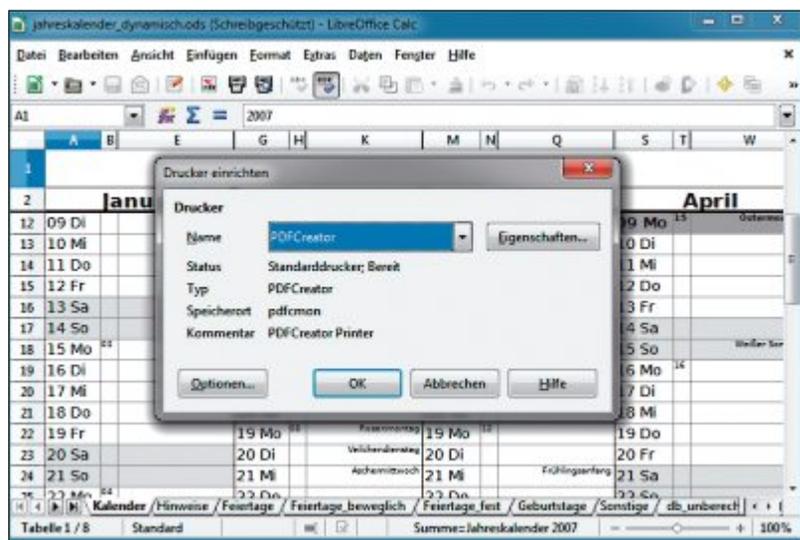
Das Rettungspaket enthält jede Menge System- und Netzwerk-Tools und Software zum Partitionieren, etwa Gparted, Clam AV und Testdisk. Die System Rescue CD basiert auf der Linux-Distribution Gentoo. Zusätzlich zur Konsole ist auch ein X Window System mit dem Fenstermanager XFCE4 verfügbar (Live-CD, Englisch, [www.sysresccd.org](http://www.sysresccd.org)).

**PLATZ 10**  
**DOS-Box 0.74**

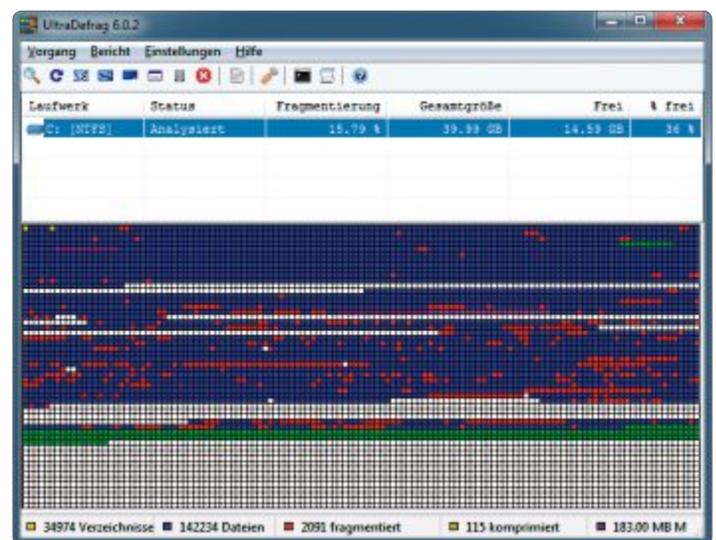
DOS-Box emuliert das Betriebssystem DOS inklusive eines 286er- oder 386er-Prozessors. Damit lassen sich alte Programme starten und Spieleklassiker wiederbeleben. Die Konfiguration der DOS-Box erfolgt über Konfigurationsdateien.

D-Fend Reloaded ist eine grafische Oberfläche für DOS-Box und nimmt Ihnen diese Arbeit weitgehend ab, indem es Funktionen zur Verwaltung und Konfiguration zur Verfügung stellt und DOS-Box einfacher bedienbar macht. D-Fend Reloaded, Sprachdateien und einige Frontends finden sich auf der Projekt-Homepage (Englisch, [www.dosbox.com](http://www.dosbox.com)).

*Andreas Dumont*



**Platz 7 – PDF Creator 1.7.1:** Nutzen Sie den virtuellen Drucker, um ein beliebiges Dokument als PDF zu speichern



**Platz 8 – Ultra Defrag 6.0.2:** Rote Blöcke signalisieren fragmentierte Dateien, die das System verlangsamen

**ASUS** | **intel**  
IN SEARCH OF INCREDIBLE

ASUS empfiehlt Windows 8.



## ASUS Transformer Book T100 Macht aus Fähigkeiten Möglichkeiten

2 in 1: Ultramobiles Notebook und 10" HD-Tablet

Das neue ASUS Transformer Book T100 bewegt erst Sie und dann Ihren gesamten digitalen Lifestyle. Es ist zwei Geräte in einem und 1000 Möglichkeiten auf einmal. Es ist ein ultramobiles Notebook, das wie dafür geschaffen ist, alles aus Windows 8.1 herauszuholen. Und es ist ein 10" Tablet-Entertainer mit neuestem Intel® Atom™ Prozessor, ASUS SonicMaster-Stereoklang, SSD-Speicher und unglaublicher Akkulaufzeit.

 Besuchen Sie ASUS Switzerland auf Facebook

Intel, das Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, und Core Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

[ch.asus.com](http://ch.asus.com)



# Windows-Tipps

## WINDOWS 7 UND 8

### Passwörter sichern

Windows sammelt Passwörter für Webseiten in einem Passwortmanager. Die Kennwörter lassen sich mit Windows-Bordmitteln auf einen anderen PC übertragen.

Legen Sie zuerst eine Kennwortdatei an. Öffnen Sie dazu den Passwortmanager mit den Tasten [Windows R] und dem Kommando `rundll132.exe:keymgr.dll,KRShowKeyMgr`.

Klicken Sie dann auf „Sichern...“ und „Durchsuchen...“. Wählen Sie ein Verzeichnis für die Passwortdatei aus, zum Beispiel einen Ordner auf einem USB-Stick, und vergeben Sie einen Dateinamen. Starten Sie nun mit einem Klick auf „Sichern“ den Passwortexport und folgen Sie den Hinweisen des Sicherungsassistenten (Bild A).

Zum Import kopieren Sie die Passwortdatei auf den anderen PC. Rufen Sie dort den Passwortmanager auf und starten Sie mit „Wiederherstellen...“ den Importassistenten, der Sie zur Auswahl der Passwortdatei auffordert.

## WINDOWS XP, VISTA UND 7

### USB-Sticks sperren

Windows registriert jeden USB-Stick. Fremde Sticks blockieren Sie am einfachsten, indem Sie die Installation verhindern.

Starten Sie dazu mit den Tasten [Windows E] den Windows-Explorer und navigieren Sie in das Verzeichnis „C:\Windows\inf“. Klicken Sie dann auf die Datei „usbstor.inf“ und drücken Sie [F2]. Ändern Sie den Namen der Datei zum Beispiel in `usbstor.inf.sperre`. Anschließend ist es nicht mehr möglich, neue USB-Geräte anzumelden.

## WINDOWS 7 PRO

### NAS-Ordner speichern

Im Synchronisierungscenter von Windows lässt sich einstellen, dass Dateien von Netz-

### Fenster speichern

Windows stellt alle geöffneten Explorer-Fenster nach einem Neustart wieder her.

Öffnen Sie dazu mit [Windows R] und dem Kommando `control folders` die Ordneroptionen. Aktivieren Sie dann auf der Registerkarte „Ansicht“ die Option „Vorherige Ordnerfenster bei der Anmeldung wiederherstellen“.



**Passwörter sichern:** Windows exportiert Ihre Internetpasswörter zum Beispiel auf einen USB-Stick. Damit lassen sie sich auf einen anderen PC übertragen (Bild A)

laufwerken lokal gespeichert werden, sobald Sie diese öffnen.

Rufen Sie dazu die Systemsteuerung mit „Start, Systemsteuerung“ auf. Wählen Sie dann oben rechts bei „Anzeige“ die Option „Kleine Symbole“ und öffnen Sie das „Synchronisierungscenter“. Klicken Sie schliesslich auf „Offlinedateien verwalten“ und aktivieren Sie dann im Register „Allgemein“ die Option „Offlinedateien“.

## WINDOWS 8

### App-Umschalter

Windows 8 enthält einen Umschalter für Apps.

Das Kürzel [Windows Tab] wechselt zwischen den laufenden Apps und der Kacheloberfläche oder dem Desktop. Mit [Alt Strg Tab] bleibt das Menü mit den laufenden Apps so lange geöffnet, bis Sie mit den Pfeiltasten und der Eingabetaste eine Wahl treffen oder [Esc] drücken.

## WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8

### Internetstörung beheben

Falls die Verbindung zu Ihrem Router besteht, Sie aber dennoch nicht ins Internet kommen, dann liegt das meist an einer Störung des DNS-Servers.

Das Problem lässt sich mit einem alternativen DNS-Dienst beheben. Dazu öffnen Sie mit [Windows R] und `ncpa.cpl` das Systemsteuerungsmodul der Netzwerkverbindung. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die aktive Netzwerkverbindung, zum Beispiel „Drahtlosnetzwerkverbindung“, und wählen

Sie „Eigenschaften“ aus. Klicken Sie nun doppelt auf „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ und aktivieren Sie „Folgende DNS-Serveradressen verwenden“. Unter „Bevorzugter DNS-Server“ tragen Sie die Adresse eines DNS-Servers ein (Bild B). Eine Liste von DNS-Servern finden Sie unter [www.gsnw.de/service/dnslist.php](http://www.gsnw.de/service/dnslist.php).

## WINDOWS XP, VISTA, 7 UND 8

### Eigene IP-Adresse

Die IP-Adresse Ihres PCs lässt sich über die Kommandozeile schnell ermitteln.

Drücken Sie zuerst die Tasten [Windows R] und geben Sie das Kommando `cmd` ein, um die Eingabeaufforderung zu öffnen. Rufen Sie danach mit dem Befehl `ipconfig` die Daten der aktuellen Netzwerkkonfiguration ab.

Die IP-Adresse steht unter „Ethernet-Adapter“ beziehungsweise „Drahtlos-LAN-Adapter“ in der Zeile „IPv4-Adresse“ (Bild C).

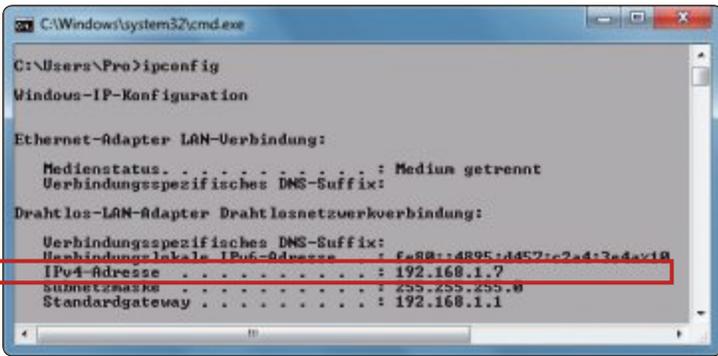
## WINDOWS 7

### Stummschalter

Wenn das Telefon klingelt, stört die Musik, die der Rechner gerade abspielt. Mit einer Tastenkombination schalten Sie den Ton sofort aus.



**Internetstörung beheben:** Über die Eigenschaften der Netzwerkverbindung lässt sich ein alternativer DNS-Server eintragen, hier zum Beispiel ein OpenDNS-Server (Bild B)



**Eigene IP-Adresse:** In der Eingabeaufforderung zeigt der Befehl `ipconfig` Ihre aktuelle IP-Adresse in der Zeile „IPv4-Adresse“ an (Bild C)

Sie benötigen dazu das Kommandozeilen-Tool Nirxcmd 2.75 (kostenlos, [www.nirsoft.net/utills/nirxcmd.html](http://www.nirsoft.net/utills/nirxcmd.html) und auf ). Entpacken Sie zuerst das Programm in einen Ordner Ihrer Wahl, zum Beispiel `C:\Programme\Nirxcmd`. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf den Desktop, wählen Sie „Neu, Verknüpfung“ und geben Sie folgenden Speicherort an: `C:\Programme\Nirxcmd.exe*mutesyvolume*2`.

Damit der Stummschalter nicht nur per Doppelklick funktioniert, sondern auch mit einem Tastenkürzel, klicken Sie danach mit der rechten Maustaste auf die neu angelegte Verknüpfung und wählen „Eigenschaften“ aus. Klicken Sie schliesslich in das Feld „Tastenkombination“ und drücken Sie den gewünschten Shortcut, zum Beispiel [Strg Umschalt <].

**WINDOWS 7**  
**System-Kommandos**

Viele System-Tools lassen sich auf der Kommandozeile aufrufen. Die Dateinamen der wichtigsten Programme finden Sie mit dem Windows-Programm Msconfig.

Drücken Sie dazu die Tasten [Windows R] und geben Sie das Kommando `msconfig.exe` ein. Auf der Registerkarte „Tools“ finden Sie eine Sammlung der wichtigsten System-

werkzeuge. Wenn Sie eines anklicken, sehen Sie unter „Ausgewählter Befehl“ den Dateinamen des Tools und den Dateipfad. Mit einem Klick auf „Starten“ rufen Sie das Tool auf.

**WINDOWS 7**  
**Icons ohne Namen**

Mit Hilfe eines kleinen Tricks geben Sie Ihrem

Desktop eine besondere Note, indem Sie die Icons nur mit Symbolen kennzeichnen (Bild D).

Dazu ändern Sie die Namen der Icons und verwenden dabei ein unsichtbares Zeichen, das Sie mit der Tastenkombination [Alt 255] eingeben. Damit Windows die Verknüpfungen unterscheiden kann, benötigen diese verschiedene Namen. Drücken Sie deshalb für den Namen der ersten Verknüpfung einmal [Alt 255], für die zweite zweimal und so weiter.

Anschliessend geben Sie jeder Verknüpfung ein charakteristisches Symbol. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung und wählen Sie den Eintrag „Eigenschaften“ und dann „Anpassen, Anderes Symbol...“. Im Auswahlfenster finden Sie einige Standardsymbole von Windows. Um Symbole einer Anwendung wie Firefox einzublenden, wählen Sie über „Durchsuchen...“ die Programmdatei, beispielsweise „firefox.exe“. Klicken Sie danach zum Auswählen doppelt auf ein Symbol.

**WINDOWS 7 PRO**  
**Gruppenrichtlinien-Editor öffnen**

Eine Desktop-Verknüpfung öffnet den Gruppenrichtlinien-Editor per Knopfdruck.



**Icons ohne Namen:** Damit die Namen von Verknüpfungen verschwinden, geben Sie ein unsichtbares Zeichen ein. Das verleiht Ihrem Desktop eine besondere Note (Bild D)

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie anschliessend „Neu, Verknüpfung“. Als Speicherort tragen Sie `gpedit.msc` ein und geben der Verknüpfung einen aussagekräftigen Namen.

**WINDOWS 7**  
**Schnellere Suche**

Die Suche des Windows-Explorers lässt sich an bestimmte Verzeichnisse anpassen.

Öffnen Sie dazu die Systemsteuerung mit „Start, Systemsteuerung“. Wählen Sie dann oben rechts bei „Anzeige“ die Option „Kleine Symbole“ aus und öffnen Sie das Modul „Indizierungsoptionen“. Klicken Sie auf den Button „Ändern“ und deaktivieren Sie alle Verzeichnisse, die Sie nicht durchsuchen möchten, indem Sie das Häkchen davor entfernen.

Unter „Zusammenfassung der ausgewählten Orte“ klicken Sie jeweils auf ein nicht benötigtes Element und deaktivieren es. Entfernen Sie dazu das Häkchen vor dem angezeigten Speicherort unter „Ausgewählte Orte ändern“. Wählen Sie nun hier diejenigen Verzeichnisse aus, die Sie in die Suche einbeziehen möchten. ■

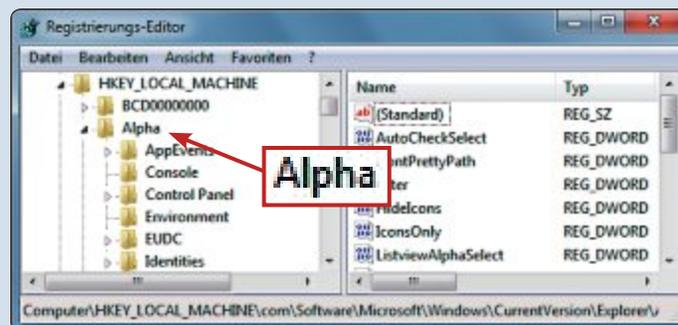
*Klaus Plessner*

**Windows-Tipp des Monats: Benutzer-Registrierung laden**

**Benutzer-Einstellungen in der Registrierung von Windows betreffen nur das aktuelle Benutzerkonto. Die Einstellungen anderer Benutzer lassen sich aber auch im Registrierungs-Editor öffnen.**

Voraussetzung ist, dass der anderen Benutzer nicht am Rechner angemeldet ist. Starten Sie dann mit den Tasten [Windows R] und dem Befehl `regedit` den Registrierungs-Editor. Markieren Sie den Registrierungsast „HKEY\_LOCAL\_MACHINE“ und wechseln Sie danach im Menü „Datei“ zu „Struktur laden...“. Navigieren Sie nun zu „C:\Benutzer“ beziehungsweise „C:\Dokumente und Einstellungen“ und öffnen Sie das Verzeichnis des Benutzers, dessen Registrierungsdaten Sie bearbeiten möchten. Wählen Sie dann die Datei „ntuser.dat“

und klicken Sie auf „Öffnen“. Geben Sie jetzt dem neuen Schlüssel einen Namen, beispielsweise den Namen des Benutzerkontos. Anschliessend erscheint der Benutzer-



schlüssel unter „HKEY\_LOCAL\_MACHINE“ (Bild E). Sobald Sie die Benutzerdaten bearbeitet haben, entfernen Sie den Schlüssel wieder, damit die Daten dem Benutzer-

konto wieder zur Verfügung stehen. Klicken Sie dazu den Schlüssel an und wählen Sie „Datei, Struktur entfernen...“.

**Benutzer-Registrierung laden:** Die Registry eines anderen Benutzers bearbeiten Sie, wenn Sie „ntuser.dat“ laden und dem neuen Schlüssel ein Namen geben – hier „Alpha“ (Bild E)

# USB 3.1, SATA 3.2 ...

USB 3.1 wird doppelt so schnell, USB-PD kann sogar Notebooks aufladen und dank SATA 3.2 werden SSDs endlich nicht mehr ausgebremst. Der Artikel stellt die neuen Technik-Standards vor.

**F**ast jeder Anschluss an Ihrem PC wird zur Zeit neu definiert. Das reicht von USB 3.1 und USB Power Delivery über HDMI 2.0 bis hin zu PCI Express 3.0.

Der Artikel stellt die neuen Standards vor und sagt, wann sie verfügbar sind.

## USB 3.1

Gerade erst beginnt sich USB 3.0 durchzusetzen, da präsentiert das USB Implementors Forum, das USB entwickelt, mit USB 3.1 schon ein Update. Das erscheint wegen der Versionsnummer 3.1. eher marginal. Dabei hat es USB 3.1 mit einer Verdoppelung der Datenrate tatsächlich in sich.

### Doppelte Datenrate

Der neue USB-Standard 3.1 wird die theoretische Datenrate der Schnittstelle pauschal verdoppeln. Möglich ist dies, weil USB 3.1 nicht mehr 2,5 GHz Takt verwendet, sondern auf 5 GHz wechselt.

Durch die Verdoppelung des Taktes können innerhalb des gleichen Zeitraums doppelt so viele Daten übertragen werden. Die Datenrate steigt dementsprechend von bisher 5'000 MBit/s des USB-3.0-Standards auf 10'000 MBit/s. Damit erreicht USB 3.1 die gleiche Geschwindigkeit, die auch Thunderbolt bietet.

### Neue Kodierung

Anstatt aber lediglich einen höheren Takt zu verwenden, wird USB 3.1 auch noch eine neue Kodierung nutzen, die die praktische Datenrate nochmals steigert.

USB 3.0 ist vor allem für externe Speichermedien wie Festplatten interessant (Bild A).



USB 3.1 führt das Protokoll 128b/132b ein. Für je 128 Bit Daten fallen dabei nur 4 Bit Protokoll-Overhead an. Die Effizienz liegt bei rund 97 Prozent. Deshalb liegt die praktische mögliche Datenrate von USB 3.1 durch die Taktverdoppelung nicht bei 8'000 MBit/s, sondern sogar bei 9'697 MBit/s.

Obwohl der Protokoll-Overhead reduziert wurde, ist USB 3.1 robuster als USB 3.0. Kommt es bei einem Datenpaket etwa zu einem kleinen Übertragungsfehler, dann muss nicht mehr das komplette Datenpaket neu verschickt werden. Das ist insofern wichtig, als die Paketgröße bei USB 3.1 von 10 Bit auf 132 Bit angestiegen ist, also immerhin um mehr als das Dreizehnfache. Und natürlich auch deshalb, weil jedes Paket, das neu verschickt werden muss, die Datenrate deutlich nach unten drückt.

### Kabel dürfen einen Meter lang sein

USB 3.0 hat stark mit Kabelproblemen zu kämpfen. Zwar dürfen die Kabel bis zu drei Meter lang sein, so lange Kabel funktionieren in der Praxis aber nur selten und führen zu langsamen Verbindungen, Verbindungsabbrüchen oder verhindern im Extremfall sogar einen Verbindungsaufbau.

USB 3.1 beschränkt die Kabellänge hingegen auf einen Meter. Das ist reichlich kurz. Die

**USB-3.0-Festplatte:** USB 3.1 verdoppelt die Leistung der USB-Schnittstelle von 5 auf 10 GBit/s (Bild A)

Stecker werden zwar gleich bleiben, es werden dennoch neue Kabel benötigt, weil die einzelnen Leitungen des USB-Kabels speziell geschirmt sein müssen (Bild B).

Immerhin: USB 3.1 ist vollständig kompatibel zu allen Geräten, Protokollen und Software, die bereits mit USB 3.0 und USB 2.0 funktionieren.

Die Limitierung auf einen Meter gilt aber nur für passive Kabel. Kommt ein aktives Kabel zum Einsatz, in dem ein Repeater-Modul steckt, dann dürfen die Kabel auch länger sein. Solche aktiven Kabel sind bereits Voraussetzung bei Thunderbolt.

Weil die Module auf die physischen Gegebenheiten des Kabels kalibriert werden müssen, sind die Preise für solche Kabel entsprechend hoch.

### Logo leicht verändert

Um Geräte, die bereits USB 3.1 beherrschen, leichter erkennen zu können, wird es auch ein etwas verändertes Logo geben. Das bisher bekannte Logo für USB 3.0 mit dem Schriftzug

**USB-3.1-Kabel:** Die Stecker bleiben bei USB 3.1 zwar gleich, es werden dennoch neue Kabel benötigt, weil sie speziell geschirmt sein müssen (Bild B)



„Superspeed“ wird um den Zusatz „10 Gpbs“ erweitert (Bild C). Der Zusatz steht für die doppelt so hohe Datenrate von 10 GBit/s.

### Frühestens Ende 2014

Zwar ist USB 3.1 als Standard verabschiedet, aber erst Mitte nächsten Jahres sollen erste Chips erhältlich sein, die dann verschiedene Tests durchlaufen. Vor Ende 2014 wird der neue Standard USB 3.1 daher voraussichtlich nicht verfügbar sein.

## USB Power Delivery

Derzeit zeichnet sich neben USB 3.1 ein weiterer USB-Standard ab: USB Power Delivery oder kurz USB-PD. Der Standard soll die Stromübertragung per USB vereinheitlichen und die maximal abrufbare Leistung auf das 50-fache erhöhen. Damit liessen sich sogar Notebooks und Tablet-PCs per USB aufladen.

### Fünf Profile

Der Standard USB Power Delivery sieht in mehreren Stufen Leistungen bis 100 Watt vor. Insgesamt sind fünf Profile geplant. Das erste Profil liefert bis zu 10 Watt und funktioniert mit allen bisher verfügbaren USB-Kabeln.

Die Profile 2, 3 und 4 liefern bis zu 18, 36 und 60 Watt. Sie setzen spezielle PD-Kabel voraus. Diese Leistungsprofile werden noch von



**USB-3.1-Logo:** Das Logo und der Hinweis „Superspeed“ bleiben bei USB 3.1 erhalten, es kommt aber der Zusatz „10 Gbps“ hinzu (Bild C)

sämtlichen Steckertypen verkraftet, auch vom Micro-USB-Stecker.

Das Profil 5 ist sogar für 100 Watt Leistung vorgesehen.

Das reicht aus, um mehrere externe Festplatten zu betreiben oder ein Notebook aufzuladen. Als USB-Stecker kommen nur noch die des Typs A oder B in Frage. Auch hier müssen PD-Kabel für die Verbindung verwendet werden.

USB Power Delivery ist nicht an den USB-3.1-Standard gebunden, sondern ein eigener Standard und deshalb auch mit USB 2.0 möglich.

Dass ein Gerät zu USB-PD kompatibel ist, soll an einem Logo erkennbar sein – einer Batterie mit dem USB-Logo (Bild D). Frühestens 2014 wird es entsprechend gekennzeichnete Geräte geben.

Tonsignale nur in eine Richtung transportieren können, soll USB-AV eine bidirektionale Kommunikation erlauben. Aus einem Abspieler könnte somit auch ein Empfänger werden, ohne dass man ein zusätzliches Kabel anschliessen oder ein vorhandenes umstecken müsste.

Interessant wäre das für Fernsehgeräte, an die eine externe Festplatte per USB angeschlossen wird. Der Fernseher könnte sowohl Filme wiedergeben, die auf der Festplatte gespeichert sind, als auch Filme über die eigene Empfangseinheit aufnehmen und auf der Festplatte speichern.

Zudem lassen sich Geräte per USB mit Strom versorgen und sogar aufladen. Auch das können HDMI und Displayport nicht.



**Logos für USB-PD:** Die Logos haben die Form einer Batterie. Das Logo links ist für USB 2.0, das Logo rechts für USB 3.0 und 3.1 (Bild D)

### USB-PD: Fünf Leistungsprofile

USB Power Delivery kennt fünf Leistungsprofile für unterschiedliche Einsatzzwecke. USB-PD-Anschlüsse mit Profil 5 liefern ausreichend Leistung, um ein Notebook zu laden.

	Spannung/Strom	Leistung	Verfügbar an...
<b>Profil 1</b>	5 Volt/2 Ampere	10 Watt	aktuellen Peripheriegeräten
<b>Profil 2</b>	5 Volt/2 Ampere 12 Volt/1,5 Ampere	18 Watt	Tablets, Netbooks, einigen Peripheriegeräten
<b>Profil 3</b>	5 Volt/2 Ampere 12 Volt/3 Ampere	36 Watt	kleineren Notebooks, grösseren Peripheriegeräten
<b>Profil 4</b>	5 Volt/2 Ampere 12 Volt/3 Ampere 20 Volt/3 Ampere	60 Watt	grösseren Notebooks, Hubs, Docking-Stationen
<b>Profil 5</b>	5 Volt/2 Ampere 12 Volt/5 Ampere 20 Volt/5 Ampere	100 Watt	Workstations, Hubs, Docking-Stationen

## USB-AV

Als gäbe es nicht schon genügend Möglichkeiten, Bild- und Tonsignale von einem PC zu einem Monitor oder Fernseher zu übertragen, gesellt sich mit USB-AV ein weiterer hinzu.

### Konkurrenz zu HDMI

USB-AV soll Audio- und Videosignale per USB-Kabel an ein Wiedergabegerät übertragen können.

Die Übertragung erfolgt dabei unkomprimiert. Während alle bisherigen Standards wie HDMI und Displayport ihre Bild- und

## HDMI 2.0

Was vor ein paar Jahren noch als extrem hochauflösendes Format galt, wird in wenigen Jahren ein alter Hut sein. Die Rede ist von Full HD mit 1'920 x 1'080 Pixeln Auflösung. Ultra HD und 4K stehen bereits in den Startlöchern. Um die hohe Pixelzahl dieser neuen Auflösung übertragen zu können, ist bereits jetzt HDMI 2.0 verfügbar.

### 18 GBit/s Datenrate

Bis Anfang September 2013 war der HDMI-Standard 1.4 aktuell. Er sah eine Bandbreite von 10,2 GBit/s vor. Das ist so schnell wie USB 3.1 und Thunderbolt und reicht vollkommen aus, um ein Videosignal in Full HD mit 60 Bildern pro Sekunde zu übertragen. ▶

De Centuri Stores:

- Basel – Gerbergasse 70 – nahe Barfüsserplatz
- Luzern – Rössligasse 17 – vis-à-vis Coop City

- Bern – Shoppyländ Schönbrühl
- Luzern – Kapellgasse 26



# Express Reparatur

vorher

facebook.com/decenturi

nachher



Die Bandbreite von HDMI 1.4 reicht sogar für 4K-Videos in voller Auflösung aus. Mit einer Einschränkung: Mehr als 24 Bilder pro Sekunde in 4K-Auflösung sind für HDMI 1.4 zu viel. 4K sieht aber 60 Bilder pro Sekunde vor. Das schafft derzeit nur Displayport, weshalb viele Ultra-HD-Displays mit Displayport ausgestattet werden.

Gegen Displayport setzt das HDMI-Konsortium, das sich aus 88 Unternehmen der Unterhaltungsbranche zusammensetzt, den neuen Standard HDMI 2.0.



**HDMI-Kabel:**  
Für HDMI 2.0 werden weder neue Stecker noch neue Kabel benötigt. Die Kabel sollten aber gut verarbeitet sein. Vergoldete Kontakte sind nicht nötig (Bild E)

Bei HDMI 2.0 wurde die Bandbreite auf 18 GBit/s erhöht, also nahezu verdoppelt. Wie bei USB 3.1 wurde dazu der Signaltakt erhöht. Statt mit 340 MHz wird das Signal nun mit 600 MHz übertragen. Das ergibt exakt die erhöhte Bandbreite von 18 GBit/s.

Die Bandbreite von HDMI 2.0 reicht nun aus, um 4K-Videos mit 60 Bildern pro Sekunde und dabei parallel 32 Audiokanäle zu übertragen.

### Keine neuen Kabel oder Stecker

Für HDMI 2.0 sind keine neuen Kabel oder Stecker notwendig. Damit der auf 600 MHz

angehobene Signaltakt sauber übertragen wird, sollten die Kabel allerdings qualitativ hochwertig sein (Bild E).

Bei Kabeln von geringer Qualität oder Kabeln, die zu lang sind, kann es unter Umständen zu Verbindungsproblemen kommen.

### Cinemascope

Aber nicht nur die Bandbreite wurde erhöht. HDMI 2.0 unterstützt auch Videos im 21:9-Format, dem sogenannten Cinemascope (Bild F). Bisher werden Cinemascope-Videos in das 16:9-Format umgerechnet. Weil 21:9 aber breiter und flacher als 16:9 ist, muss das Bild oben und unten mit schwarzen Balken aufgefüllt werden.

Das gehört mit HDMI 2.0 der Vergangenheit an. Das Cinemascope-Bild muss nicht mehr in das 16:9-Format gequetscht werden und kann seine maximale Auflösung ohne Pixelverlust beibehalten.

### Ultra HD

Ultra HD ist der direkte Nachfolger von HD und seinen beiden Auflösungen HD Ready und Full HD. Ultra HD sieht Auflösungen bis 7'680 x 4'320 Pixel vor, also die sechzehnfache Auflösung von Full HD.

### 4K und 8K

Ultra HD teilt sich, wie bereits HD, in zwei verschiedene Auflösungen auf, einerseits das bereits erwähnte 4K, andererseits das noch deutlich höher auflösende 8K.

Die Auflösung eines 4K-Videos beträgt 3'840 x 2'160 Pixel. Damit ist 4K exakt doppelt so breit und doppelt so hoch wie Full HD und löst entsprechend viermal so hoch auf – mindestens. Denn 4K-Videos können bis zu 4'096 Pi-



**Cinemascope:** HDMI unterstützt in Version 2.0 das Cinemascope-Format, das eine Auflösung von 21:9 hat, wie dieser Monitor von LG (Bild F)

xel breit und 2'560 Pixel hoch sein. Hin und wieder stößt man auch auf die Bezeichnung QFHD, die Kurzform für Quad-Full-HD.

Hinzu kommt 8K, das 7'680 x 4'320 Pixel auflöst. Es ist viermal so breit wie Full HD und entsprechend viermal so hoch. Das ergibt gegenüber Full HD die sechzehnfache Auflösung (Bild G).

Insgesamt gibt es bei der Namensgebung noch keinen einheitlichen Standard. Die Internationale Telekommunikationsunion, kurz ITU, bevorzugt die Bezeichnung Ultra HD für alle Auflösungen ab 4K und höher.

### Kaum Inhalte

Noch gibt es kaum Inhalte für Ultra HD. Das liegt unter anderem auch daran, dass Blu-rays nicht genügend Kapazität für einen Spielfilm in 4K-Auflösung bieten und somit einfach passende Transportmedien fehlen. Blu-ray-Player, die angeblich 4K-Filme wiedergeben können, rechnen stattdessen das Full-HD-Material der Blu-ray auf eine Ultra-HD-Auflösung hoch. Die Qualität soll zwar besser sein, sie liegt aber weit unter dem, was tatsächlich möglich ist.

### SATA 3.2

Schon vor Jahren hat SATA den alten IDE-Standard zum Anschliessen von Laufwerken abgelöst. Jetzt wurde SATA 3.2 spezifiziert. Der neue Standard erhöht die Bandbreite der Schnittstelle um mehr als das Zweieinhalbfache, verbessert die Ansteuerung von SSHDs, führt einen neuen Stecker ein und ist extrem stromsparend.

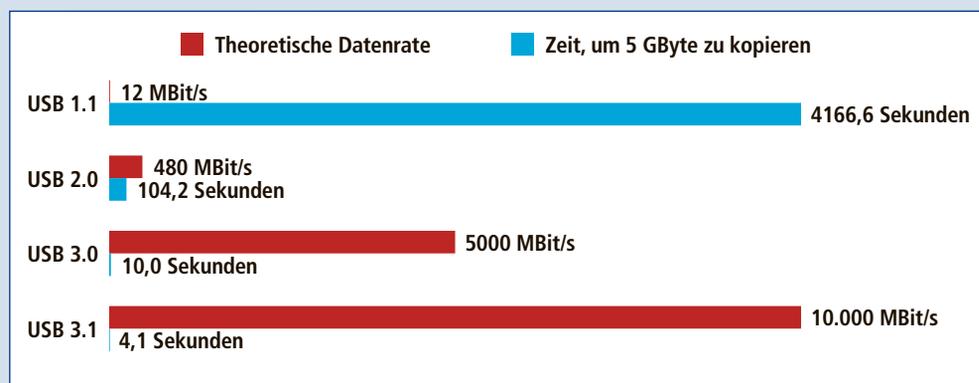
### SATA Express

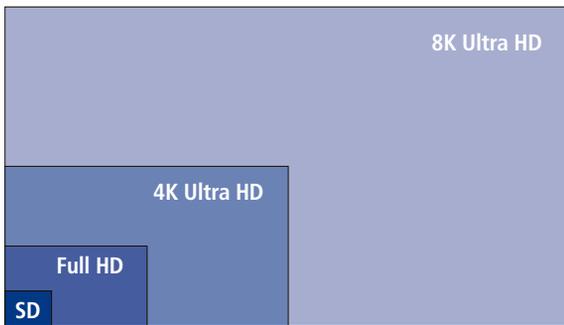
Bislang liessen sich theoretisch bis zu 6 GBit/s Daten über einen SATA-Anschluss übertragen. Eine Leistung, die normale Festplatten bei Weitem nicht erreichen, die allerdings für eine SSD zum Flaschenhals werden kann. Für noch höhere Datenraten führt SATA 3.2 den neuen Anschluss SATA Express ein.

Bislang wurden SATA-Laufwerke zusammen mit Drucker, Tastatur und Netzwerkschnittstelle über den Umweg der Southbridge mit dem Prozessor verbunden (Bild H). SATA Express kürzt den Weg ab, ignoriert die South-

### Tempovergleich: USB 1.1 bis USB 3.1

Im Vergleich zu USB 1.1 ist der neue Standard 3.1 über 1'000-mal schneller. Um 5 GByte Daten zu übertragen, benötigt USB 3.1 nur 4,1 statt 4'166,6 Sekunden wie noch USB 1.1.





**Auflösungsvergleich:** Full HD mit einer Auflösung von 1'920 x 1'080 Pixeln hat nur ein Viertel der Auflösung von 4K Ultra HD und nur ein Sechzehntel der Auflösung von 8K Ultra HD (Bild G)

bridge und nutzt stattdessen den PCI-Express-Bus des Rechners.

PCI Express verbindet normalerweise nur Erweiterungskarten wie Grafik- und Soundkarten mit dem Prozessor. Derzeit erreicht PCI Express Datenraten bis zu 16 GBit/s. Das ist weit mehr als zweieinhalbmal so schnell wie SATA III. Rein rechnerisch sind damit theoretische Datenraten bis 2 GByte/s und praktische Datenraten bis 1,6 GByte/s möglich. SATA III limitiert die Datenraten auf 600 MByte/s.

Intel wird SATA Express erst mit Broadwell unterstützen. Das ist der direkte Nachfolger

zur derzeit aktuellen Haswell-Generation. Mehr zu PCI Express lesen Sie auf Seite 36.

### Neuer Stecker für SATA Express

Ohne neue Stecker ist SATA Express aber nicht möglich. Bisher kommt ein schmaler Stecker zum Einsatz, der den SATA-Anschluss des Mainboards mit dem Laufwerk verbindet. SATA Express führt einen neuen, deutlich breiteren Stecker ein. Der neue Stecker trägt den Namen SFF-8639 und ist mehr als doppelt so breit wie bisherige SATA-Stecker, aber abwärtskompatibel.

An einer neuen SATA-Express-Buchse lässt sich deshalb entweder ein SATA-Express-Laufwerk mit dem neuen SATA-Express-Stecker anschliessen oder es lassen sich zwei alte SATA-Laufwerke mit den herkömmlichen SATA-Steckern anschliessen (Bild I).

### Optimierungen für SSD und SSHD

SATA 3.2 wurde für SSDs und SSHDs – Hybridlaufwerke mit Magnet- und Flash-Speicher – optimiert.

SATA ist künftig zudem nicht mehr auf das AHCI-Protokoll beschränkt, sondern kann

auch NVME zur Kommunikation mit den Laufwerken nutzen.

NVME, Non-Volatile Memory Express, verringert die Latenzzeiten beim Ansprechen von SSDs. Das setzt voraus, dass Hardware und Software NVME beherrschen.

Zudem reduziert eine neue Schlaffunktion den Energiebedarf von SSDs im Leerlauf so stark, dass sie quasi keinen Strom mehr benötigen. Das SSD-Laufwerk wird dabei nicht abgeschaltet und ist sofort ansprechbar. Dahinter stecken die neuen, stromsparenden ▶



**SATA-Schnittstelle:** Bislang werden SSDs an SATA-III-Schnittstellen (rot) angeschlossen. Die schaffen aber höchstens 600 MByte/s und bremsen moderne SSDs aus (Bild H)



## WICHTIGE IT-NEWS TOPAKTUELLE TIPPS NEUESTE PRODUKTE

Täglich topaktuelle Informationen rund um Computer, Tablets, Smartphones und die Schweizer IT-Welt: der Gratis-Newsletter des Online PC Magazins

- Wertvolle Produkte-News
- Meldungen, die für Ihr Business relevant sind
- Infos über aktuelle Sicherheitsfragen
- Raffinierte Tipps und Tricks

Jetzt gratis bestellen unter:

[www.onlinepc.ch/newsletter](http://www.onlinepc.ch/newsletter)

Techniken Transitional Energy Reporting und Devsleep.

Mit Hybrid Information, einer Neuerung, die ausdrücklich für SSHDs gedacht ist, kann der Flash-Speicher der Hybridfestplatte direkt angesteuert werden. So lässt sich festlegen, welche Daten auf dem schnellen Flash-Speicher und welche auf dem langsamen Magnetspeicher abgelegt werden sollen.

### Neuer Formfaktor M.2

Die Entwickler von SATA 3.2 haben auch Ultrabooks und Tablet-PCs berücksichtigt. Vor allem Tablets sind meist extrem kompakt gebaut. Hier kommt es auf jeden Millimeter an. Deshalb führt SATA 3.2 den neuen Formfaktor M.2 für SSDs ein.

SSDs im M.2-Formfaktor setzen PCI Express als Anschluss voraus. Die Laufwerke sind 80 Millimeter lang und 22 Millimeter breit (Bild J).

Um noch mehr Platz einsparen zu können, gibt es mit USM Slim neue, kleinere Stecker für SATA. Sie sollen vor allem den Anschluss von SSDs vereinfachen.

### Bluetooth 4.0

Bluetooth 4.0 wurde im Juli 2010 verabschiedet, es hat aber lange gedauert, ehe erste Chips mit Unterstützung des Standards erhältlich waren und diese überhaupt in Geräten verbaut wurden. Vor allem der Energiebedarf wurde mit Bluetooth 4.0 gesenkt.

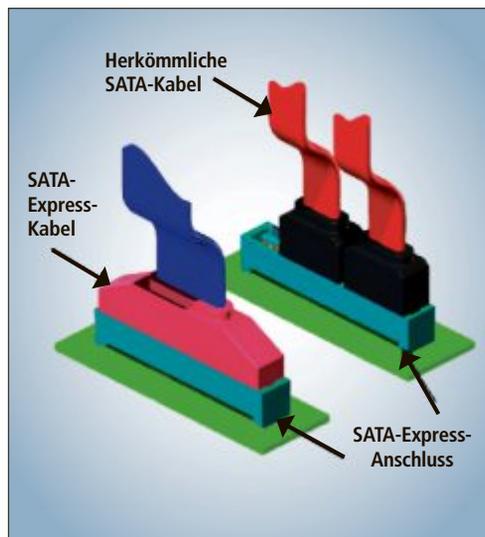
#### Ziel: Strom sparen

Der Leitgedanke bei der Entwicklung von Bluetooth 4.0 ist das Stromsparen. Bluetooth soll künftig nicht nur in elektronischen Geräten wie Computern, Notebooks, Tablets und Smartphones verwendet werden, sondern nach der Vorstellung der Bluetooth-Entwickler auch in Pulsgurten, Blutdruckmessgeräten oder Zahnbürsten.

Als Grenzwert für die Stromaufnahme wurden 15 mA definiert. Mehr darf ein Gerät nicht



M.2: Der neue Formfaktor für SSDs namens M.2 ist vor allem für Ultrabooks und Tablets gedacht. Die SSDs sind nur 80 Millimeter lang und 22 Millimeter schmal (Bild J)



SATA Express: SATA-Express-Buchsen sind abwärtskompatibel. Entweder lassen sich neue SATA-Express-Stecker einstecken oder bis zu zwei herkömmliche SATA-Stecker (Bild I)

verbrauchen, um mit Bluetooth 4.0 konform zu gehen. Das ist so wenig, dass eine Knopfzelle ausreichen würde, damit das Gerät per Bluetooth funken kann.

Damit gibt Bluetooth eines seiner Alleinstellungsmerkmale auf, die es gegenüber NFC und WLAN hatte, nämlich Peripheriegeräte auf mittlere Distanz kontinuierlich mit dem PC zu verbinden. Während NFC sich für extrem kurze Kommunikationsdistanzen anbietet, deckt WLAN eine hohe Reichweite ab.

### Windows 8, Android 4.3

Bluetooth 4.0 hat sich nur sehr langsam verbreitet. Mit Ausnahme des Apple iPhone 4S, das bereits im Oktober 2011 erschien, gab es lange keine zu Bluetooth 4.0 und dem stromsparenden Funkmodus kompatiblen Smartphones. Somit setzte sich auch das passende Zubehör nur schleppend durch.

Erst seit Android 4.3, das am 24. Juli 2013 erschienen ist, kommuniziert auch Googles Smartphone-Betriebssystem per Bluetooth 4.0. Etwas früher dran war Microsoft, das schon in Windows 8 eine Treiberunterstützung für Bluetooth 4.0 integrierte.

### Power-LAN AV2

Devolo und Netgear haben die Geschwindigkeit ihrer Power-LAN-Adapter stabilisiert, indem sie fortan alle drei zur Verfügung stehenden Adern eines Stromkabels verwenden, um die Daten zu übertragen. Das soll die praktischen Datenraten erhöhen.

Entsprechende Geräte von Netgear und Devolo sind bereits im Handel erhältlich.

### Homeplug AV2

Bislang lag die theoretisch erreichbare Datenrate für Power-LAN bei 500 MBit/s. Die prak-

tisch möglichen Datenraten rangieren bei dem Homeplug AV genannten Standard aber weit darunter. Der Nachfolger Homeplug AV2 erhöht die theoretische Datenrate nur geringfügig auf 600 MBit/s. Das ist zwar viel, aber immer noch deutlich weniger als etwa ein Gigabit-Netzwerk erreicht.

Der Trick ist, dass die neuen Power-LAN-Adapter, die derzeit sowohl von Devolo als auch von Netgear angeboten werden, nun alle drei Leitungen des Stromkabels nutzen. Bisher haben Power-LAN-Adapter nämlich nur die Phase und den Null-Leiter verwendet. Devolo beziffert die Leistungssteigerung, die durch den Wechsel auf drei Leitungen erzielt wird, auf 30 bis 50 Prozent.

### PCI Express 3.0

PCI Express ist in PCs die interne Schnittstelle für Erweiterungskarten. Die dritte Version von PCI Express erschien bereits 2012.

#### Fast doppelt so hohe Datenrate

Mit der aktuellen Version 3.0 wurde die Datenrate des PCI-Express-Busses nahezu verdoppelt. Lag beim Vorgänger PCI Express 2.0 die maximale Datenrate noch bei 16'000 MByte/s, so sind es beim Nachfolger 31'508 MByte/s. Diese hohe Datenrate steht aber nur zur Verfügung, wenn die verbaute Erweiterungskarte mit 32 Lanes angebunden wurde.

Die Anstieg der Datenrate wird bei PCI Express 3.0 aber nicht durch eine Verdoppelung der Taktfrequenz erreicht. Denn der Takt wurde im Vergleich zu PCI Express 2.0 nur von 2,5 auf 4,0 GHz angehoben. Das würde rechnerisch nur für 25'600 MByte/s reichen.

Bei Intel ist PCI Express 3.0 seit der Ivy Bridge-Generation in den Chipsatz und den Prozessor integriert, also in jede seit Herbst 2012 gekauften Rechner. Bei AMD hält sich die Integration von PCI Express 3.0 in die Prozessoren aber noch deutlich in Grenzen.

Trotz aller Änderungen ist PCI Express 3.0 abwärtskompatibel. Haben Sie etwa eine Grafikkarte, die nur PCI Express 2.0 unterstützt, der Prozessor und das Mainboard beherrschen aber PCI Express 3.0, dann lässt sich die Grafikkarte dennoch verwenden. Die Geräte einigen sich dann nämlich darauf, den grössten gemeinsamen Standard zu verwenden, in diesem Fall also PCI Express 2.0. ■

Mark Lubkowitz

#### Weitere Infos

- [http://de.wikipedia.org/wiki/High\\_Efficiency\\_Video\\_Coding](http://de.wikipedia.org/wiki/High_Efficiency_Video_Coding)  
Details zum neuen Standard H.265, dem Nachfolger des als MP4 bekannten H.264

# Firefox 26, 27, 28 ...

Die kommenden Firefox-Versionen werfen ihre Schatten voraus. Highlights sind ein interner Flash-Player, eine 64-Bit-Version und Firefox im Modern-UI- und Australis-Design.

Einige lange angekündigte Neuerungen werden nun wahrscheinlich in den kommenden Firefox-Versionen enthalten sein, etwa ein interner Flash-Player, der ohne das Flash-Plug-in von Adobe auskommt. Auch nimmt das neue Australis-Design Gestalt an. Der Artikel stellt die wichtigsten Neuerungen vor.

Zu Redaktionsschluss war Firefox 25 aktuell. Firefox 26 soll am 10. Dezember 2013 erscheinen. Firefox 27 folgt vermutlich am 21. Januar 2014 und Firefox 28 am 4. März. Unter den Download-Links in diesem Artikel finden Sie also bald die jeweils nächste Version von Firefox. Beispiel: Unter [www.mozilla.org/de/firefox/channel/#aurora](http://www.mozilla.org/de/firefox/channel/#aurora) gab es zu Redaktionsschluss die Aurora-Version von Firefox 27. Ab 10. Dezember wird dort die Aurora-Version von Firefox 28 liegen.

Die im Artikel vorgestellten Versionen lassen sich problemlos parallel zur finalen Version installieren.

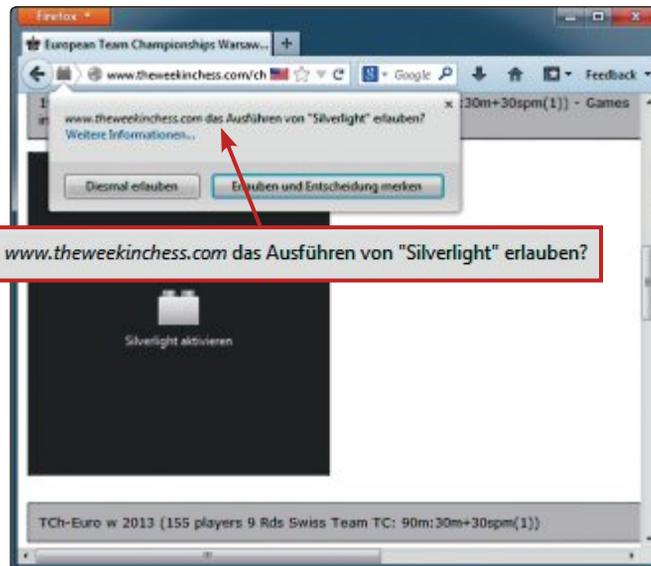
## Firefox 26

Der Schwerpunkt von Firefox 26 ist Click to Play (kostenlos, [www.mozilla.org/en-US/firefox/all-beta.html](http://www.mozilla.org/en-US/firefox/all-beta.html) und auf ). Damit lassen sich die standardmässig deaktivierten Plug-ins steuern. Zudem gibt es kleine Neuerungen bei der Unterstützung von Codecs und des Protokolls SPDY.

### Click to Play

Die Funktion Click to Play ist nicht gänzlich neu: Firefox blendet für einzelne Plug-ins statt des Seiteninhalts eine Schwarzfläche ein. Darauf prangt ein Symbol mit der Möglichkeit, das Plug-in zu aktivieren.

Firefox 26 verschärft Click to Play drastisch. Der Browser deaktiviert standardmässig sämtliche Plug-ins, um den Anwender vor Sicherheitslücken und hohem Ressourcenbedarf zu schützen. Nicht umsonst gelten veraltete Plug-ins als das grösste Einfallstor für Malware aller Art. Nur auf ausdrückliche Aufforderung seitens des



Click to Play: Firefox blockiert ab Version 26 standardmässig sämtliche Plug-ins – wie hier Microsoft Silverlight (Bild A)

Benutzers aktiviert Firefox das entsprechende Plug-in (Bild A).

Eine grosse Ausnahme gibt es allerdings doch: Adobe Flash ist nicht betroffen und wird nicht standardmässig deaktiviert. Als Grund für diese Sonderbehandlung gibt Mozilla die weite Verbreitung von Flash an. Ein Blockieren sollte für Verwirrung bei den Nutzern.

Allerdings gibt es auch für Flash Beschränkungen: Firefox blockiert veraltete Versionen des Flash-Plug-ins, die als unsicher identifiziert wurden.

Firefox fordert den Nutzer in diesem Fall auf, die aktuelle Version von Flash zu installieren.

Zwischenzeitlich hat Mozilla auch sämtliche Java-Versionen blockiert, dies aber nach Protesten vorerst wieder zurückgenommen. Denn vor allem Webseiten für Online-Banking setzen häufig noch Java voraus.

Wenn Sie per Mausklick ein Plug-in aktivieren, dann wird es für die gesamte Website freigeschaltet. Dabei haben Sie die Wahl, ob es dauerhaft aktiv bleiben soll oder nur für die Dauer der aktuellen Sitzung.

### Standards und Codecs

Firefox 26 kommt mit einer verbesserten Unterstützung für die Codecs H.264 und MP3. H.264 ist ein verbreiteter Video-Codec, der nun auch unter Linux zu Verfügung steht.

MP3-Dateien lassen sich mit Firefox jetzt auch unter Windows XP abspielen. Somit ist die gesamte Windows-Palette von XP aufwärts abgedeckt.

Der mit HTML5 eingeführte App-Cache löst unter Firefox 26 keine Rückfragen mehr aus. Auch wenn die Datenbank Indexed DB genutzt wird, führt das nicht mehr zu Meldungen.

Bei Cascading Stylesheets unterstützt der Browser nun die Eigenschaft „orientation“.

Bilder, die nicht sichtbar sind, decodiert Firefox nicht mehr. Das verkürzt die Ladezeit von Webseiten.

### Passwortmanager

Der Passwortmanager von Firefox kann in der neuen Version auch mit Passwortfeldern umgehen, die von Skripten generiert wurden.

Updates von Firefox lassen sich jetzt auch dann vornehmen, wenn Sie keine Schreibrechte für den Ordner „Mozilla Firefox“ haben. Das setzt allerdings voraus, ►



Modern UI: So sieht Firefox ab Version 27 aus, wenn er im Kachelbereich von Windows 8 läuft (Bild C)

dass der Mozilla Maintenance Service läuft.

## Firefox 27

Firefox 27 bringt einige fundamentale Neuerungen mit (kostenlos, [www.mozilla.org/de/firefox/channel/#aurora](http://www.mozilla.org/de/firefox/channel/#aurora) und auf ). Ein interner Flash-Player soll langfristig das Adobe-Flash-Plug-in überflüssig machen.

Zudem gibt es von Firefox 27 eine Kachelvariante für Windows 8 und eine 64-Bit-Version.

### Flash-Player

Firefox 27 verspricht eine bahnbrechende Neuerung: Nachdem Firefox seit geraumer Zeit PDF-Dateien nativ darstellen kann, soll er künftig auch Flash anzeigen – ohne Flash-Plug-in.

Bei Firefox 27 kommt erstmals der interne Flash-Player Shumway zum Einsatz. Er basiert auf HTML5 und wandelt Flash so um, dass der Browser es darstellen kann.

Shumway ist allerdings standardmässig noch deaktiviert, da sich der Player noch in einem experimentellen Stadium befindet. Um Shumway auszuprobieren, aktivieren Sie den Player zunächst. Dazu geben Sie `about:config` in das Adressfeld des Browsers ein. Dann suchen



**Shumway:** Dieses kleine Autorennspiel läuft ohne Flash-Plug-in mit dem internen Flash-Player von Firefox 27 und Firefox 28 (Bild B)

Sie nach `shumway.disabled` und ändern den Wert per Doppelklick in „false“. Anschliessend wechseln Sie zu „Extras, Add-ons“ und deaktivieren das Flash-Plug-in. Dazu stellen Sie im Dropdown-Menü daneben die Option „Nie aktivieren“ ein.

Mozilla hat bereits einige Demo-Webseiten erstellt, auf denen sich Shumway ausprobieren lässt. Rufen Sie dazu die Seite <http://mozilla.github.io/shumway> auf. Im Abschnitt „Try it out!“ finden Sie Links zu Flash-Seiten, die sich mit Shumway darstellen lassen: „Racing“ ist ein kleines Autorennspiel (Bild B). Die übrigen

sind kleine Grafik-Demos wie fallende Blöcke.

Der Name des Flash-Players ist übrigens eine kleine Hommage an den Ausserirdischen Alf, der eigentlich Gordon Shumway heisst.

### Modern UI

Schon oft angekündigt und immer wieder verschoben wurde die Firefox-Kachel. Damit gemeint ist Firefox für Windows 8 und 8.1 im Modern-UI-Gewand. Mit Firefox 27 ist es nun so weit.

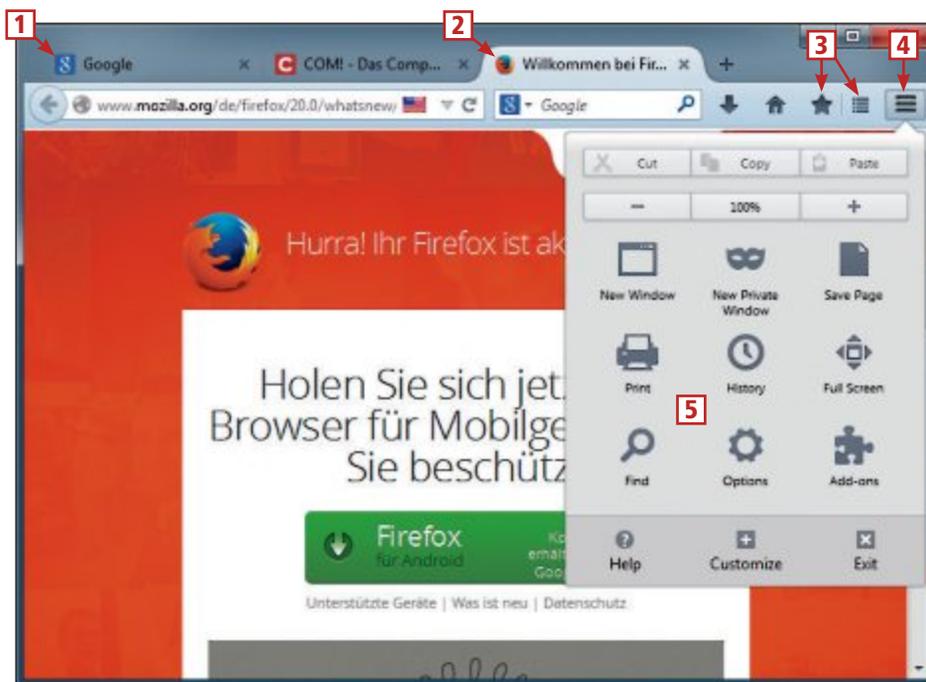
Der Kachelbrowser lässt sich so einrichten: Installieren Sie Firefox 27 und machen Sie ihn zum Standardbrowser. Dazu öffnen Sie das Menü „Extras, Einstellungen“ und wechseln zum Reiter „Erweitert“. Im Abschnitt „Systemeinstellungen“ klicken Sie auf „Firefox als Standardbrowser festlegen“.

Es öffnet sich das Fenster „Standardprogramme festlegen“. Hier wählen Sie in der Liste der Programme Firefox aus. Dann klicken Sie auf „Dieses Programm als Standard festlegen“. Sie finden nun eine Firefox-Kachel im Startmenü von Windows 8. Ein Klick startet Firefox (Bild C).

Aussehen und Bedienung der Kachelansicht unterscheiden sich grundlegend von Gewohn-

## So geht's: Firefox Australis

Das neue Design namens Australis soll in Firefox 28 Einzug halten. Er erscheint voraussichtlich im März 2014. Aber schon heute kann man die neue Gestaltung in speziellen UX-Versionen ausprobieren (kostenlos, <http://people.mozilla.org/~jwein/ux-nightly> und auf ).



- 1 Inaktive Tabs**  
Die inaktiven Tabs haben keinen Hintergrund mehr.
- 2 Aktive Tabs**  
Die Ecken der Tabs sind abgerundet.
- 3 Lesezeichen**  
Der Kombi-Button speichert Lesezeichen und zeigt sie an.
- 4 Menü-Button**  
Diese Schaltfläche öffnet ein Menü mit den wichtigsten Befehlen.
- 5 Menü**  
Statt der üblichen Befehlsliste erscheinen die Menüpunkte auf einer Fläche.

tem. Das Adressfeld befindet sich unten. Pfeile zum Vor- und Zurückblättern sind daneben angeordnet, der Button zum Zurückblättern auch in der Mitte links.

In der Mitte rechts wiederum befindet sich ein Plusymbol, mit dem sich ein neuer Tab öffnen lässt. Zudem sehen Sie dann die meistbesuchten Seiten, die Lesezeichen und die neueste Chronik (Bild D).

Ein Klick mit der rechten Maustaste in das Fenster blendet die Adresszeile und am oberen Bildschirmrand die geöffneten Webseiten ein und aus.

Um Firefox zu schliessen, ziehen Sie ihn mit der Maus an den unteren Bildschirmrand oder Sie drücken die Tastenkombination [Alt F4].

**SPDY**

SPDY ist ein experimentelles, TCP-basiertes Netzwerkprotokoll, das von Google entwickelt wurde. Es soll Webseiten deutlich schneller übertragen als das gängige HTTP. Firefox unterstützt SPDY seit Version 11. Seit Version 13 ist SPDY standardmässig aktiviert.

Firefox 27 unterstützt nun SPDY 3.1 und dafür SPDY 2 nicht mehr.

Um zu sehen, ob Ihr Browser SPDY kennt, rufen Sie am einfachsten die Testseite <https://ist-spdy-aktiviert.de> auf (Bild E).

Der Name SPDY leitet sich vom englischen Wort speedy – schnell – ab.

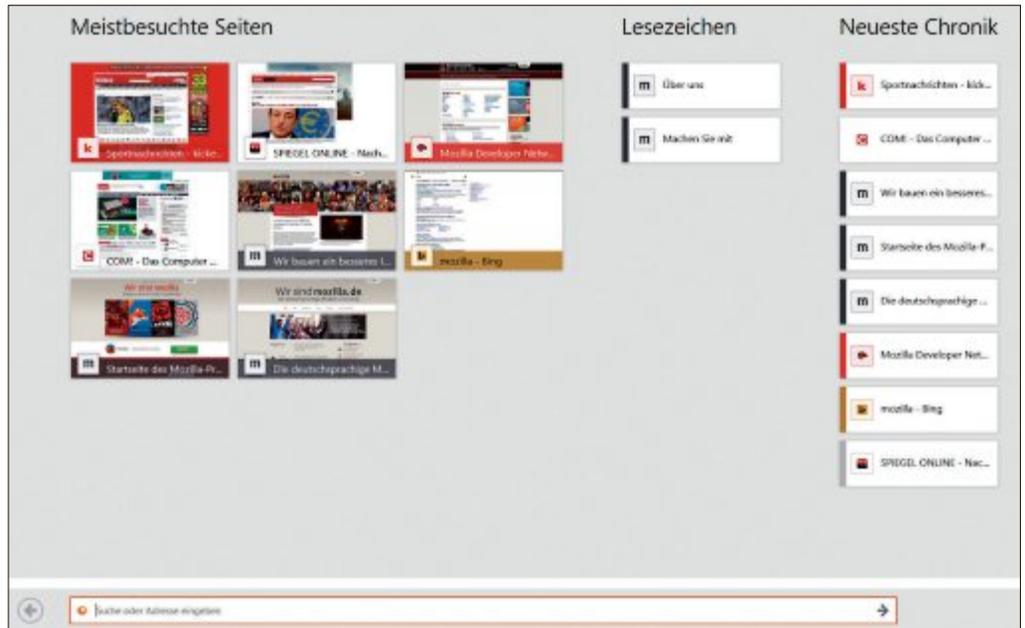
**64-Bit-Version**

Offiziell gibt es keine 64-Bit-Versionen von Firefox. Deshalb haben sich Projekte wie Waterfox abgespalten, die auf eigene Faust einen Firefox mit 64-Bit-Unterstützung basteln (kostenlos, [www.waterfoxproject.org](http://www.waterfoxproject.org)). Zwar tauchen auch immer wieder offizielle 64-Bit-Versionen auf, sie werden aber nie in einer finalen Version veröffentlicht.

Wenn Sie Firefox 27 64 Bit nutzen wollen, dann können Sie ihn sich von der Seite [www.firefox64bit.com](http://www.firefox64bit.com) herunterladen.



SPDY: Diese Webseite prüft, ob Ihr Browser das schnelle SPDY-Protokoll verwendet (Bild E)



Neuer Tab: Wenn Sie Firefox 27 unter Windows 8 als Kachel starten, dann zeigt jeder neu erstellte Tab zunächst die meistbesuchten Seiten, die Lesezeichen und die Chronik an (Bild D)

Von Firefox 28 findet sich eine 64-Bit-Version in den Nightly Builds auf der Webseite <http://ftp.mozilla.org/pub/mozilla.org/firefox/nightly/latest-trunk>.

Die 64-Bit-Versionen sind generell schneller als die 32-Bit-Pendants. Allerdings laufen auf Firefox 64 Bit nur 64-Bit-Versionen der Plugins. Bei den Add-ons hingegen gibt es keine Einschränkung, da sie in Javascript programmiert sind.

Ob Sie eine 64-Bit-Version verwenden, sehen Sie, indem Sie **about:** in das Adressfeld des Browsers eingeben. Im Build Identifier steht dann der Eintrag **x64**.

**Firefox 28**

Von Firefox 28 sind noch keine neuen Funktionen bekannt. Zu Redaktionsschluss lag diese Version nur als Nightly Build vor (kostenlos, <http://nightly.mozilla.org> und auf ). Diese wird vermutlich am 10. Dezember zur Aurora-Version. So nennt Mozilla die Alpha-Versionen des Browsers.

Allerdings gibt es von Firefox 28 eine spezielle UX-Version, die bereits das kommende Design Australis verwendet (kostenlos, <http://people.mozilla.org/~jwein/ux-nightly> und auf ). Die UX-Version lässt sich problemlos parallel zu anderen Firefox-Versionen installieren.

**Australis-Design**

Ursprünglich war das kommende Australis-Design für Firefox 24 angestrebt, wurde aber immer wieder verschoben.

Bevor Firefox mit Australis nicht auf allen Plattformen mindestens dieselbe Geschwindigkeit erreicht wie Firefox ohne Australis, landet Australis nicht im Hauptentwicklungszweig. Bei Firefox 28 macht Mozilla einen neuen Anlauf.

Zwar nähert sich Firefox optisch an den Browser Chrome an, dennoch gibt es markante Unterschiede. Siehe dazu auch den Kasten „So geht’s: Firefox Australis“ auf Seite 38.

Die auffälligste Neuerung sind die abgerundeten Tabs. Inaktive Tabs haben keinen Hintergrund mehr. Firefox verwendet eine Mindestbreite für die Tabs und blendet bei Bedarf eine Scroll-Leiste ein.

Der Lesezeichen-Stern verschwindet aus dem Adressfeld und findet sich rechts bei den anderen Symbolen wieder. Zudem wird er zu einem Twitter-Button, der Lesezeichen anlegt und anzeigt. Rechts aussen befindet sich ein neuer Button mit drei waagerechten Linien. Er führt zu wichtigen Menüpunkten wie Einstellungen, Drucken und Chronik.

Die Einstellungen und die Add-ons wiederum öffnen sich nicht mehr in einem eigenen Fenster, sondern in einem Tab.

*Andreas Dumont*

**Weitere Infos**

- <https://wiki.mozilla.org/Releases>  
Die Seite informiert Sie, wann welche Firefox-Version erscheinen soll

# Kurztests

In dieser Rubrik testet die Redaktion jeden Monat aktuelle Hard- und Software. In dieser Ausgabe: ein Media Server von Zyxel, ein Smartphone von Blackberry, ein Monitor von Eizo, ein Tablet von Medion, ein Notebook von HP und ein Router von Asus.



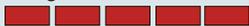
## Media Server



### Zyxel NSA325 v2

Strassenpreis: 790 Franken (2x 4 TByte)  
 Herstellerinfo: [www.studerus.ch](http://www.studerus.ch)  
 Gesehen bei: [www.studerus.ch](http://www.studerus.ch)

Note: sehr gut



- Ausstattung
- Bedienung
- Leistung
- Bedienungsanleitung

Das NSA325 v2 ist ein Media Server für Power-User, mit dem sich die eigene Cloud einrichten lässt.

Das Zyxel NSA325 v2 ist ein High-Performance-Medienserver für anspruchsvolle Anwender. Es streamt mehrere HD-Videos gleichzeitig und erleichtert Sharing, Ablage und die Verwaltung von Multimediainhalten im Heimnetzwerk. Das Gerät ist im Test schnell eingerichtet und leicht zu konfigurieren. Die Bedienungsanleitung ist allerdings auf englisch.

Mit den mobilen Anwendungen des NSA325 v2 lassen sich Backups erstellen, Filme und Musik abspielen oder Dateien herunterladen. Zusammen mit der Dropbox lassen sich Dateien von unterwegs nach Hause übermitteln. Der Status der aktuellen Up- und Downloads ist von Remote auch ohne PC überprüfbar und auch die Konfiguration des NAS ist von extern möglich. Eine weitere Möglichkeit des Zugriffs ist die Nutzung einer App via Smartphone.

Ausgerüstet mit 1,6 GHz CPU und 512 MByte RAM bietet das NAS schnelles Streaming und versorgt UPnP- oder DLNA-zertifizierte Geräte wie Microsoft Xbox 360, Sony Playstation 3 oder DLNA-TVs mit Multimediacontent. Für mehr Speed beim Daten-Backup oder der Synchronisierung sorgen der integrierte USB-3.0-Port und ein Copy-Sync-Button. *jb*

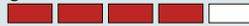
## Smartphone



### Blackberry Z30

Strassenpreis: 645 Franken  
 Herstellerinfo: [www.blackberry.com](http://www.blackberry.com)  
 Gesehen bei: [www.arp.ch](http://www.arp.ch)

Note: gut



- Ausstattung
- Display und Tastatur
- Akku
- Preis

Das Z30 ist ein gutes Smartphone, mit dem Blackberry technisch den Anschluss an die Konkurrenz findet.

Mit dem Flaggschiff Z30 kommt das inzwischen vierte Modell mit dem neuen Betriebssystem Blackberry 10. Wir haben getestet, ob der Hersteller damit in der Oberklasse wieder konkurrenzfähig ist. Etwas ungewöhnlich für einen Blackberry ist noch immer die Form eines Full-Touch-Smartphones ohne physische Tastatur. Das Z30 wirkt durchaus wertig, vor allem die Vorderseite aus Glas und die gute Verarbeitung können gefallen. Der Deckel auf der Rückseite ist abnehmbar, gibt aber nur die Slots für die SIM- und MicroSD-Karten frei, der Akku ist fest verbaut.

Das Smartphone liegt gut in der Hand, ist mit seinen 170 Gramm aber auch ein kleines Schwergewicht, nicht zuletzt wegen des üppigen 5-Zoll-Displays. Die Qualität der AMOLED-Anzeige ist gut, erreicht aber nicht ganz das Niveau der asiatischen Kontrahenten, vor allem was Auflösung und Leuchtstärke betrifft. Bei der Bedienung muss sich der Anwender mit den Eigenheiten des Blackberry-Betriebssystems anfreunden. Mancher wird die üppigen Wischgesten, die zwischen den Screens und Apps navigieren, gut finden, andere werden davon eher verwirrt sein. *bb/jb*

## Monitor



### Eizo Foris FG2421

Strassenpreis: 649 Franken  
 Herstellerinfo: [www.eizo.ch](http://www.eizo.ch)  
 Gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch)

Note: gut



- Design
- Reaktionszeit
- Bildwiederholfrequenz
- Preis

Im Gaming-Bereich setzt der Eizo-Monitor dank einer Bildwiederholfrequenz von 240 Hz neue Massstäbe.

Der Foris FG2421 ist ein 240-Hz-Monitor für den Gaming-Bereich. Eine spezielle Funktion wandelt 120-Hz-Eingabesignale in 240 Hz um. Damit erzielt der Monitor eine doppelt so schnelle Bildwiederholrate wie herkömmlichen Gaming-Displays. Mit der schnellen Reaktionszeit von 1 ms ergeben sich im Test schnelle und flüssige Bildabläufe beim Spielen von Action-Games.

Für genau diese Zielgruppe hat Eizo den Monitor auch entwickelt. Eine mitgelieferte Software ermöglicht es, Voreinstellungen professioneller Gamer herunterzuladen oder eigene Farbeinstellungen mit Freunden zu teilen.

Der Foris FG2421 zeigt sich in einem neuen Gehäusedesign. An der Geräterückseite befindet sich ein hinterleuchtetes Eizo-Logo in zinnrotem Rahmen auf glänzendem Grund. Der darüber angeordnete Tragegriff dient dem Transport des Monitors zu einer LAN-Party oder einem Gaming-Event. Für den optimalen Betrachtungskomfort lässt sich der Monitor-Standfuss in der Höhe verstellen (60 mm), nach vorne oder hinten neigen (25°) oder drehen (344°). Der flotte Gaming-Monitor hat mit 649 Franken allerdings auch seinen Preis. *jb*

Tablet mit Tastatur-Dock



Medion Akoya P2211T

Strassenpreis: 499 Franken  
 Herstellerinfo: [www.medion.ch](http://www.medion.ch)  
 Gesehen bei: [www.steg-electronics.ch](http://www.steg-electronics.ch)

Note: sehr gut

- Preis
- Ausstattung
- Softwareausstattung
- Gewicht

Für 499 Franken erhält man mit dem P2211T eine starke Kombination von Tablet und Notebook.

Mit dem Akoya P2211T hat Medion ein Produkt in den Läden, das gleichzeitig Tablet und Notebook ist. Mit einem Handgriff kann die Tablet- von der Basiseinheit getrennt werden. Das Tablet im 11,6-Zoll-Format verfügt über ein Multitouch-Display mit HD-Auflösung von 1'920 x 1'080 Pixel. Der Intel-Celeron-N2910-Prozessor und 2 GByte RAM bieten genug Power für das installierte Windows 8.1. Als Massenspeicher ist eine 64 GByte SSD-Festplatte verbaut. Mehr Speicherplatz gibt es nach dem Einstecken ins Tastaturdock. Dort stecken neben zusätzlichen USB-Anschlüssen und einem weiteren Akku auch eine 500-GByte-Festplatte. Die Tastatur ist angenehm bedienbar. Das Tablet verfügt auch über einen USB-3.0- und HDMI-mini-Anschluss sowie microSD-/SDHC-/SDXC-Kartenleser. Das Tablet alleine wiegt 870 Gramm. Zusammen mit dem Dock kommt man da schon über 1,5 Kilogramm. *ph*

WLAN-Router



Asus RT-AC68U

Strassenpreis: 209 Franken  
 Herstellerinfo: [www.asus.com](http://www.asus.com)  
 Gesehen bei: [www.brack.ch](http://www.brack.ch)

Note: gut

- Geschwindigkeit
- Leistung
- Funktionsumfang
- Preis

Der RT-AC68U ist ein schneller und leistungsstarker WLAN-Router mit dem neuen ac-Standard.

Wer ein schnelles WLAN will, kommt um den neuen ac-Standard nicht herum. Asus hat mit dem RT-AC68U Wireless-AC1900 Dual-Band Gigabit-Router ein Gerät vorgestellt, das es bis zu kombinierten 1'900 Mbit/s bringt. Online PC konnte das Gerät testen. Was sofort auffällt, sind die drei externen Antennen, die für eine stabile Wi-Fi-Verbindung über weite Distanzen sorgen sollen. Die Installation ist einfach und schnell erledigt. In Sachen WLAN lässt der Router keine Wünsche offen. Alle Standards bis ac werden unterstützt und man kann simultan das 2,4-GHz- und das 5-GHz-Band nutzen. Das Web-Benutzerinterface macht alle Einstellungen, so auch Gastzugang und Kinderschutz, einfach konfigurierbar. Wichtig sind aber auch die Ethernet-Anschlüsse und hier kann der RT-AC68U mit vier schnellen Gigabit-Buchsen aufwarten. Positiv ist ebenfalls, dass einer der zwei USB-Anschlüsse USB 3.0 bietet. *ph*

Notebook



HP Envy 17-j190ez

Strassenpreis: 1'599 Franken  
 Herstellerinfo: [www.hp.com/ch](http://www.hp.com/ch)  
 Gesehen bei: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch)

Note: gut

- Design
- Ausstattung
- Bedienung
- Leap-Motion-Technologie

Für den Preis erhält man ein sehr gut ausgestattetes Notebook mit Full-HD-Touch-Display.

Das Envy 17 Leap Motion SE ist ein leistungsstarkes Notebook mit Intel-Core-i7-Prozessor, 16 GByte RAM, Windows 8.1 64 Bit, zwei 1-TByte-SATA-Festplatten, Nvidia-GeForce-GT-750M-Grafik, Blu-ray-Player und DVD-Brenner. Die hintergrundbeleuchtete Tastatur hat einen angenehmen Druckpunkt, zu den Anschlüssen gehören ein kombinierter Kopfhörer-Mikrofon-Anschluss, HDMI, 4x USB 3.0, und RJ45-Buchse. Das integrierte Beats-Audio-System mit 4 Lautsprechern und zwei Subwoofern sorgt für erstklassigen Sound. Die integrierte Leap-Motion-Technologie, bei der man durch Handbewegungen in der Luft Anwendungen steuert, ist eine nette Spielerei. Sie funktioniert allerdings nur im Zusammenhang mit spezifischen Programmen. Die Eingabe über das Full-HD-Touchscreen-Display mit 43,9 cm Bildschirmdiagonale und das Touchpad gefallen hingegen gut. *jb*

Weiterbildung für IT-Interessierte

MAS in Software Engineering FHO

Weiterbildung in modernen Software-Engineering-Methoden und -Technologien, berufsbegleitend.



Datum: 1.4.2014      Dauer: 4 Semester      Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: nächste Infoabende: 19.12.2013 und 7.1.2014, ab 18.15 Uhr, HSR, [www.hsr.ch/weiterbildung/](http://www.hsr.ch/weiterbildung/), Tel. +41 55 222 49 21

CAS .NET Web Applications 2014

Technologische/methodische Kernkompetenzen für den Entwurf und die Realisierung von verteilten Informationssystemen.

Datum: 22.8.2014      Dauer: 20 Tage      Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: Vorkurs 1: 14. und 21.6.2014, Vorkurs 2: 28.6. und 5.7.2014, [www.hsr.ch/weiterbildung/](http://www.hsr.ch/weiterbildung/), Tel. +41 55 222 49 21

MAS Software Produktmanagement

Nachhaltig erfolgreiche Entwicklung von Softwareprodukten, 3 Zertifikatskurse à 200 Std., Masterarbeit 300 Std., berufsbegleitend.

Datum: 15.9.2014      Dauer: 3 Jahre      Ort: HSR Rapperswil/Zürichsee  
 Infos: Infoabend: 20.12.2013 in Basel, 19.00 Uhr, [www.hsr.ch/mas-swpm](http://www.hsr.ch/mas-swpm), Tel. +41 55 222 49 21

Reservieren Sie jetzt Ihre Kursagenda-Einträge!

Ihre Kursauschreibung erscheint in Print und Web mit hoher Beachtung. Buchen Sie jetzt Ihre Kursagendaeinträge für nur Fr. 160.- pro Agendaeintrag. Schnellerfassung direkt online unter: [www.seminare.ch/printweb](http://www.seminare.ch/printweb).

Für Fragen steht Ihnen Ivan Storchi gerne zur Verfügung, Tel. 041 874 30 30, [info@seminare.ch](mailto:info@seminare.ch).

[www.onlinepc.ch/weiterbildung](http://www.onlinepc.ch/weiterbildung)

Hier finden Sie Detailinformationen zu obigen Angeboten und viele weitere Kurse.

Ein Service von  
 Agendabuchungen: Tel. 041 874 30 30 oder [info@seminare.ch](mailto:info@seminare.ch)





# Router absichern

Einen modernen Router bringen Sie mit wenigen Handgriffen ins Internet. Doch die Standardeinstellungen öffnen Lauschangriffen und Hackern oft Tür und Tor.

Ihr Router ist die zentrale Schnittstelle ins Internet. Über ihn laufen alle Webseitenaufrufe und auch alle Zugangsdaten, die Sie etwa auf der Webseite Ihrer Bank eingeben.

Doch viele Nutzer beschäftigen sich viel zu wenig mit ihrem Router. Ist das WLAN sicher konfiguriert? Ist ein Fernzugriff aktiviert? Kann Ihr Provider ohne Ihre Zustimmung die Firmware Ihres Routers ändern?

In zwanzig Tipps beantwortet der Artikel diese Fragen und erklärt die wichtigsten Schritte bei der Einrichtung Ihres Routers.

## Router anschliessen

So nehmen Sie Ihren Router in Betrieb, richten ein neues Passwort ein, bringen die Firmware auf den neuesten Stand und konfigurieren die IP-Adressen.

### 1. Router aufstellen

Als Aufstellort wenig geeignet sind Orte, an denen die Funkwellen durch bauliche Gegebenheiten blockiert oder behindert werden. Dazu gehören Zimmerecken, ein Abstellraum und auch ein freier Platz un-

ter dem Schreibtisch. Glasflächen in der Nähe sollten Sie ebenfalls meiden, weil dadurch Überlagerungen entstehen, die das Funksignal verschlechtern können.

### 2. Konfiguration aufrufen

Nachdem Sie den Router aufgestellt und mit Strom- und DSL-Kabel versorgt haben,

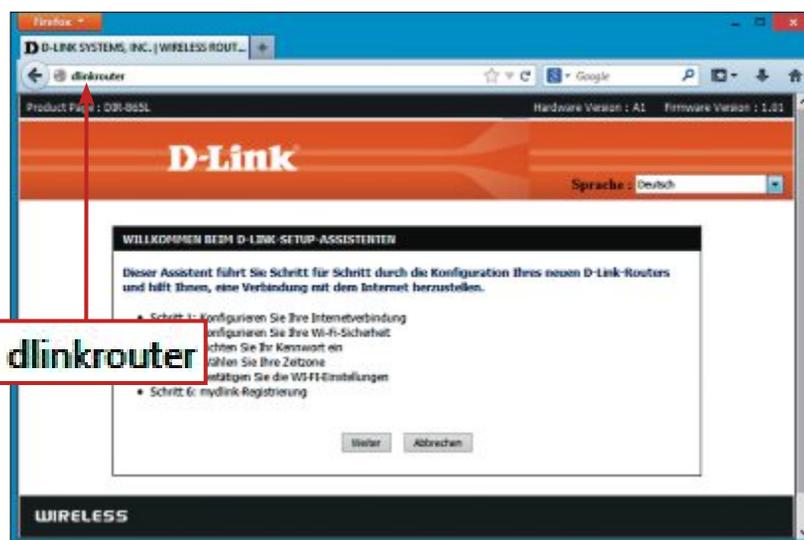
schliessen Sie ein Netzwerkkabel an, das Sie mit Ihrem PC verbinden.

Öffnen Sie dann ein Browserfenster und tippen Sie die Adresse Ihres Routers ein. Bei der Fritzbox ist das `fritz.box`. Netgear-Router sind in der Regel über `www.routerlogin.net` zu erreichen und Modelle von D-Link über `dlinkrouter` (Bild A). Häufig sind die Geräte auch über die IP-Adressen 192.168.0.1, 192.168.1.1 oder 192.168.2.1 erreichbar.

### 3. Routerpasswort ändern

Bei vielen Routern steht das Passwort auf der Rückseite des Geräts. Dieses müssen Sie in der Regel nicht ändern. Ein Hacker auf der Strasse vor dem Haus hat ja keine Möglichkeit, den Router umzudrehen und das Passwort abzulesen.

Je nach Router-Modell werden Sie bei der Erstkonfiguration aufgefordert, ein Passwort zu vergeben, oder Sie müssen selbst die entsprechende Option aufrufen. Bei vielen Routern finden Sie diese unter „Einstellungen, Gerätepasswort ändern“ oder ähnlich.



**Konfiguration aufrufen:** Praktisch alle modernen Router lassen sich ohne die Eingabe einer IP-Adresse konfigurieren. D-Link-Router erreichen Sie zum Beispiel, indem Sie `dlinkrouter` eintippen (Bild A)

#### 4. Internetzugangsdaten eintragen

Wenn Sie den Router von Ihrem Provider erhalten haben, dann ist er vermutlich schon vorkonfiguriert geliefert worden. In diesem Fall können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Wenn der WLAN-Router nicht vorkonfiguriert wurde oder wenn Sie sich selbst einen Router gekauft haben, dann tragen Sie nun Ihre DSL-Zugangsdaten ein. Bei einer Fritzbox finden Sie alle benötigten Optionen unter „Internet, Zugangsdaten“.

#### 5. DHCP einrichten

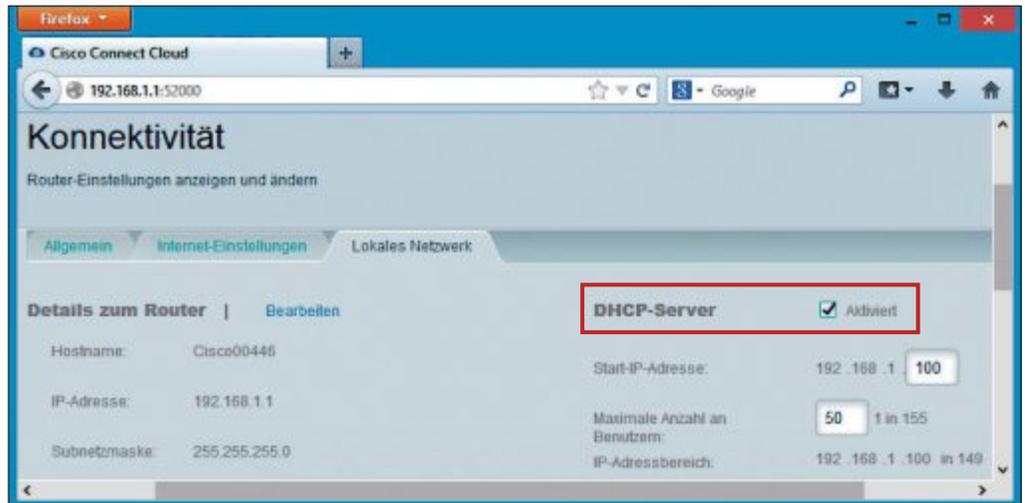
Ein DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) weist den Geräten in einem Netzwerk wie PCs, Smartphones und NAS-Servern automatisch IP-Adressen zu.

In der Regel ist in Routern ein DHCP-Server enthalten. Das erhöht den Komfort: Nach der einmaligen Eingabe der Internetzugangsdaten erhalten alle angeschlossenen Geräte und auch per Live-CD gestartete PCs automatisch Zugriff auf das Internet.

Besitzer einer Fritzbox aktivieren den DHCP-Server unter „Heimnetz, Netzwerk“. Wählen Sie den Reiter „Netzwerkeinstellungen“ aus und klicken Sie dann auf „IPv4-Adressen“.

Tragen Sie hinter „IPv4-Adresse“ dann zum Beispiel 192.168.178.1 ein. Das ist die IP-Adresse, die Ihr Router bekommt. Als „Subnetzmaske“ geben Sie 255.255.255.0 ein. Dadurch stehen Ihnen in Ihrem Heimnetz IP-Adressen von 192.168.178.2 bis 192.168.178.255 zur Verfügung.

Setzen Sie ein Häkchen vor „DHCP-Server aktivieren“ und tragen Sie hinter „von“ 192.168.178.2 und hinter „bis“ 192.168.178.255 ein. Analog gehen Sie bei Routern anderer Hersteller vor. Bei einigen Routern finden Sie die DHCP-Einstellungen etwa unter „Heimnetzwerk, DHCP“. Bei Linksys-Routern von Cisco sind die DHCP-Einstellungen unter „Konnektivität, Lokales Netzwerk“ zu finden (Bild B).



**DHCP einrichten:** Aktivieren Sie den DHCP-Server in Ihrem Router. Dann erhalten alle Geräte in Ihrem Heimnetz automatisch eine IP-Adresse und Zugriff auf das Internet (Bild B)

#### 6. Firmware aktualisieren

Die Firmware ist das Betriebssystem Ihres Routers. Wie jedes Betriebssystem sollte es auf dem aktuellsten Stand gehalten werden, um Sicherheitslücken zu schliessen.

Je nach Routermodell ist die Update-Funktion an unterschiedlichen Stellen im Konfigura-

tionsmenü untergebracht. Sie finden das Update etwa unter „Einstellungen, Firmware-Update“. Fritzbox-Router aktualisieren Sie über „System, Firmware-Update“ (Bild C).

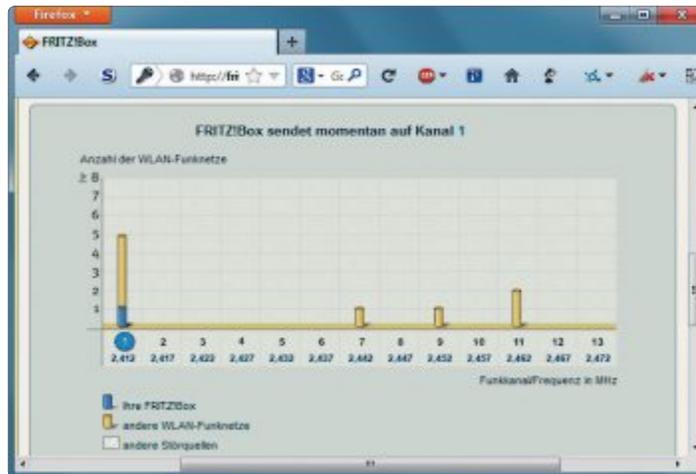
#### WLAN-Grundkonfiguration

Der vorgegebene WLAN-Name ist oft ungeeignet, weil er etwa Rückschlüsse auf Ihr Routermodell zulässt. Ändern Sie ihn deswegen besser und aktivieren Sie die sichere Verschlüsselung Ihres Funknetzes mit WPA2.

#### 7. SSID und Passwort

Jedes Funknetz trägt einen eigenen Namen, SSID genannt. Die Abkürzung steht für Service Set Identifier.

Ändern Sie die voreingestellte SSID Ihres WLAN-Routers. Häufig sind es Namen wie „default“ oder die Bezeichnung Ihres Routers, etwa „Fritz!Box 7272“. Die Bezeichnung Ihres WLAN-Routers lässt Rückschlüsse auf das von Ihnen ▶



**Kanal wählen:** Prüfen Sie den voreingestellten Funkkanal. Hier hat eine Fritzbox 7330 ausgerechnet den Kanal ausgewählt, der bereits am stärksten belegt ist (Bild D)

# Ferien.

Die Messe für Ferien und Reisen

**16. – 19. Januar 2014**

Messeplatz Bern  
Do / Fr 13 – 20 Uhr  
Sa / So 10 – 18 Uhr  
[www.ferienmesse.ch](http://www.ferienmesse.ch)

Gesundheit. **activPLUS**  
Die Messe für die Gesundheit

Sonderschau  
**BISS-REISE-HANDY**

Medienpartner  
**BZ BERNER ZEITUNG** **RADIO BERN**

Gastland

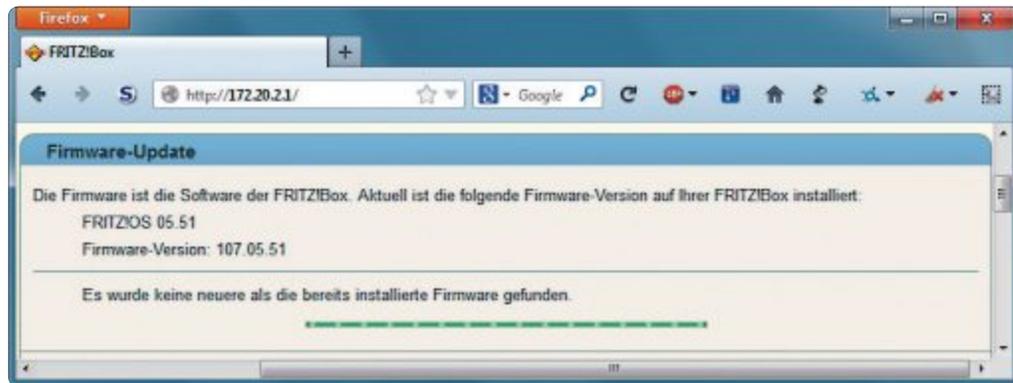
verwendete Gerät zu und hilft einem Angreifer damit beim Aufspüren von Sicherheitslücken.

Alle WLAN-Router bieten eine Funktion zum Ändern der SSID. Wählen Sie eine Kombination aus mehreren unverfänglichen Begriffen beziehungsweise eine Folge von Buchstaben und Ziffern, die keine Rückschlüsse auf Ihre Person oder Ihre Adresse erlauben, also nicht „MeierNordstrasse10“. Die SSID darf maximal 32 Zeichen lang sein.

Legen Sie dann einen sicheren WLAN-Schlüssel fest. Er sollte mindestens zehn Zeichen lang sein und Gross- und Kleinbuchstaben sowie Ziffern enthalten. Theoretisch darf er sogar bis zu 63 Zeichen lang sein. In der Praxis ist das aber meist nicht nötig.

**8. Kanal wählen**

Wenn mehrere Funknetze in der Umgebung auf demselben Kanal senden, dann kann es zu teils erheblichen Beeinträchtigungen kommen. Aktuelle WLAN-Router suchen zwar meist selbst nach einem geeigneten Funkkanal. Das Ergebnis ist aber nicht immer sinnvoll. So hat sich eine Fritzbox 7330 bei Tests in der Online PC-Redaktion ausgerechnet für den ohnehin schon am stärksten genutzten Kanal 1 entschieden (Bild D).



**Firmware aktualisieren:** Nur die neueste Firmware schützt Sie vor Sicherheitslücken (Bild C)

**9. Frequenz wählen**

Praktisch alle aktuellen WLAN-Router funken mit den Standards 802.11g mit theoretisch maximal 54 MBit/s Geschwindigkeit und 802.11n mit einer – ebenfalls theoretischen – maximalen Datenübertragungsrate von 450 MBit/s.

Der Standard 802.11g sendet nur im 2,4-GHz-Band. Das schnellere 802.11n funkt sowohl im 2,4- als auch im 5-GHz-Band – wenn das Ihr Router schon unterstützt. Viele WLAN-Endgeräte senden allerdings nur im 2,4-GHz-Band.

Nur wenn alle Ihre WLAN-Geräte 5 GHz unterstützen, sollten Sie in diesen Bereich wech-

seln. Hier gibt es immer noch deutlich weniger Funknetze, sodass es auch weniger Störungen gibt. Ausserdem nutzen viele andere Geräte, etwa schnurlose DECT-Telefone, den 2,4-GHz-Bereich.

Manche Router funken auf Wunsch gleichzeitig in beiden Frequenzbändern. Das ist aber nur dann sinnvoll, wenn Sie überhaupt 5-GHz-fähige Endgeräte haben. Rufen Sie den Eintrag „WLAN Assistant“ oder ähnlich auf und klicken Sie dann auf „Ich möchte die Einstellungen ändern“ oder ähnlich. Anschliessend können Sie die Frequenzeinstellungen Ihres Routers anpassen.

Fritzbox-Nutzer finden alle Optionen unter „WLAN, Funkkanal“. Markieren Sie „Funkkanal-Einstellungen anpassen“ und wählen Sie dann hinter „WLAN-Standard“ den gewünschten Standard aus. Dadurch ändert sich darunter automatisch das „Frequenzband“.

**10. WLAN mit WPA2 verschlüsseln**

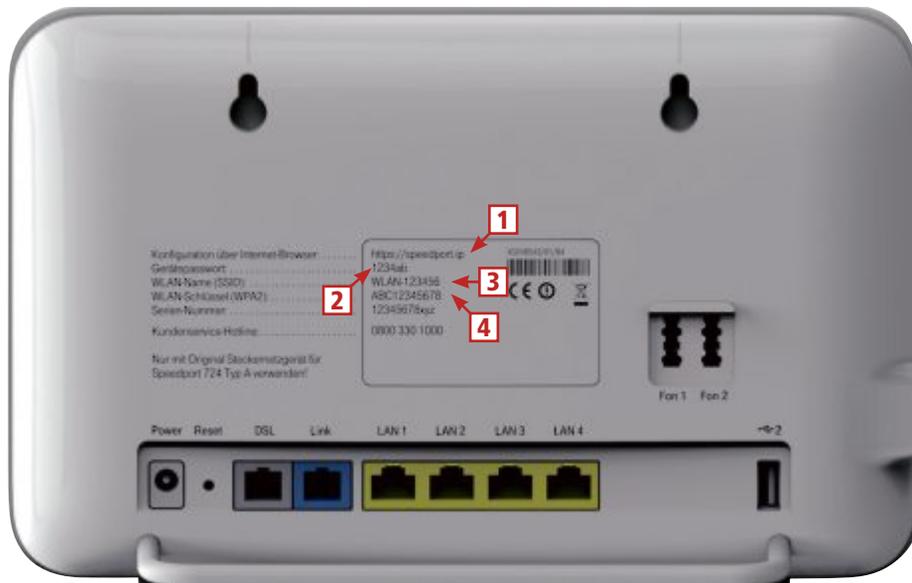
Funknetze haben einen grossen Nachteil: Die versendeten Daten erreichen nicht nur Ihre Endgeräte. Alle anderen kompatiblen Geräte in Funkreichweite empfangen Ihre Daten ebenfalls.

Aus diesem Grund sollten WLANs immer verschlüsselt werden. Router unterstützen die Verschlüsselungstechniken Wired Equivalent Privacy (WEP), Wifi Protected Access (WPA) sowie die Weiterentwicklung WPA2. Die Standards WEP und WPA gelten als nicht mehr sicher und sollten deshalb nicht mehr verwendet werden. Bei Tests in der Online PC-Redaktion wurden WEP-Passwörter teils in nur sechs Sekunden geknackt (Bild E). WPA2 basiert dagegen auf dem Advanced Encryption Standard (AES). Er gilt bislang als unknackbar.

Die WPA2-Verschlüsselung lässt sich nur durch das Ausprobieren aller erdenklichen WLAN-Passwörter knacken. Man spricht in diesem Fall von einem Brute-Force-Angriff, also einem Angriff mit roher Gewalt durch kontinuierliches Durchtesten aller möglichen Passwortkombinationen. Das macht deutlich, wie wichtig es auch bei WPA2 ist, ein mindestens zehn Zeichen langes Passwort zu wählen, das

**So geht's: Router in Betrieb nehmen**

Auf der Rückseite vieler aktueller Routermodelle stehen die wichtigsten Informationen, um den Router in Betrieb zu nehmen und um WLAN-Endgeräte anzuschliessen.



- 1 Konfiguration**  
Hier steht die Adresse, die Sie im Browser eintippen sollen, um die Konfiguration zu öffnen.
- 2 Gerätepasswort**  
Dieses Passwort schützt die Konfigurationsoberfläche Ihres Routers.

- 3 WLAN-Name (SSID)**  
Unter diesem Namen erreichen Sie Ihr WLAN.
- 4 WLAN-Schlüssel (WPA2)**  
Das ist der Zugangsschlüssel, den Sie brauchen, um sich an Ihrem WLAN anzumelden.

zudem am besten nicht in einem Wörterbuch steht.

In der Konfiguration des Routers und der Endgeräte lässt sich bei WPA2 zwischen den Verschlüsselungsprotokollen TKIP, das steht für Temporary Key Integrity Protocol, und CCMP – Counter-Mode/CBC-MAC Protocol – wählen. Wenn alle Geräte CCMP unterstützen, dann sollten Sie dieses Verschlüsselungsprotokoll wählen, andernfalls wählen Sie TKIP.

Wenn Ihnen Ihr Router die Wahl zwischen „WPA-Personal“ und „WPA-Enterprise“ bietet, nehmen Sie Ersteres. „WPA-Enterprise“ ist für größere WLANs mit zentraler Nutzerverwaltung gedacht.

### 11. Wie sicher ist WPS?

Wifi Protected Setup (WPS) soll das Hinzufügen von Geräten zu einem WLAN erleichtern. WPS-Endgeräte lassen sich entweder durch das Drücken einer Taste oder durch die Eingabe einer PIN in das Funknetz einbinden.

Bei der Tastenmethode aktivieren Sie WPS zunächst am Router. Das geht entweder über die Bedienoberfläche des Routers oder über eine Taste am Gerät. Wenn WPS aktiviert ist, dann haben Sie zwei Minuten Zeit, um ein neues Endgerät am Router anzumelden. Dazu drücken Sie die WPS-Taste am Endgerät. Sind die zwei Minuten vorüber, akzeptiert der Router keine WPS-Endgeräte mehr.

Alternativ legen Sie in den Einstellungen des Routers eine PIN fest, die Sie dann auf dem WPS-fähigen Endgerät eingeben, um dieses zum WLAN hinzuzufügen.

Beide Methoden bieten zwar mehr Komfort beim Einrichten des Routers, sind aber auch weniger sicher als das klassische Einbinden eines WLAN-Endgeräts per Eingabe eines vernünftig gewählten WPA2-Schlüssels.



**Unsicheres WEP:** Tests in der Online PC-Redaktion zeigten, dass sich eine WEP-Verschlüsselung in nur sechs Sekunden knacken lässt (Bild E)

## Erweiterte Konfiguration

Nach der in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Grundkonfiguration ist Ihr WLAN bereits sehr sicher eingerichtet. Nun geht es darum, etwa für Gäste einen eigenen Zugang zum WLAN einzurichten und meist nicht benötigte Funktionen wie die Fernkonfiguration und TR-069 abzuschalten.

### 12. Fernkonfiguration abschalten

Viele Router lassen sich über das Internet fernwarten. Bei einigen Herstellern ist diese Option sogar werkseitig aktiviert. Wer diese Funktion nicht unbedingt benötigt, kann sie aus Sicherheitsgründen deaktivieren.

Bei der Fritzbox 7330 etwa ist die Funktion gut versteckt: Rufen Sie „Internet, Freigaben“ auf und klicken Sie auf „FRITZ!Box-Dienste“. Entfernen Sie dann das Häkchen vor „Internetzugriff auf die FRITZ!Box über HTTPS aktiviert“ (Bild F).

### 13. TR-069 abschalten

Technical Report 69, abgekürzt TR-069, ist ein Standard, um Endgeräte aus der Ferne zu konfigurieren und um sie automatisch zu aktualisieren. Der Anwender profitiert von einer vereinfachten Einrichtung, weil sein Router

alle benötigten Konfigurationsdaten selbstständig herunterlädt. Ausserdem bleibt das Gerät auf dem aktuellsten Stand, ohne dass er sich selbst darum kümmern muss.

Andererseits verliert er aber auch die Kontrolle über das Gerät. Sein Provider kann etwa Funktionen hinzufügen oder abschalten – ohne die Zustimmung des Anwenders einzuholen.

Abschalten lässt sich TR-069 in der Verwaltungsoberfläche Ihres Routers – wenn Ihr Provider das Abschalten zulässt. Bei

der Fritzbox etwa findet sich die Option unter „System, Netzwerkeinstellungen“. Entfernen Sie die Häkchen vor „Automatische Einrichtung durch den Dienstleister zulassen“ und vor „Automatische Updates zulassen“. Bei anderen Routern findet sich die Option etwa unter „Verwaltung, Hilfsmittel“ oder ähnlich. Setzen Sie dort die „Automatische Konfiguration“ auf „Aus“. Je nach installierter Firmware-Version können die Bezeichnungen variieren.

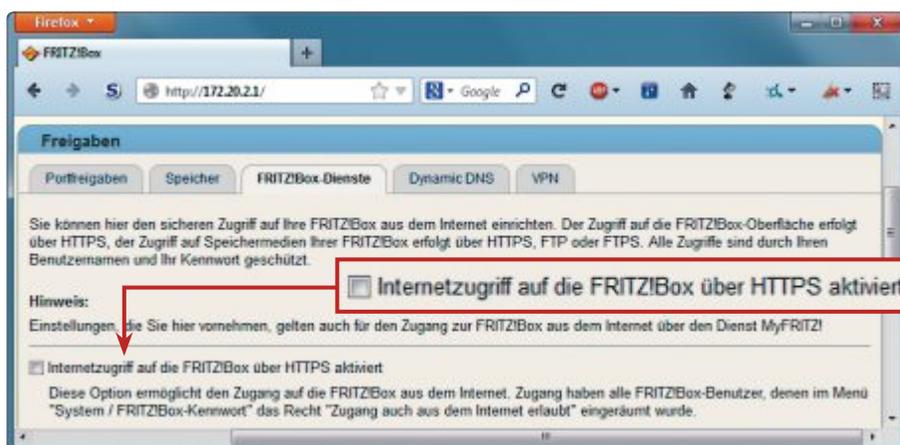
### 14. Zeitsteuerung

Schalten Sie die WLAN-Funktion Ihres Routers ab, wenn Sie sie nicht benötigen. Denn solange das WLAN nicht aktiv ist, kann auch niemand in Ihr Funknetz eindringen.

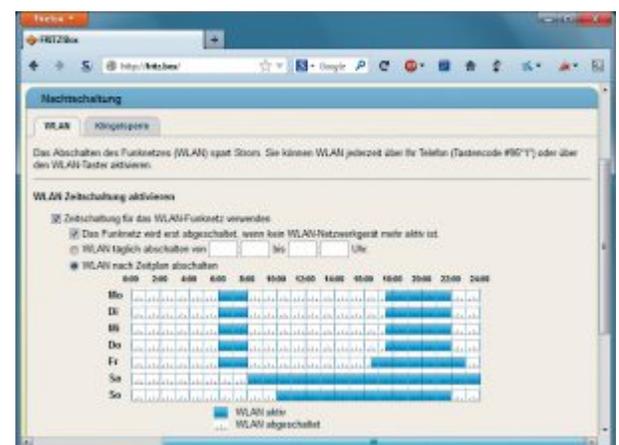
Jeder Router bietet eine Möglichkeit, das WLAN über das Konfigurationsmenü oder über einen Schalter am Gerät auszuschalten. Praktisch alle aktuellen Router ermöglichen es zudem, das WLAN jede Nacht für einen bestimmten Zeitraum abzuschalten. Mitunter lassen sich sogar detaillierte Zeitpläne festlegen, wenn Sie das Funknetz etwa auch tagsüber nicht benötigen (Bild G).

### 15. Gastzugänge

Ein Gastzugang zu Ihrem WLAN ermöglicht Ihren Gästen, eine bestimmte Zeit im ▶



**Fernkonfiguration abschalten:** Wenn das Häkchen vor „Internetzugriff auf (...)“ nicht gesetzt ist, ist auch kein Fernzugriff über das Internet auf Ihre Fritzbox möglich (Bild F)



**Zeitsteuerung:** Manche Router erlauben es, Zeitpläne zu erstellen. Nur während der blau markierten Zeiten ist das WLAN hier aktiviert (Bild G)

Internet zu surfen, ohne dabei Zugriff zu Ihrem Heimnetz und zum Beispiel zu Ihrem NAS-Server zu bekommen.

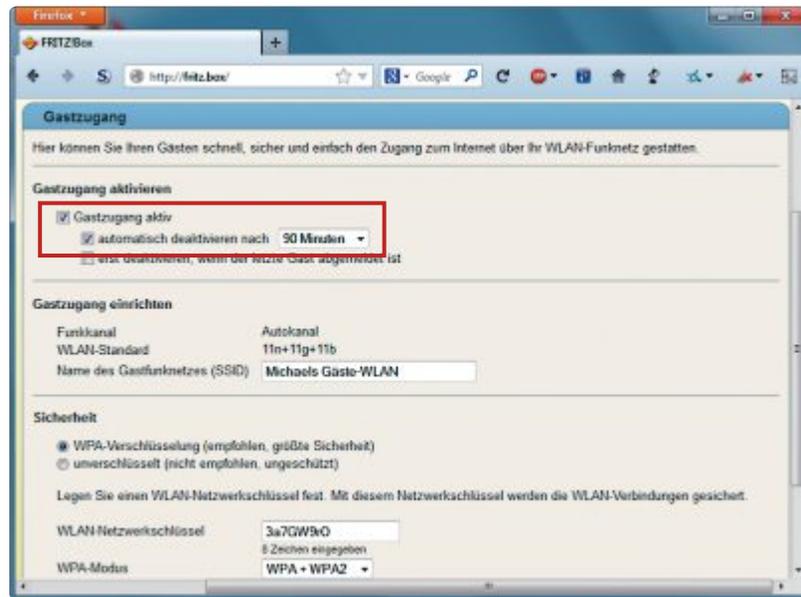
Moderne Router erlauben es, ein separates WLAN mit einem eigenen WLAN-Schlüssel zu aktivieren, sodass Sie niemandem das Passwort zu Ihrem eigenen WLAN geben müssen. Angemeldete Computer und Smartphones in diesem Gäste-WLAN befinden sich in einem separaten Netzwerksegment und haben keinen Zugang zu den in Ihrem Heimnetz freigegebenen Ordnern.

Bei der Fritzbox finden Sie den Gastzugang zum Beispiel unter „WLAN, Gastzugang“. Hier können Sie einen Namen und ein Passwort für das Gäste-Netz vergeben und einstellen, wie lange es aktiv sein soll, oder ob es sich erst dann deaktiviert, wenn sich der letzte Gast abgemeldet hat (Bild H).

**16. Port-Weiterleitung**

Das Weiterleiten von Ports benötigen Sie, wenn Sie über das Internet etwa auf Ihr NAS zugreifen wollen. Der Router leitet dann alle Anfragen, die eine Port-Angabe enthalten, an eine vorher festgelegte IP-Adresse weiter.

Das Weiterleiten ist bei einer dynamischen Adressvergabe per DHCP aber nicht ganz un-



**Gastzugänge:** So können Besucher für 90 Minuten im Internet surfen, erhalten dabei aber keinen Zugriff auf Ihr Heimnetz (Bild H)

problematisch. Wenn der Router die IP-Adressen neu verteilt, landen die weitergeleiteten Pakete eventuell beim falschen Gerät. Eine Alternative ist, statische IP-Adressen zu nutzen. Dabei erhält jedes Gerät im lokalen Netz eine fixe IP-Adresse, unter der es immer zu erreichen ist. Das hat den Nachteil, dass dann etwa Live-CDs keine Verbindung mehr zum Internet bekommen.

Besser ist eine semidynamische Adressvergabe. Dabei legen Sie fest, welche Geräte im LAN eine feste IP-Adresse bekommen, für die

dann auch Port-Weiterleitungen eingerichtet werden können. Live-CDs und Besucher erhalten dagegen dynamische IP-Adressen.

Wie Sie ermitteln, welche Ports auf Ihrem Router geöffnet sind, lesen Sie im Abschnitt „20. Externer Check“.

**17. SSID verbergen oder nicht?**

Standardmäßig sendet ein WLAN-Router seinen Netzwerknamen, die SSID, an alle Computer im Empfangsbereich.

Wenn Sie nicht wollen, dass Ihr Funknetz von anderen Personen in der näheren Umgebung gesehen werden kann, dann verbergen Sie die SSID. Die Massnahme schützt aber nicht davor, dass Ihr WLAN gehackt werden

könnte. Dagegen helfen nur eine sichere Verschlüsselung mit WPA2 und ein sicheres Passwort, wie im Abschnitt „10. WLAN mit WPA2 verschlüsseln“ beschrieben.

Das Verbergen der SSID kann sogar Nachteile mit sich bringen. So müssen Sie neue WLAN-Verbindungen manuell konfigurieren, wenn die SSID versteckt ist. Auch kann es bei XP-PCs und manchen Smartphones zu Netzwerkproblemen kommen, wenn diese sich statt in Ihr verborgenes WLAN in andere Funknetze einbuchsen wollen.

In den meisten Fällen ist es deswegen nicht sinnvoll, eine SSID zu verbergen – zumal WLAN-Scanner das Funknetz trotzdem problemlos entdecken.

**18. MAC-Adressenfilter**

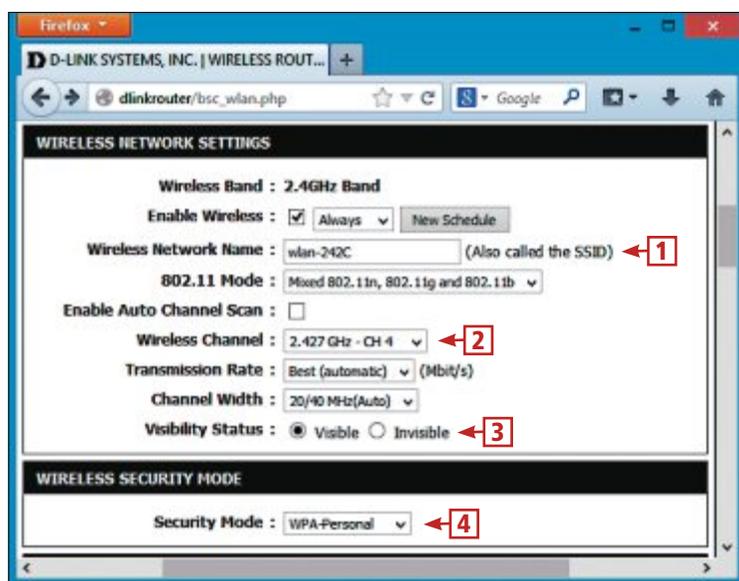
Praktisch alle WLAN-Router bringen die Option mit, nur Geräte mit bekannten MAC-Adressen ins heimische Funknetz zu lassen. Eine MAC-Adresse ist eine weltweit einmalige Adresse, die jedes netzwerkfähige Gerät erhält.

Ein MAC-Adressenfilter funktioniert so: Zunächst deaktivieren Sie den Filter und melden Ihre Geräte am WLAN-Router an. Danach aktivieren Sie den Filter, sodass der Router keine neuen Geräte mehr akzeptiert – auch dann nicht, wenn dabei das korrekte WLAN-Passwort eingegeben wird.

Weil sich MAC-Adressen auf einem PC aber leicht per Software fälschen lassen, bietet ein MAC-Adressenfilter keinen hundertprozentigen Schutz.

**So geht's: WLAN-Grundkonfiguration**

Die wesentlichen Grundeinstellungen aller WLAN-Router sind identisch. Manche Verwaltungsoberflächen, hier die eines D-Link AC1750, lassen sich allerdings nicht auf Deutsch umstellen.



- 1 SSID**  
Ändern Sie den Netzwerknamen so, dass er keine Rückschlüsse auf Ihren WLAN-Router oder Ihre Person zulässt.
- 2 Wireless Channel**  
Wählen Sie hier einen Funkkanal, der von möglichst wenigen Nachbarn belegt ist.
- 3 Visibility Status**  
Die SSID unsichtbar zu machen, bringt keinen Sicherheitsvorteil.
- 4 Security Mode**  
Wählen Sie WPA2 beziehungsweise „WPA-Personal“ als Verschlüsselungstechnik aus.

## Router prüfen

Zuletzt scannen Sie Ihr eigenes WLAN mit einem Windows-Tool und ermitteln so, welche Informationen es anzeigt.

### 19. Interne Checks

Mit einem internen Check finden Sie heraus, welche Informationen Ihr WLAN preisgibt.

**Windows:** Insider Home 3.0.7.48 ist ein Netzwerksscanner, der Funknetze durch das Senden eigener Pakete aufspürt (kostenlos, [www.metageek.net/products/insider](http://www.metageek.net/products/insider) und auf ).

Starten Sie die Installation mit einem Doppelklick auf die Datei „inSSIDer-installer.exe“. Klicken Sie auf „Next“ und setzen Sie ein Häkchen vor „I accept the terms in the License Agreement“. Klicken Sie danach noch dreimal auf „Next“. Im Dialog „User Experience Improvement Program“ entfernen Sie das Häkchen vor „Yes, I am willing to participate (Recommended)“, wenn das Programm keine anonymisierten Informationen über seine Nut-



Insider Home 3.0.7.48: Das Programm listet WLANs in der näheren Umgebung auf und zeigt öffentlich einsehbare Informationen (Bild 1)

zung sammeln soll. Führen Sie das eigentliche Setup mit „Next, Install“ durch. Schliessen Sie die Installation danach mit „Finish“ ab.

Starten Sie das Tool per Doppelklick auf das Desktop-Symbol „inSSIDer 3“. Klicken Sie dann auf „NETWORKS“. Das Programm beginnt sofort damit, alle Funknetze in der näheren Umgebung aufzuspüren (Bild 1).

### 20. Externer Check

Ein externer Router Check zeigt, ob Ports offen sind, über die sich Würmer und Trojaner einschleichen kann.

Rufen Sie die Seite [www.grc.com](http://www.grc.com) auf und klicken Sie auf „Services, ShieldsUP!“. Starten Sie den Test mit „Proceed, All Service Ports“. Grüne und blaue Kästchen bedeuten, dass die Ports gesichert sind. Rote Kästchen weisen auf geöffnete Ports hin. Schliessen Sie alle nicht benötigte Ports mithilfe der Konfigurationsoberfläche Ihres Routers. ■

Andreas Th. Fischer

# GUT INFORMIERT



## JEDEN MONAT MIT PRINT, WEB UND APP

Mit einem 1-Jahres-Abo für 78 Franken erhalten Sie nicht nur 11 Ausgaben des führenden Schweizer Magazins für Unterhaltungselektronik bequem nach Hause zugeschickt, sondern auch während eines Jahres freien Zugang auf alle Inhalte unserer Website [www.home-electronics.ch](http://www.home-electronics.ch) sowie einen Code für den Gratisdownload des Magazins vom App-Store auf Ihr iPad.

Bestellen Sie Ihr Abo per Mail an [verlag@home-electronics.ch](mailto:verlag@home-electronics.ch) oder auf unserer Website [www.home-electronics.ch](http://www.home-electronics.ch).

# WLAN 802.11ac – das Gigabit-WLAN

Nach WLAN-n kommt WLAN-ac. Final ist der Standard noch nicht, dennoch bieten die Hersteller schon eine Vielzahl von Geräten an. Der Artikel zeigt, was es dabei zu beachten gilt.

Vor allem für mobile Geräte ist WLAN entscheidend, um eine Verbindung zum Heimnetz oder ins Internet aufbauen zu können. Von einer schnellen Verbindung konnte bei WLAN bislang aber nicht die Rede sein. Der Standard WLAN 802.11ac will einen Schlusstrich unter langsamen Datenfunk ziehen und verspricht Gigabit-Funk – zumindest auf dem Papier. Denn in der Praxis sieht es anders aus.

Der Artikel erklärt WLAN 802.11ac und zeigt, worauf es bei den Geräten ankommt.

## Der Standard

Obwohl zwischen WLAN-n und WLAN-ac zahlreiche Buchstaben im Alphabet fehlen, ist WLAN-ac der direkte Nachfolger von WLAN-n.

### Was ist 802.11ac?

WLAN 802.11ac ist die offizielle Bezeichnung für den gemeinhin als Gigabit-WLAN oder WLAN-ac bekannten Funkstandard. Diese Standardisierungen nimmt das IEEE vor, das Institute of Electrical and Electronics Engineers. 802.11ac ist keine komplette Neuentwicklung, sondern eine Erweiterung des bereits verbreiteten Standards 802.11n.

### 1300 MBit/s und mehr sind möglich

Technisch gesehen sind mit WLAN-ac Geschwindigkeiten von bis zu 6933 MBit/s möglich. Das entspräche dem Siebenfachen eines klassischen Gigabit-Netzwerks.

In der Praxis wird allerdings kaum jemand zu Hause solche Datenraten in seinem Funknetzwerk erreichen können. Denn diese Datenraten sind nur unter ganz bestimmten Bedingungen möglich. Ausserdem erreichen nicht einmal alle WLAN-ac-Geräte die sehr viel niedrigere Geschwindigkeit von 1300 MBit/s, mit der WLAN-ac derzeit beworben wird. Einige liegen sogar sehr deutlich darunter. Sie schaffen nicht mehr als 433 MBit/s, also lediglich ein Drittel von 1300 MBit/s.

Die Ursache liegt in der Art, wie WLAN-ac funktioniert. WLAN-ac funkt die Daten nicht etwa wie beim Radioempfang über eine einzige Antenne auf einer einzigen Frequenz. Statt-

dessen nutzt WLAN-ac mehrere Antennen gleichzeitig und unterschiedlich breite Frequenzbereiche. Je breiter der Frequenzbereich, desto höher ist die Bandbreite und desto mehr Daten lassen sich pro Sekunde übermitteln. Jede weitere eingesezte Antenne vervielfacht diese Bandbreite.

### Vier Frequenzbreiten, bis zu acht Antennen

Es gibt vier verschiedene Frequenzbreiten, die WLAN-ac nutzen kann: 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz und 160 MHz. Ausschlaggebend für die verfügbare Bandbreite ist die Frequenzbreite.

Bei 20 MHz beträgt die Bandbreite nur 96,3 MBit/s, bei 40 MHz höchstens 200 MBit/s, bei 80 MHz bereits 433 MBit/s und bei 160 MHz ordentliche 867 MBit/s. Pro Antenne kann höchstens eine Frequenzbreite genutzt werden. Das würde WLAN-ac auf 867 MBit/s beschränken. Insgesamt sieht WLAN-ac aber den Einsatz von acht Antennen vor. Grundlage für den Einsatz mehrerer Antennen ist MIMO.

MIMO steht für Multiple Input Multiple Output und setzt mehrere Antennen auf Sender- und Empfängerseite voraus. Der Datenstrom wird gleichzeitig auf allen Antennen übertragen. Die verfügbare Bandbreite vervielfacht sich somit um die Anzahl der genutzten Antennen.

Kommen also am WLAN-Router



**D-Link AC1200:** Das „AC1200“ lässt vermuten, dass das WLAN-ac-Funknetz dieses Routers 1'200 MBit/s schnell ist. Das stimmt aber nicht, es sind nur 867 MBit/s (Bild C)



**AVM Fritzbox 7490:** Dieser WLAN-ac-Router hat drei interne Antennen und überträgt auf jeder Antenne 433 MBit/s – macht zusammen 1'300 MBit/s (Bild A)

und zum Beispiel am Notebook jeweils acht Antennen zum Einsatz und wird jeweils ein 160 MHz breiter Frequenzbereich genutzt, dann könnte WLAN-ac Daten mit bis zu 6'933 MBit/s übertragen.

Nur lassen sich nicht an jedem Gerät tatsächlich acht eigenständige Antennen unterbringen. An WLAN-Router sind in der Regel drei Antennen zu finden (Bild A). Bei Smartphones und Tablet-PCs ist meist nur Platz für zwei, höchstens drei Antennen. Manche sehr kleinen WLAN-Adapter haben hingegen nur eine einzige Antenne.

Dementsprechend sind die Datenraten der derzeit verfügbaren Geräte auch eher gering und enden spätestens bei 1'300 MBit/s, weil meistens nur das 80-MHz-Frequenzband genutzt wird. Viele WLAN-Router schaffen, weil sie nur eine oder zwei Antennen haben, auch nur 433 beziehungsweise 867 MBit/s.

### 802.11ac ist noch in der Entwicklung

Nicht selten steht in den Gerätebeschreibungen „802.11ac (Draft 2.0)“. Der Zusatz „Draft 2.0“ weist darauf hin, dass es sich um den zweiten Entwurf des neuen Standards handelt – und dass es noch weitere Entwürfe geben könnte. Beim IEEE gilt 802.11ac noch als in der Entwicklung befindlich. Bis zur Finalisierung des Standards kann er sich noch in wichtigen Punkten ändern.

Im Idealfall lassen sich die bis dahin noch vorgenommenen Änderungen dann durch ein Firmware-Update nachreichen.

Das bedeutet allerdings auch, dass die Implementierungen der Hersteller des noch nicht finalen Standards WLAN-ac sehr unterschiedlich sein können – je nachdem an welchem Entwurf sie sich orientiert haben. WLAN-Router und WLAN-Adapter verschiedener Hersteller müssen deshalb nicht zueinander kompatibel sein. Das kann sich durch eine sehr langsame Verbindung, gelegentliche Verbindungsabbrüche oder sogar eine komplette Verbindungsverweigerung bemerkbar machen. Deshalb raten viele Hersteller dazu, den WLAN-Adapter vom selben Hersteller zu nehmen, der auch den WLAN-Router entwickelt hat.

## Die Praxis

802.11ac verspricht Gigabit-schnelles WLAN. In der Praxis bleibt davon häufig nicht viel übrig. Auch hat der Standard einige Tücken.

### Die Anzahl der Antennen muss passen

Damit etwa Ihr Notebook und der WLAN-ac-Router mit der maximalen Datenrate kommunizieren können, müssen beide Geräte die gleiche Antennenzahl haben. Denn für jede Verbindung muss es auch einen Anschluss geben.

Typisch für WLAN-ac-Router sind derzeit drei Antennen, die 433 MBit/s Bandbreite je Antenne aufweisen. Das ergibt die gängigen 1300 MBit/s Gesamtleistung.

Hat der WLAN-Adapter des Notebooks oder Tablet-PCs aber nur zwei Antennen, dann lassen sich auch nur über zwei Antennen Daten mit maximal 433 MBit/s je Antenne austauschen. Damit sinkt die Datenrate auf 867 MBit/s, im schlimmsten Fall auf 433 MBit/s, sofern der Adapter nur eine Antenne hat.

## Marktübersicht: WLAN-Router

HERSTELLER	Netgear	AVM	D-Link	TP-Link
Produktname	D6300B	Fritzbox 7490	DIR-850L	C7 AC1750
Webseite	www.netgear.ch	www.avm.ch	www.d-link.com	www.tp-link.com
Strassenpreis	210 Franken	340 Franken	120 Franken	130 Franken
Technische Daten				
WLAN-a	●	●	●	●
WLAN-b	●	●	●	●
WLAN-g	●	●	●	●
WLAN-n	●	●	●	●
WLAN-ac	●	●	●	●
WLAN-n-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	300 MBit/s	450 MBit/s	300 MBit/s	450 MBit/s
WLAN-ac-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	1'300 MBit/s	1'300 MBit/s	867 MBit/s	1'300 MBit/s
Dualband-fähig	●	●	●	●
WPA / WPA 2	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Antennen	3, intern	3, intern	2, intern	3, extern
Gigabit-Anschlüsse	4	4	4	4
USB 2.0 / USB 3.0	1 / ○	○ / 2	1 / ○	2 / ○
IPv6-Unterstützung	●	●	●	●
Green Ethernet	●	●	●	-

● ja ○ nein <sup>1)</sup> theoretische Datenrate

### Die Sache mit dem Dualband

Obwohl 1'300 MBit/s derzeit die gängige Datenrate ist, geben einige Hersteller bei ihren Geräten Datenraten von bis zu 1'750 MBit/s an.

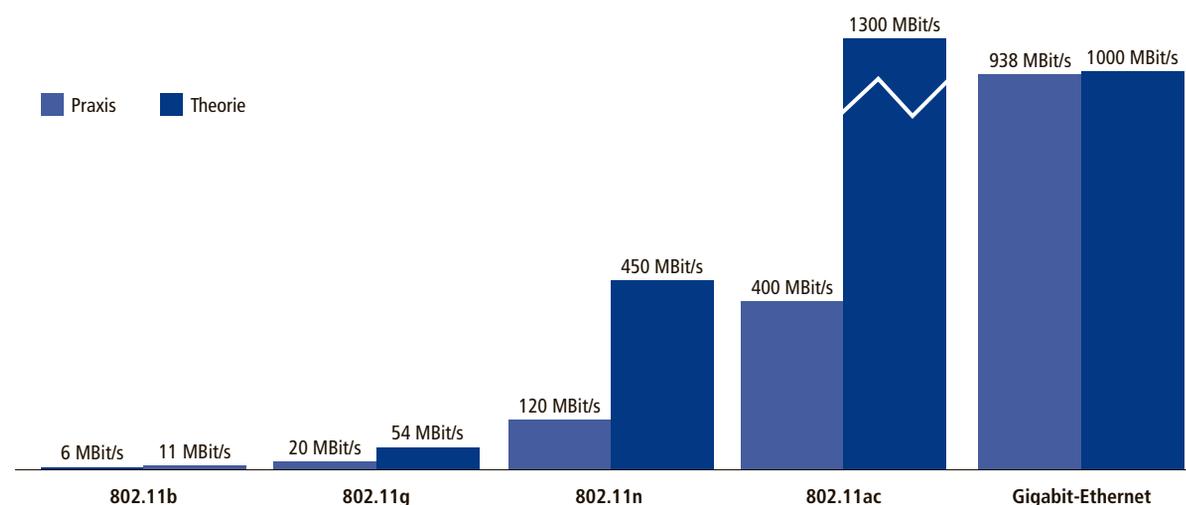
Dies wäre unter Umständen sogar annähernd möglich, etwa bei vier Antennen und einer Frequenzbreite von 80 MHz oder zwei Antennen und einer Frequenzbreite von 160 MHz. Man käme so auf 1'732 MBit/s.

Die Hersteller rechnen hier vollkommen anders: WLAN-ac nutzt ausschliesslich das 5-GHz-Band. Damit bleibt das 2,4-GHz-Band, das von WLAN-n zusammen mit dem 5-GHz-Band verwendet wird, ungenutzt. Aktuelle Router sind in der Lage, sowohl auf dem 2,4- als auch auf dem 5-GHz-Band gleichzeitig zu funkeln und somit zwei verschiedene WLANs auf zwei unterschiedlichen Frequenzen anzubieten. Die WLAN-Router sind also Dualband-fähig.

Der Vorteil: Egal welche WLAN-Version ein Gerät unterstützt, es kann mit dem Dualband-fähigen WLAN-Router ►

## WLAN-b bis WLAN-ac: Datenübertragungsraten

Die theoretische und die praktische Datenrate klaffen bei WLAN erheblich auseinander. Der neue WLAN-ac-Standard wird mit 1'300 MBit/s beworben, liefert praktisch aber nur eine Datenrate von 400 MBit/s.



verbunden werden. Die maximale Datenrate des einen Funknetzes, etwa 1'300 MBit/s im 5-GHz-Band bei WLAN-ac, addiert mit der maximalen Datenrate des anderen Funknetzes, etwa 450 MBit/s im 2,4-GHz-Band mit WLAN-n, ergibt dann eine Gesamtdatenrate von 1'750 MBit/s. Diese Datenrate kann aber nicht ein einzelnes Gerät erreichen, sondern stellt die maximale Bandbreite für alle Geräte dar (Bild B).

Aus dieser Rechenschieberei ergeben sich teilweise noch merkwürdigere Datenraten, etwa bei D-Links AC1200 DIR-850L. Der Router hat vier Antennen. WLAN-n funkt er mit bis zu 300 MBit/s im 2,4-GHz-Band, WLAN-ac mit bis zu 867 MBit/s im 5-GHz-Band. Zusammen ergibt das 1'167 MBit/s, was D-Link etwas irreführend als Basis für die Bezeichnung AC1200 nutzt (Bild C).

**Praktische Datenrate**

Gigabit-WLAN darf sich WLAN-ac aber derzeit nur auf dem Papier nennen. Denn die Hersteller geben immer die Bruttodatenraten beziehungsweise die theoretisch möglichen Datenraten an. Diese können von den praktisch erreichbaren erheblich abweichen.

Die theoretische Datenrate gibt immer an, wie viele Bit pro Sekunde generell übertragen



**TP-Link Archer C7:** Angeblich schafft dieser Router eine Datenrate von 1'750 MBit/s. Tatsächlich werden aber nur die maximalen Datenraten zweier eigenständiger Funknetze addiert, 1'300 MBit/s bei WLAN-ac und 450 MBit/s bei WLAN-n (Bild B)

werden können. Für jedes Byte einer Datei, die Sie per Funk von einem Gerät zum anderen senden möchten, müssen aber immer auch einige weitere Bit übertragen werden, um die Zusammengehörigkeit zu kennzeichnen und Fehlerkorrekturen vornehmen zu können. Das nennt sich Protokoll-Overhead.

Rechnet man den Protokoll-Overhead heraus und misst nur die tatsächlich übertragene Datenmenge, dann ergibt sich die praktische

Datenrate oder Nettodatenrate. Die liegt bei WLAN-ac, das mit einer theoretischen Datenrate von 1'300 MBit/s angegeben ist, nur bei etwa 400 MBit/s. Das ist nicht einmal die Hälfte der praktischen Datenrate eines Gigabit-Ethernets, die bei 938 MBit/s liegt.

Im Betrieb machen einem WLAN zudem Störstrahlungen von anderen Geräten und auch benachbarte WLANs zu schaffen. Das reduziert die praktische Datenrate noch einmal.

**Die Geräte**

Wenn Sie die Anschaffung von WLAN-ac-Geräten planen, dann sollten Sie ein paar Details bei der Ausstattung beachten. So vermeiden Sie Verbindungsprobleme.

**Der WLAN-Router**

Wenn Sie einen WLAN-ac-Router suchen, dann lassen Sie sich nicht von den summierten Datenraten von WLAN-n und WLAN-ac irritieren. 1'300 MBit/s sollte der Router bei WLAN-ac erreichen und dementsprechend auch drei Antennen haben.

Der Router sollte zudem Dualband können, also sowohl auf dem 2,4-GHz-Band als auch dem 5-GHz-Band funken. Denn dann können Sie sowohl Ihre alten Geräte, die etwa nur WLAN-b und WLAN-g beherrschen, als auch die neuen Geräte, die WLAN-n und WLAN-ac können, gleichzeitig nutzen. Gigabit-Anschlüsse für das Ethernet-Netzwerk sollten ebenfalls vorhanden sein.

Die „Marktübersicht: WLAN-Router“ auf Seite 49 zeigt eine kleine Auswahl an WLAN-ac-Routern. Aus ihr geht hervor, dass preisgünstige Router meist langsamer sind, weil sie weniger Antennen haben.

**Der WLAN-USB-Adapter**

Möchten Sie WLAN mit einem externen Adapter nachrüsten, etwa an einem Notebook oder einem Desktop-PC, dann setzen die meisten Hersteller auf einen USB-Anschluss nach USB 2.0. Dieser erlaubt Datenübertragungsraten bis 480 MBit/s.

Das mag im ersten Moment wie ein Flaschenhals wirken, der einen 1'300 MBit/s schnellen WLAN-ac-Stick ausbremsen würde. Das ist aber nicht der Fall. Selbst die teuren WLAN-USB-Adapter schaffen meist nur 867 MBit/s brutto, weil sie nur zwei Antennen haben. Das wäre zwar noch immer doppelt so viel wie USB 2.0 vorsieht. 867 MBit/s entsprechen aber auch nur einer praktischen Datenrate von rund 267 MBit/s.

Die günstigeren WLAN-USB-Sticks haben hingegen nur eine Antenne und sind somit sogar auf 433 MBit/s beschränkt, in der Praxis sind das rund 133 MBit/s.

**Marktübersicht: Notebooks mit WLAN**



HERSTELLER	Netgear	Linksys	D-Link	TP-Link
Produktname	Zenbook Infinity UX-301LA Ultrabook	Ideapad U330 TOUCH	Thinkpad T540p	Macbook Air MD711D/A
Webseite	www.asus.com/ch	www.lenovo.ch	www.lenovo.ch	www.apple.ch
Strassenpreis	1'600 Franken	800 Franken	1'600 Franken	1'110 Franken
Technische Daten				
Bildschirm	13,3 Zoll, 1'920 x 1'080 Pixel	13,3 Zoll Touch, 1'366 x 768 Pixel	15,6 Zoll, 1'920 x 1080 Pixel	11,6 Zoll, 1'366 x 768 Pixel
Prozessor	Intel Core i5-4200M, 1,6 GHz	Intel Core i5-4200M, 1,6 GHz	Intel Core i7-4700QM, 2,5 GHz	Intel Core i5-4200M, 1,6 GHz
Arbeitsspeicher	8 GByte	8 GByte	4 GByte	4 GByte
Gewicht	1,4 kg	1,7 kg	2,5 kg	1,08 kg
WLAN-a	●	●	●	●
WLAN-b	●	●	●	●
WLAN-g	●	●	●	●
WLAN-n	●	●	●	●
WLAN-ac	●	●	●	●
WLAN-n-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	300 MBit/s	300 MBit/s	300 MBit/s	300 MBit/s
WLAN-ac-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	867 MBit/s	867 MBit/s	867 MBit/s	867 MBit/s
Dualband-fähig	●	●	●	●
Antennen	2, intern	2, intern	2, intern	2, intern

● ja ○ nein <sup>1)</sup> theoretische Datenrate

Aus Kompatibilitätsgründen ist es ratsam, den WLAN-ac-Adapter von dem Hersteller zu kaufen, von dem auch der WLAN-ac-Router ist.

Einen kleinen Überblick liefert die „Marktübersicht: WLAN-USB-Adapter“ nebenan.

### Das Mainboard und das Notebook

Viele Notebooks, die mit Intels neuem Haswell-Prozessor ausgestattet sind, haben bereits WLAN-ac an Bord. Zum Einsatz kommt dabei fast durchweg der WLAN-Adapter Intel Wireless-AC 7260. Dieser hat zwei Antennen und schafft somit 867 MBit/s. Verwendet der Hersteller hingegen nur den Intel Wireless-AC 3160, dann ist die WLAN-ac-Geschwindigkeit auf 433 MBit/s begrenzt.

Zudem gibt es bereits ein paar Mainboards, die ebenfalls mit WLAN-ac ausgestattet sind. Auch hier steckt fast durchweg der gleiche WLAN-Adapter von Intel auf dem Board, der auch in den Notebooks genutzt wird, nämlich der Intel Wireless-AC 7260.

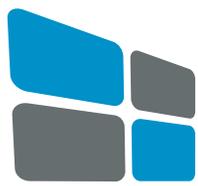
Die „Marktübersicht: Notebooks mit WLAN“ auf Seite 50 führt mobile Computer mit einem WLAN-ac-Modul auf. ■

Mark Lubkowitz

### Marktübersicht: WLAN-USB-Adapter

HERSTELLER	Netgear	Linksys	D-Link	TP-Link
Produktname	A6200-100PES	AE6000	DWA-171	Archer T4U AC1200
Webseite	www.netgear.ch	www.linksys.com	www.d-link.com	www.tp-link.com
Strassenpreis	65 Franken	50 Franken	40 Franken	70 Franken
Technische Daten				
WLAN-a	●	●	●	●
WLAN-b	●	●	●	●
WLAN-g	●	●	●	●
WLAN-n	●	●	●	●
WLAN-ac	●	●	●	●
WLAN-n-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	300 MBit/s	150 MBit/s	300 MBit/s	300 MBit/s
WLAN-ac-Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	867 MBit/s	433 MBit/s	433 MBit/s	867 MBit/s
Dualband-fähig	●	●	●	●
Antennen	2, intern	1, intern	1, intern	2, intern
USB-Version	2.0	2.0	2.0	3.0
Windows	XP, Vista, 7	XP, Vista, 7, 8	XP, 7, 8	XP, 7, 8
Abmessungen	95 x 31 x 14 mm	35 x 15 x 8 mm	36 x 18 x 8 mm	92 x 29 x 14 mm

● ja ○ nein <sup>1)</sup>theoretische Datenrate



# Internet World

## Die E-Commerce Messe

25. - 26. Februar 2014, München

# Das Branchen-Event des E-Commerce

Besuch der Messe  
kostenlos.  
Jetzt  
registrieren!

[internetworld-messe.de](http://internetworld-messe.de)

 InternetWorldMesse  
#iwm

# Drucken im Heimnetz

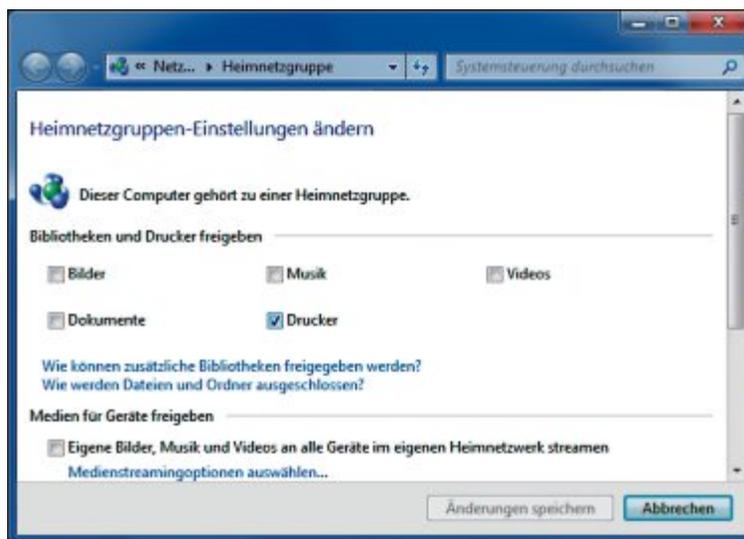
In vielen Haushalten steht inzwischen mehr als ein PC. Dann ist es sinnvoll, sich einen gemeinsamen Drucker übers Netzwerk zu teilen. Der Artikel zeigt, wie der Drucker ins Netzwerk eingebunden wird.

Um den Drucker ins Netz zu bringen, sodass alle vernetzten PCs darauf Zugriff haben, gibt es grundsätzlich drei Wege: Freigabe eines lokalen Druckers an einem PC im Netzwerk, Anschluss des Druckers als eigenständiges Netzwerkgerät und Verbindung des Druckers über einen Printserver.

## Freigaben einrichten

Die gängigste Methode, einen Drucker im Heimnetz zur Verfügung zu stellen, besteht darin, den Drucker an einen der vernetzten Computer anzuschließen und ihn dann in Windows zur gemeinsamen Nutzung freizugeben. Das hat den Vorteil, dass sie mit jedem USB-Drucker funktioniert. Der grösste Nachteil: Der Rechner, an den der Drucker angeschlossen ist, muss ständig eingeschaltet sein, damit die anderen Netzwerkteilnehmer auf den freigegebenen Drucker zugreifen können.

In Windows 7 gestaltet sich das Einrichten einer Netzwerkfreigabe denkbar einfach. Wenn Sie das Netzwerk nämlich als Heimnetzgruppe einrichten, werden Drucker bereits automatisch freigegeben (Bild A). Um von einem anderen PC aus auf die Freigabe zuzugreifen, muss dort nur noch der passende Druckertreiber installiert werden. Dazu wählen Sie „Start, Systemsteuerung“ und geben ins Suchfeld **Heimnetz** ein. Klicken Sie danach auf „Heimnetz-



**Heimnetzgruppe:** Wenn Sie Ihr Netzwerk in Windows als Heimnetzgruppe betreiben, dann reicht ein Klick, um Drucker freizugeben (Bild A)

gruppe“ und im nächsten Fenster auf „Drucker installieren“. Im Dialogfeld klicken Sie nun auf „Treiber installieren“. Damit steht der Drucker in allen Windows-Anwendungen zur Verfügung – solange auch der freigebende PC im Netz online ist. Zu anderen Zeiten muss man zunächst den Drucker einschalten und den freigebenden PC hochfahren.

Demgegenüber hat ein eigenständiger Netzwerkdrucker den grossen Vorteil, dass er immer für alle verfügbar ist. Zudem bieten etliche Druckerhersteller inzwischen preisgünstige Geräte an, die als Netzwerkdrucker in Heimnetzwerken fungieren (Bild B). Zu unterscheiden sind hier kabelgebundene Drucker und WLAN-Drucker. Erstere haben einen Ethernet-Anschluss, über den sie per Kabel mit dem Router oder einem Hub verbunden werden. WLAN-Drucker stellen die Verbindung zum Netzwerk dagegen über Wi-Fi oder Bluetooth her. Gerade bei den beliebten Tintenstrahl-Multifunktionsdruckern ist das kein Luxus mehr. Zahlreiche Hersteller liefern WLAN-Drucker zu Strassenpreisen unter 100 Franken. Dabei muss

**WLAN-Drucker:** Drucker mit integrierter Wi-Fi-Schnittstelle wie den hier abgebildeten Deskjet 3055A gibt es bereits ab etwa 50 Franken (Bild B)

der Käufer oft sogar auf Komfortfunktionen wie Duplex-Einheiten oder klappbare Farbdisplays nicht verzichten.

Besonders für die Arbeit mit mobilen Endgeräten geeignet sind Drucker, die über spezielle Direktdruckfunktionen verfügen. Bei Epson heisst das beispielsweise iPrint, bei Hewlett-Packard Wireless Direct Printing. Damit lassen sich WLAN-fähige Mobilgeräte direkt mit dem Drucker verbinden, ohne den Umweg über Router oder Internet.

HP Wireless Direct Printing zum Beispiel funktioniert mit WLAN-fähigen Smartphones und Tablets unter iOS, Android oder Windows. Um die Geräte mit dem Drucker zu verbinden, muss man nur deren

WLAN-Funktion aktivieren und die WLAN-Verbindung des Druckers auswählen. Das funktioniert genau wie die Verbindung mit einem anderen WLAN, denn die Verbindung zu HP Wireless Direct Printing wird angezeigt wie ein typisches WLAN-Netzwerk.

Per WLAN lassen sich aber auch andere aktuelle Geräte mit dem Internet verbinden und dann über einen Cloud-Service ansteuern. Eine derartige Möglichkeit, mobil gespeicherte Inhalte zu Papier zu bringen, bietet etwa Google mit seinem Cloud-Print-Service (kostenlos, [www.google.com/cloudprint/learn](http://www.google.com/cloudprint/learn)). Per Cloud Print lässt sich – zumindest theoretisch – jeder beliebige Drucker von jedem internetfähigen Endgerät aus ansprechen. Besonders einfach geht das mit von Haus aus cloudkompatiblen Druckern, die es mittlerweile von nahezu allen Herstellern gibt.

Cloudfähige Drucker stellen selbst eine Internetverbindung her und lassen sich daher auch ohne PC einrichten. Man braucht dazu nur ein Google-Konto, mit dem man den Drucker verbindet. Etwas umständlicher gestaltet sich das Ganze, wenn Sie einen Drucker verwenden, der nicht von Haus aus cloudfähig ist. In diesem Fall müssen Sie Google Chrome verwenden, um sich für Cloud Print anzumelden.

## Netzwerkdrucker einrichten

Um einen drahtlosen Drucker unter Windows zu installieren, wählen Sie „Start, Geräte und





**Printserver:** In viele Router wie die Fritzbox 7490 oder den abgebildeten Netgear D6200B ist heutzutage ein Printserver eingebaut (Bild D)

Drucker“ und klicken auf „Drucker hinzufügen“. Im Assistenten wählen Sie „Einen Netzwerk-, Drahtlos- oder Bluetoothdrucker hinzufügen“. Es erscheint eine Liste der verfügbaren Drucker, aus der Sie den gewünschten Drucker auswählen (Bild C). Klicken Sie dann auf „Weiter“. Bei entsprechender Aufforderung installieren Sie den Druckertreiber, indem Sie auf „Treiber installieren“ klicken. Eventuell sind dafür Administrator-Berechtigungen notwendig. Geben Sie dann das Administratorkennwort oder die Bestätigung ein. Folgen Sie dem

Assistenten durch die weiteren Schritte und klicken Sie zuletzt auf „Fertig stellen“.

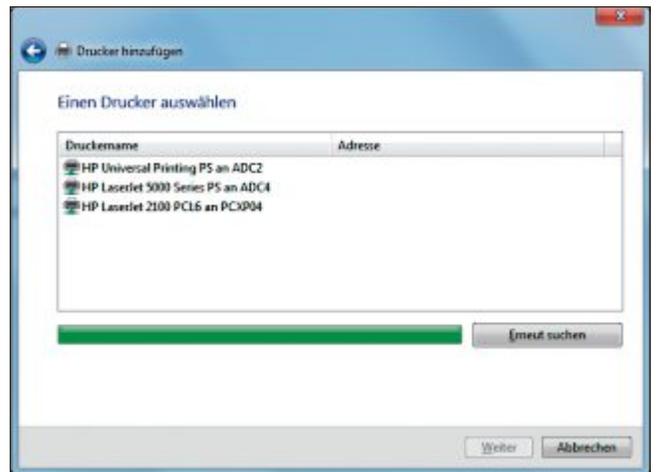
### Printserver einsetzen

Verfügt Ihr Drucker weder über WLAN noch einen Ethernet-Anschluss, soll aber dennoch jederzeit im Netz verfügbar sein, besteht noch die Möglichkeit, ihn über einen Printserver einzubinden. Printserver sind heute in viele Router und NAS-Systeme integriert (Bild D), werden aber auch als dedizierte Geräte bereits ab etwa 30 Franken angeboten. Ab etwa 60 Franken gibt es Printserver, die auch mehrere Drucker ins Netzwerk einbinden, wenn etwa ein Laserdrucker für den Textdruck und ein Tintenstrahler zur Grafikausgabe zur Verfügung stehen sollen.

Grundsätzlich arbeiten Printserver nach zwei Methoden: Sie simulieren entweder einen PC mit Netzwerkfreigabe oder sie verhalten sich wie eine Art virtuelles USB-Kabel. Die erste Methode hat den Nachteil, dass Zusatzfunktionen wie die Tinten-

füllstandsanzeige oft nicht unterstützt werden. Bei der zweiten Methode macht es sich hingegen störend bemerkbar, dass immer nur ein Netzwerkteilnehmer auf den Drucker zugreifen kann, der dann während dieser Zeit für alle anderen gesperrt ist. ■

Charles Glimm



**Drucker auswählen:** Der Einrichtungsassistent zeigt die im Netzwerk freigegebenen Drucker an. Aus der Liste wählen Sie das gewünschte Gerät aus und installieren dessen Treiber (Bild C)

# UPDATE FÜR IHR COMPUTERWISSEN

Für nur CHF 50.- das Online PC Magazin abonnieren

INKL.  
2 WILLKOMMENS-  
GESCHENKE!



\*5-Watt-Autoladegerät, einfach anschliessbar, kompatibel mit iPhones und diversen anderen Smartphones, Schnelllade-USB-Anschluss

### Ihre Vorteile:

- 12 Ausgaben mit Tipps und Tricks rund um Ihren Computer
- Topaktuelle Software in jeder Ausgabe auf DVD
- Zwei Willkommensgeschenke:
  - Vollpaket eBooks „Hammertipps“ (Wert CHF 70.-)
  - Mixit Car Charger\* (Wert CHF 22.-)

Weitere Infos und Bestellung unter:

[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo) oder [mail an onlinepc@edp.ch](mailto:mail@onlinepc@edp.ch)



# Geschenke in letzter Minute



Kurz vor Weihnachten sind viele auf der Suche nach ausgefallenen Geschenkideen. Hier finden Sie eine Auswahl an aussergewöhnlichen Produkten rund um PC und Heimelektronik.

**A**uch wenn man es sich immer wieder aufs Neue vornimmt, Geschenke rechtzeitig zu besorgen, muss man doch oft in letzter Minute los und findet nichts anderes als Verlegenheitsgeschenke. Hier erfahren Sie, was schnell besorgt werden kann, und doch nicht wie ein Letzte-Minute-Geschenk aussieht.

## Tablets auf der Überholspur

Keine Produktkategorie konnte im Jahr 2013 so stark zulegen wie Tablet-PCs. Das Lenovo Yoga Tablet ist das erste Tablet in der Branche mit einem Multimode-Design (Bild A). Die Innovation liegt im einzigartigen Seitenständer auf seiner zylindrischen Batterie, die drei verschiedene Nutzungsarten ermöglicht – Hold-Modus,



Lenovo Yoga Tablet: Seitenständer mit drei Nutzungsarten (Bild A)

Stand- und Tilt-Modus-Modus. Der Akku hält bis zu unglaublichen 18 Stunden. Das Yoga Tablet kommt in den Varianten von 8-Zoll- und 10-Zoll-Bildschirmgrössen mit integrierten Multimedia-Funktionen für die Unterhaltung unterwegs. Es ist ab 279 Franken erhältlich. Infos: [www.lenovo.com](http://www.lenovo.com)

## Erinnerungsfotos an Weihnachten

Die Nikon Coolpix S6600 eröffnet dank dem neig- und drehbaren Monitor sowie der raffinierten Gestensteuerung neue Perspektiven (Bild B). Die Kompaktkamera mit integrierter Wi-Fi-Funktion eignet sich besonders gut für Selbstportraits und ist der ideale Reise-

begleiter. Der rückwärtig belichtete CMOS-Bildsensor mit einer Auflösung von 16 Megapixeln liefert in Verbindung mit dem optischen 12-fach-Zoom und mit einem Brennweitenbereich von 25 bis 300 mm lebensechte Fotos und Filme – und das selbst bei hellem Sonnenlicht oder bei Nachtaufnahmen. Die Kamera kostet 258 Franken. Infos: [www.nikon.ch](http://www.nikon.ch)

Mit Leistung und Steuermöglichkeiten, die einer Profikamera gerecht werden, bietet die super-schnelle Canon Powershot G16 fortlaufende Reihenaufnahmen mit bis zu 9,3 Bildern pro Sekunde (Bild C). Das lichtstarke Canon-Objektiv mit 5fach optischem Zoom ist auch bei voller Zoomeinstellung noch in der Lage, selbst bei sehr wenig Licht mit niedrigen Belichtungszeiten auszukommen. Das HS-System brilliert bei schwachen Lichtverhältnissen und eignet sich damit ideal, den Zauber einer Stimmung auch ohne Blitz und Stativ festzuhalten. Der fortschrittliche Digic-6- Prozessor und der hoch empfindliche 12,1 Megapixel starke CMOS-Sensor (1/1,7-Typ) sorgen gemeinsam für überzeugende Bildqualität in allen Situationen. Selbst professionelle und flüssige Full-HD-Movies lassen sich mit 60 B/s mit Stereoton und optischem Zoom im MP4-Format aufnehmen. Das integrierte WLAN ermöglicht die einfache Anbindung an ein Heimnetzwerk,

einen kompatiblen Drucker oder Computer. Preis: 698 Franken. Infos: [www.canon.ch](http://www.canon.ch)

Weihnachten ist die besinnliche Zeit, an die sich die Familie gerne zurückerinnert: Mit HP-Druckern lassen sich personalisierte Karten,



Coolpix: Mit raffinierter Gestensteuerung (Bild B)



Powershot G16: Bis zu 9,3 Bilder pro Sekunde (Bild C)

ein Familienkalender 2014 oder ein Fotoalbum ganz einfach selbst erstellen (Bild D). Die kreativen Ausdrucke eignen sich auch als Last-Minute-Geschenkideen. Die kostenlose HP Photo Creations App hilft beim Designen, Teilen und Drucken der Fotos. Mit der neuen App HP Live Photo erweckt der Nutzer den Kalender zum Leben, indem das Smartphone oder Tablet passende Videos abspielt, sobald er die Kamera auf die Bilder richtet. Der HP Envy 120



HP Envy 120: Familienkalender oder Fotoalben selbst erstellen (Bild D)

e-All-in-One druckt festliche Schnappschüsse mit hoher Foto-Qualität. Dank Air Print können die Bilder zum Beispiel auf dem HP Envy 4500 All-in-One von unterwegs mit dem Smartphone ausgedruckt werden, so dass sie bei der Rückkehr vom Familienessen bereits daheim auf Sie warten. Preis: Fr. 299.– Infos: [www.hp.com/ch](http://www.hp.com/ch)

## James-Bond-Uhr und andere Gadgets

Unglaublich, aber wahr: In dieser modischen Designer-Handy-Uhr versteckt sich ein vollwertiges Touchscreen-Uhrenhandy (Bild E). Sie können damit mobil telefonieren, Musik und

Videos abspielen und natürlich auch die Zeit ablesen. Telefonieren wie Ihre Kinohelden – das ist keine Science-Fiction-Vision, sondern einfach nur cool. Ein Griff zum edlen Handgelenk-Schmuck, schon rufen Sie Ihre Freunde im besten Agentenstil an. Ob Freisprechfunktion oder kabelloses Bluetooth-Headset: faszinierte Blicke sind Ihnen sicher! Musik und Videos spielt das Uhrenhandy direkt von Ihrer microSD-Karte bis 32 GByte. Weitere nützliche Extras wie Kontaktliste und sogar ein FM-Radio sind ebenfalls an Bord. Die Handy-Uhr gibt's für 100 Franken. Infos: [www.pearl.ch](http://www.pearl.ch)

Run Phones sind der absolute Renner für alle, die gerne gefahrlos gute Musik beim Sport hören (Bild F). Das Stirnband besteht aus einem schweissabsorbierenden, hochwertigen Material, das aus recyceltem PET-Material hergestellt ist, und hat deshalb eine hervorragende Ökobilanz. Die darin integrierten ultra-



Uhrenhandy: Spielt Musik und Videos direkt von der microSD-Karte (Bild E)

dünnen, hochwertigen Lautsprecher sollen eine beeindruckende Klangqualität bieten. Dadurch, dass die Lautsprecher den Gehörkanal nicht verschliessen, gewährleisten Run Phones eine bedeutend höhere Sicherheit im Strassenverkehr als herkömmliche Kopfhörer, ohne beim Tragen zu verrutschen oder herauszufallen. Verfügbar in Schwarz und Orange. Preis: Fr. 50.–. Infos: [www.exestablish.com](http://www.exestablish.com)

### Smarter Fernseher

Noch nie war die Bedienung eines Fernsehers so einfach wie bei den neuen Samsung Smart TVs. Dank der Gestensteuerung geht die Bedienung kinderleicht von der Hand. Durch die eingebaute Sprachsteuerung gehorcht Ihnen der Samsung UE46F7080STXZG aufs Wort



Run Phones: Für alle, die gerne gefahrlos gute Musik beim Sport hören (Bild F)



Samsung TV: Mit einfachen Bewegungen durch den Smart Hub navigieren (Bild G)

(Bild G). Ob Sie mit einfachen Handbewegungen durch den Smart Hub navigieren oder mittels Sprachsteuerung Kanäle wechseln und die Lautstärke regeln, Sie haben alles fest im Griff. Geniessen Sie den Vorteil, zwei Fernseher in einem zu haben. Sehen Sie gleichzeitig zwei unterschiedliche TV-Kanäle, entweder beide am grossen TV, oder einen davon auf Ihrem Tablet oder Smartphone, Ihnen entgeht nichts mehr. Ausgestattet mit PVR erwartet Sie ein vollwertiger Recorder. Nehmen Sie den Hollywood Blockbuster auf, während Sie das Fussballfinale live sehen. Die neuen Samsung Smart TVs sind eine Symbiose aus überzeugender Innovation und minimalistischem Design. Preis: Fr. 999.– Infos: [www.digitec.ch](http://www.digitec.ch)

### Notebook mit Top-Ausstattung für Entertainment der Spitzenklasse

Von Toshiba kommt das Satellite P70-A-11Q, das mit dem neuen Microsoft Betriebssystem Windows 8.1 ausgeliefert wird (Bild H). Das High-End-Multimedia-Notebook verfügt über ein grosses 17,3-Zoll (43,9 cm)-Full-HD-Display, einen schnellen Intel-Core-Prozessor der vierten Generation sowie ein Blu-ray-

Laufwerk. Zudem kann das Satellite-Modell als Ultra-HD (UHD)-Zuspieler genutzt werden. Über den HDMI-Ausgang werden UHD-Inhalte vom Notebook auf UHD-fähige Fernsehgeräte übertragen. Darüber hinaus lassen sich damit auch topaktuelle Games in Full-HD-Auflösung spielen.

Für eine optimale Leistung stattet Toshiba das Satellite P70-A-11Q zudem mit leistungsfähiger Nvidia-GeForce-GT-745M-Grafik aus, und verbaut eine 1-TByte-Festplatte sowie 8 GByte Arbeitsspeicher, der bis auf 32 GByte erweitert werden kann. Damit eignet sich das Multimedia-Notebook auch für rechenintensiven Gaming-Anwendungen sowie für das Speichern riesiger Datenmengen.

Für kristallklaren Klang sorgen die beiden integrierten Harman-Kardon-Stereolautsprecher. Die Toshiba-Sleep-and-Music-Funktion ermöglicht es, Musik etwa von einem MP3-Player anzuhören, auch wenn das Notebook ausgeschaltet ist. Ebenso lassen sich dank



Toshiba P70-A-11Q: Musik in hoher Qualität geniessen, auch wenn das Notebook ausgeschaltet ist (Bild H)

der Sleep- and-Charge-Funktion USB-Geräte über das ausgeschaltete Notebook aufladen. Das P70-A-11Q im edlen Design mit gebürstetem Aluminium-Finish ist für 1'399 Franken erhältlich. Infos: [www.toshiba.ch](http://www.toshiba.ch)

Jürg Buob

### Online PC-Adventskalender

Noch bis zum 24. Dezember können Sie in unserem Weihnachts-Adventskalender-Gewinnspiel mitmachen und Preise im Wert von mehr als 8'000 Franken gewinnen.

Teilnehmen ist ganz einfach: Gehen Sie auf unsere Homepage [www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch) und klicken Sie auf den Online PC-Adventskalender (Bild I). Öffnen Sie eines der Kalendertürchen und wählen Sie die richtige Antwort zu den gestellten Fragen aus. Anschliessend geben Sie noch Ihre Adresse für den allfälligen Versand der Preise ein – fertig!



Online PC-Adventskalender: Tolle Preise zu gewinnen (Bild I)

# Gratis: 10 Top-Tools

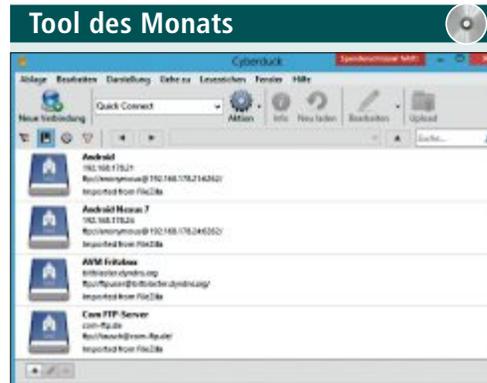


Wählen Sie die beste Open-Source-Software des Monats. Neu dabei sind ein Foto-Tool für Panorama-Aufnahmen, ein mächtiger FTP-Client und ein Systemüberwachungs-Tool für den Windows-Desktop.

**A**uch diesen Monat stehen wieder zehn neue Open-Source-Tools zur Wahl. Sie finden sie auf der Magazin-DVD in der Rubrik „Open Source, Top 10“. Installieren Sie die von Ihnen ausgewählten Tools auf Ihrem PC und testen Sie, ob sie Ihnen zusagen.

Rainmeter 3.0.2 zeigt System-Infos auf dem Windows-Desktop an. Cyberduck 4.4 erlaubt Dateitransfers mit FTP-Servern und Cloud-Diensten; Ordner synchronisiert das Tool Free File Sync 5.23. 1:1-Kopien von Festplatten erstellt Clonezilla 2.2.0-16. Notepad++ 6.5.1 ersetzt den Windows-Texteditor, Hugin 2013.0.0 erzeugt Panoramafotos und Greenshot 1.1.6 fotografiert den Windows-Bildschirm. JPEG View 1.0.30 ist ein schneller Bildbetrachter, Sweet Home 3D 4.2 gestaltet Räume. Das Programm Sigil 0.7.4 schliesslich erstellt E-Books im EPUB-Format. ■

Charles Glimm, Stefan Kuhn



## FTP-MANAGER Cyberduck 4.4

Cyberduck 4.4 ist ein Multitalent für Up- und Downloads. Es verbindet sich nicht nur mit diversen FTP-Server-Varianten, sondern auch mit Dropbox oder anderen Cloud-Diensten. Anders als etwa Filezilla verwendet Cyber-

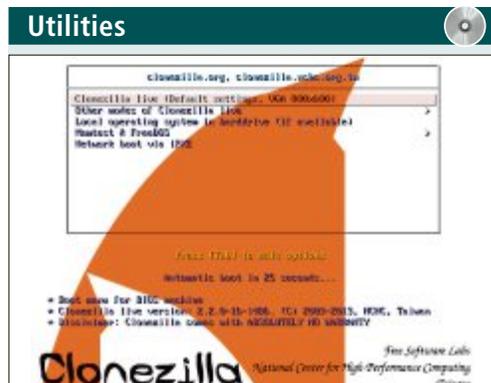
duck keine Zweifensicht. Stattdessen erledigen Sie Up- und Downloads per Drag and Drop im Cyberduck-Browser.

Für den Aufbau einer FTP-Verbindung klicken Sie in der Symbolleiste auf „Neue Verbindung“. Im Folgedialog wählen Sie die gewünschte Verbindungsart. Nutzen Sie „FTP (Unverschlüsselte Verbindung)“ oder aber „SFTP (SSH Verbindung)“ beziehungsweise „FTP-SSL (Explicit AUTH TLS)“, wenn der Server eine verschlüsselte FTP-Verbindung unterstützt. Tragen Sie Server-Adresse, Benutzernamen und Passwort ein. Nach einem Klick auf „Verbinden“ startet der Verbindungsaufbau und der Cyberduck-Browser, der die Dateien und Ordner des Servers auflistet, öffnet sich.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://cyberduck.ch> (16 MByte)



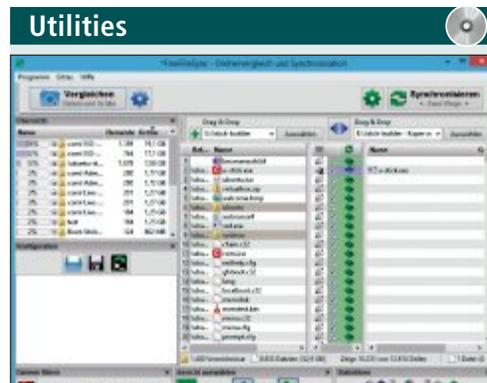
## FESTPLATTEN KLONEN Clonezilla 2.2.0-16

Die Live-CD Clonezilla 2.2.0-16 erstellt eine exakte 1:1-Kopie Ihrer Festplatte. Das Abbild lässt sich komprimieren und auf einer USB-Festplatte abspeichern. Es enthält alle Partitionen, Dateien sowie Ihr Betriebssystem und lässt sich bei Bedarf wieder zurückspielen. Die Software arbeitet mit den Windows-typischen FAT- und NTFS-Partitionen zusammen, sichert aber auch Linux-Partitionen.

Live-System

Kostenlos, deutsch

[www.clonezilla.org](http://www.clonezilla.org) (125 MByte)



## DATEN SYNCHRONISIEREN Free File Sync 5.23

Free File Sync 5.23 synchronisiert Ordner auf Festplatten, USB-Sticks, NAS-Servern und Online-Speichern. Das Tool erleichtert es, Daten an unterschiedlichen Speicherorten auf dem gleichen Stand zu halten. Dazu werden die beiden zu vergleichenden Verzeichnisse oder Laufwerke ausgewählt. Eine eingebaute Versionskonfliktkontrolle verhindert, dass Free File Sync versehentlich Dateien überschreibt.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://freefilesync.sourceforge.net> (11 MByte)



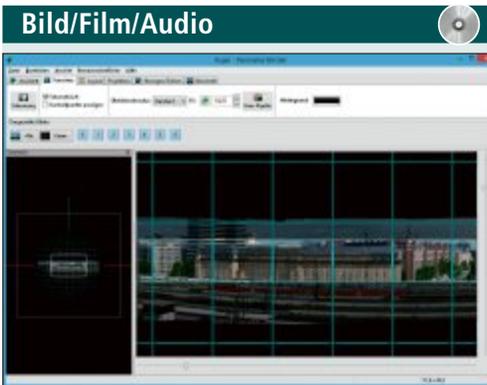
## BILDSCHIRMFOTOS ERSTELLEN Greenshot 1.1.6

Greenshot 1.1.6 fotografiert den Bildschirm, ein Fenster oder einen Bereich der Windows-Oberfläche und im Internet Explorer sogar komplette, scrollende Webseiten. Die Screenshots lassen sich mit oder ohne Mauszeiger speichern, in die Zwischenablage übernehmen, drucken oder als Anhang einer E-Mail verschicken. Ein Editor für Kommentare oder Hervorhebungen ist ebenfalls integriert.

Für XP/Vista/7/8

Kostenlos, deutsch

<http://getgreenshot.org/de> (1,2 MByte)



**Bild/Film/Audio**  
**PANORAMAFOTOS BERECHNEN**  
**Hugin 2013.0.0**

Hugin 2013.00 setzt beliebig viele Einzelaufnahmen zu einem grossen Panoramafoto zusammen. Bei diesem Stitching-Vorgang dienen Überlappungen zwischen den Fotos als Ausgangspunkt. Im Gegensatz zu anderen Tools fügt Hugin sowohl Bilder zusammen, die nebeneinander liegen, als auch Bilder, die übereinander positioniert sind. Ein Poster kann also aus mehreren Einzelbildern gestaltet sein, die in Zeilen und Spalten angeordnet sind.

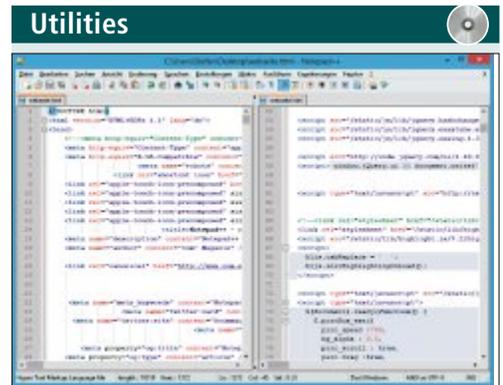
Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, deutsch  
<http://hugin.sourceforge.net> (22 MByte)



**Bild/Film/Audio**  
**FLOTTER BILDBETRACHTER**  
**JPEG View 1.0.30**

JPEG View 1.0.30 ist ein kompakter, schneller Bildbetrachter mit einigen Bearbeitungs- und Korrekturfunktionen. Das Tool nutzt bis zu vier CPU-Kerne und unterstützt die Bildformate JPEG, BMP, PNG, GIF und TIFF. Als Besonderheit bietet JPEG View einen Anzeigemodus, in dem das Programm alle Bilder eines Ordners als Film abspielt. Die Bildrate lässt sich dabei zwischen 5 und 100 Bildern pro Sekunde variieren.

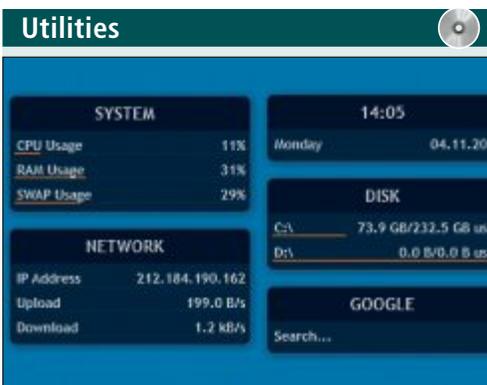
Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, deutsch  
<http://sourceforge.net/projects/jpegview> (849 KByte)



**Utilities**  
**KOMFORTABLER TEXTEDITOR**  
**Notepad++ 6.5.1**

Notepad++ 6.5.1 ersetzt den in Windows erhaltenen Texteditor Notepad und bietet einige Komfortoptionen. Wollen Sie in Notepad++ etwa zwei Dokumente gleichzeitig editieren, lassen sich beide Texte in einer Split-Screen-Ansicht darstellen. Und sollten Ihre Texte nicht in voller Breite dargestellt werden, hilft die integrierte Zoomfunktion: Halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt, um mit dem Mousrad die Darstellungsgrösse zu variieren.

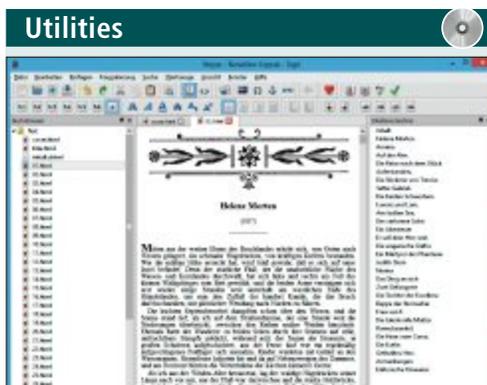
Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, deutsch  
<http://notepad-plus-plus.org> (7 MByte)



**Utilities**  
**DESKTOP-APPS**  
**Rainmeter 3.0.2**

Das Systemüberwachungs-Tool Rainmeter 3.0.2 zeigt auf dem Desktop Status-Infos wie CPU-Auslastung, Speicherverbrauch, verfügbaren Festplattenplatz oder Netzwerk-Traffic. Das Programm blendet aber auch Newsfeeds, Wetterdaten oder eine Analoguhr ein. Alle Anzeigen, auch Skins genannt, lassen sich durch Themes oder Layouts im Aussehen verändern und frei auf dem Desktop platzieren.

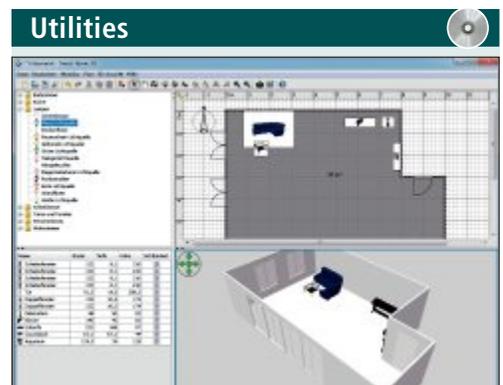
Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, deutsch  
<http://rainmeter.net> (2 MByte)



**Utilities**  
**E-BOOKS ERSTELLEN**  
**Sigil 0.7.4**

Sigil 0.7.4 erstellt und editiert elektronische Bücher im EPUB-Format für E-Book-Reader, Smartphones und Tablets. Die Schriftgrösse für den Text ist frei einstellbar. Sigil importiert EPUB-, HTML- und Ascii-Dateien. Die Gestaltung erfolgt im Wysiwyg-Editor mit einfachen Werkzeugen für Schrift- und Absatzformate. Zudem lassen sich JPG-, PNG-, GIF- und SVG-Grafiken hinzufügen.

Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, englisch  
<http://code.google.com/p/sigil> (27 MByte)



**Utilities**  
**3D-EINRICHTUNGSPLANER**  
**Sweet Home 3D 4.2**

Sweet Home 3D 4.2 ist eine Planungssoftware für einzelne Räume und ganze Wohnungen. Heraus kommen echte Grundrisse. Das Tool eignet sich aber auch zur kreativen Planung. Dafür stehen ganze Bibliotheken mit Einrichtungsgegenständen zur Verfügung. Sweet Home 3D ermöglicht virtuelle Spaziergänge im neuen Zuhause, während das Haus selbst noch im Kopf des Architekten steckt.

Für XP/Vista/7/8  
 Kostenlos, deutsch  
[www.sweethome3d.com](http://www.sweethome3d.com) (32 MByte)

# Tipps von Experten

Macht Windows Ärger? Erkennt der PC Ihre Hardware nicht? Haben Sie Probleme beim Surfen im Web oder beim Downloaden? In dieser Rubrik finden Sie die passende Lösung.



## NAS

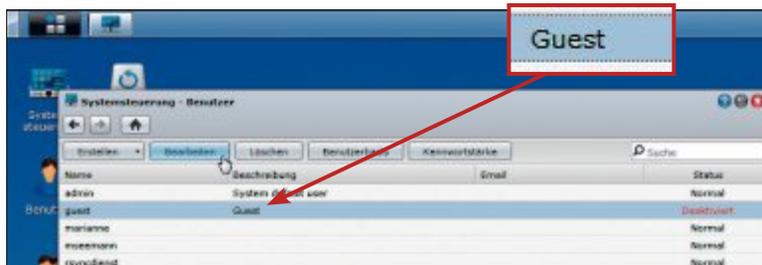
### Freigabe im Synology-NAS

*Ich möchte auf meiner Synology-Diskstation einen Ordner anlegen, auf den jeder ohne Benutzerkonto Zugriff hat.*

Verwenden Sie dazu einfach den bereits vorhandenen Benutzer „guest“. Öffnen Sie die Bedienoberfläche Ihrer Diskstation und wechseln Sie in den Bereich „Benutzer“. In der Liste finden Sie das Konto „guest“. Markieren Sie das Konto und klicken Sie auf „Bearbeiten“ (Bild A). Im folgenden Fenster entfernen Sie auf der Registerkarte „Info“ das Häkchen vor „Dieses Konto deaktivieren“. Nun sollte der Status des „guest“-Kontos auf „Normal“ gesetzt sein.

Schliessen Sie jetzt das Fenster und wechseln Sie in der Systemsteuerung zu „Gemeinsamer Ordner“. Hier sind alle Ordnerfreigaben auf Ihrem NAS aufgelistet. Erstellen Sie dort Ihren Public-Ordner. Im Anschluss markieren Sie ihn in der Liste und klicken auf „Berechtigungen, Privilegieneinstellung“. Setzen Sie für den Benutzer „guest“ ein Häkchen in der Spalte „Lesen/Schreiben“.

Sollte beim erstmaligen Zugriff auf den Ordner auf dem NAS-Server dennoch ein Benut-



**Freigabe im Synology-NAS:** Um einen Ordner anzulegen, auf den jeder Nutzer auch ohne Benutzerkonto Zugriff hat, aktivieren Sie den Benutzer „guest“ (Bild A)

zername oder ein Passwort abgefragt werden, geben Sie eine beliebige Zeichenfolge ein.

## WINDOWS

### Schnelle Rechnersperre

*Wie lässt sich mein Windows-Rechner schnell sperren?*

Verwenden Sie einfach die Tastenkombination [Windows L]. Ihr PC wechselt dann direkt in den zugangsgesicherten Anmeldemodus. Alle gestarteten Anwendungen laufen dabei weiter. Auch geöffnete Dokumente bleiben geöffnet und sind sofort wieder zugriffsbereit.

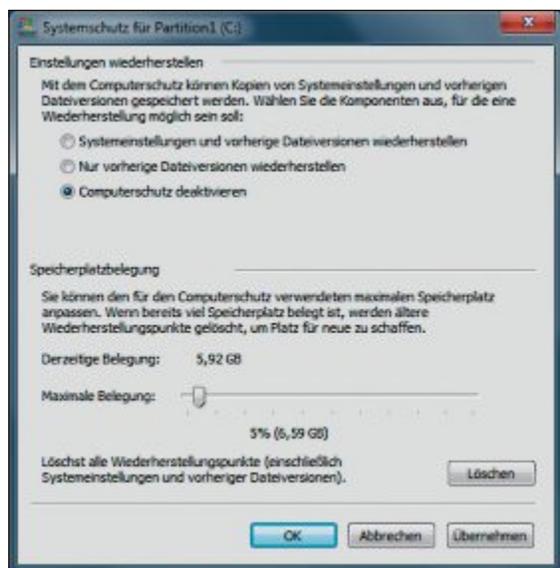
## SSD

### Zugriffe minimieren

*Wie soll ich Windows 7 konfigurieren, damit meine SSD wenig beansprucht wird und möglichst lange hält?*

Wenn Sie Windows 7 auf einer SSD installieren, brauchen Sie eigentlich nichts einzustellen, da Windows automatisch die optimalen Einstellungen wählt. Dennoch sollten Sie die Schreibzugriffe auf die SSD weiter minimieren. Anwender, die regelmäßig Backups des Systems anlegen, deaktivieren zusätzlich die automatische Wiederherstellung, die ständig Daten auf die SSD schreibt.

Rufen Sie dazu mit den Tasten [Windows Pause] „Basisinformationen über den Computer anzeigen“ auf. Klicken Sie dann auf „Computerschutz“. Markieren Sie Ihr SSD-Laufwerk und klicken Sie auf „Konfigurieren...“. Aktivieren Sie nun den Radio-Button bei „Computerschutz deaktivieren“ (Bild B).



**Zugriffe minimieren:** Die Lebenserwartung von SSDs steigt, wenn Sie die automatische Wiederherstellung deaktivieren (Bild B)

## INTERNET

### FTP-Zugriff trotz DS Lite

*Seit dem Wechsel auf einen schnellen VDSL-Zugang komme ich nicht mehr wie gewohnt per Fire FTP auf meinen FTP-Server, obwohl ich die Myfritz-Weiterleitung aktiviert habe.*

Viele VDSL-Provider bieten nach der Umstellung auf DS Lite (Dual Stack Lite) keine externe IPv4-Adresse mehr an, während im regulären Dual-Stack-Betrieb sowohl IPv6 als auch IPv4 zur Verfügung gestellt werden. Das Heimnetz ist somit nur noch über IPv6 erreichbar. Doch selbst nach der Aktivierung eines IPv6-fähigen DynDNS-Clients, beispielsweise Myfritz bei Fritzbox-Routern, funktioniert der Fernzugriff über ein entsprechendes Netzwerk-Tool zunächst nicht.

Das gilt auch für das Firefox-Add-on Fire FTP. Trotz korrekter Zugangsdaten wie Host-URL, Benutzername und Passwort gibt Fire FTP die folgende Fehlermeldung aus: „425 Can't open passive connection: No such file or directory“.

Das Verbindungsproblem beheben Sie, indem Sie auf die Fire-FTP-Schaltfläche „Bearbeiten“ klicken und im nun geöffneten Fenster die Registerkarte „Verbindungen“ aktivieren. Setzen Sie dort rechts oben ein Häkchen vor „IPv6“ (Bild C).

## VIRENSCANNER

### Verweigertes Update

*Seit einigen Tagen funktioniert weder die automatische noch die manuelle Update-Funktion meines ansonsten zuverlässigen Virenschutzprogramms Microsoft Security Essentials. Eine Neuinstallation hat nichts gebracht.*

Dass das Update der Security Essentials bei manchen Windows-Rechnern hin und wieder hängt, ist auch bei Microsoft bekannt.

Für dieses Problem bietet Microsoft die jeweils aktuellen Virendefinitionen als Download an. Die entsprechende Installationsdatei lässt sich von der Microsoft-Webseite <http://support.microsoft.com/kb/971606> kostenlos herunterladen und installieren.

WINDOWS 7

### Ordnertyp anpassen

Mein Windows-Explorer zeigt für Ordner mit Bildern oder Musik nur die gleichen Informationen an wie für alle anderen Ordner auch. Kann ich mir beispielsweise auch Interpret oder Album anzeigen lassen?

Ja, das geht. Klicken Sie dazu im Windows-Explorer zuerst mit der rechten Maustaste auf den Ordner, der Bilder, Musik oder Videos enthält. Wählen Sie dann im Kontextmenü die Option „Eigenschaften“. Im folgenden Fenster klicken Sie ganz rechts auf die Registerkarte „Anpassen“.

Im Dropdown-Menü unter „Ordnertyp“ wählen Sie anschliessend einen Dateityp aus. Für diesen Dateityp wird der Windows-Explorer fortan den Ordner optimieren. Sie haben dabei Dokumente, Bilder, Musik und Videos zur Auswahl.

Setzen Sie ausserdem direkt darunter ein Häkchen vor „Vorlage für alle Unterordner übernehmen“, damit sich Ihre Einstellung auch auf die Unterordner bezieht.



FTP-Zugriff trotz DS Lite: Die Firefox-Erweiterung Fire FTP unterstützt auch den Fernzugriff via IPv6, wenn Sie diese Einstellung aktivieren (Bild C)

Wählen Sie dann die Registerkarte „Anschlüsse“. Klicken Sie auf „Hinzufügen...“ und danach doppelt auf „Standard TCP/IP Port“. Im folgenden Fenster klicken Sie auf „Weiter“. Nun tragen Sie im oberen Feld rechts neben dem Druckernamen oder der IP-Adresse die korrekte IP-Adresse Ihres Netzwerkdruckers ein. Den Port-Namen direkt darunter beachten Sie nicht. Klicken Sie auf „Weiter“.

Nachdem Ihr Drucker im Netzwerk erkannt wurde, bestätigen Sie mit „Fertig stellen“ und „Schliessen“.

NETZWERKDRUCKER

### IP-Adresse ändern

Nach einer Systemwiederherstellung stimmt die IP-Adresse meines Netzwerkdruckers nicht mehr.

Wechseln Sie zuerst zu „Start, Geräte und Drucker“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihren Drucker und wählen Sie im Kontextmenü die Option „Druckereigenschaften“.

WINDOWS 7

### Praktische Kurznotiz

Wie schreibe ich an meinem Windows-PC schnell eine Notiz?

Speziell für diese Aufgabe hält Windows das Tool „Kurznotizen“ bereit. Wechseln Sie zu „Start, Alle Programme, Zubehör“. Ziehen Sie mit der rechten Maustaste eine Verknüpfung des Notizzettels auf den Desktop. Die kleine Gedächtnisstütze öffnet über das Pluszeichen in der linken oberen Ecke ein neues Fenster. ■

# FESPO.

Die grösste Messe für Ferien und Reisen

## 30. Jan – 2. Feb 2014

**Messe Zürich**  
Do / Fr 13 – 20 Uhr  
Sa / So 10 – 18 Uhr

[www.fespo.ch](http://www.fespo.ch)

Gastland

Deutschland

Das Reiseland

Bei Vorweisung eines im ZVV gültigen ÖV-Tickets kostet der Eintritt am Donnerstag und Freitag nur CHF 8.– anstatt CHF 14.–

FESPO-Aktion!

STIEG EIN. KOMM WEITER.

**g@lfmesse.ch**  
Das erste Golfereignis des Jahres.

Sonderschau **caravaning suisse**

Medienpartner **Zürich-Taglied**  
Zürcher-Zeitung

# Hollywood im Wohnzimmer

Einen Film bequem per Knopfdruck mieten – der Internet-Vergleichsdienst Comparis zeigt, wie Sie über die Festtage Videos anschauen können.



Viele Familien freuen sich auf die bevorstehenden Festtage, die es ihnen endlich wieder einmal ermöglichen, sich in aller Ruhe einen Film anzuschauen. Dabei muss nicht einmal mehr das Haus verlassen, wer sich einen Streifen seiner Wahl anschauen will. Denn die Zeiten der Videotheken und DVDs sind vorbei. Ausgeliehen wird heute bequem per Knopfdruck, bezahlt über die Telefonrechnung oder per Kreditkarte. Zudem flimmert der Streifen in weit besserer Qualität über den Bildschirm als noch zu Zeiten der Videokassetten. Viele der ausgeliehenen Filme lassen sich nämlich in HD-Qualität geniessen.

Bekannte Player wie Apple oder Swisscom, aber auch kleinere Anbieter wie Hollystar, bieten Filme per Video-on-Demand, kurz VoD, an. Dank der dabei verwen-



Hollystar: Filme sind per Post oder per Video-on-Demand erhältlich (Bild B)

deten Streaming-Technologie lassen sich die Filme zu Hause anschauen.

## Wie beziehe ich die Filme?

Automatisch Zugang zum jeweiligen Video-on-Demand-Sortiment erhält, wer zu Hause eine Digital-TV-Box von Swisscom, UPC Cablecom oder Sunrise stehen hat (Bild A). Diese Angebote sind besonders für Kunden interessant, die nur selten Filme ausleihen und ohnehin digital fernsehen. Apple und Hollystar bieten Geräte an, die mit dem Internet und dem Fernseher verbunden werden. Damit können Filme direkt auf dem Fernseher angeschaut werden. Anders als bei Swisscom, Sunrise und UPC Cablecom lassen sich mit diesen Geräten

aber keine herkömmlichen Fernsehsender empfangen.

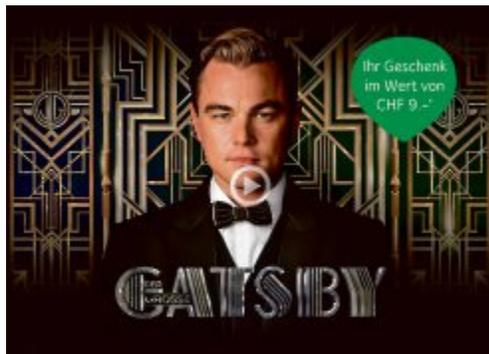
Als einziger der in unserer Auswahl berücksichtigten Anbieter ermöglicht Hollystar, Filme ohne zusätzliche Box am TV zu schauen. Wer im Besitz eines modernen Fernsehgeräts mit Smart-TV-Funktion ist, kann Filme via eine App direkt über den Fernseher ausleihen. Bei Apple und Hollystar gemietete Videos lassen sich nicht nur auf dem TV anschauen, sondern auch auf PC und iPad, bei Hollystar zudem auf Android-Tablets. Bei Swisscom und UPC Cablecom sind die gemieteten Filme immerhin auch auf dem PC zu sehen.

## DVD-Auswahl ist viel grösser

Während das auf DVD und Blu-ray erhältliche Angebot beinahe uferlos ist – aktuell verkauft der Online-Händler Amazon mehr als 400'000 DVD-Titel und 35'000 Blu-ray-Scheiben –, fällt das Sortiment der Video-on-Demand-Anbieter wesentlich bescheidener aus. Je nach Anbieter sind es lediglich 1'600 bis 16'000 Filme.

Preislich unterscheiden sich die Angebote wenig. Viele Anbieter führen mehrere Preiskategorien. Ältere Filme sind meist günstiger als topaktuelle. Die Miete für Filme in normaler Auflösung beträgt zwischen 1.50 Franken und 8 Franken, für Filme in HD-Auflösung muss man mit 4.40 bis 9 Franken rechnen.

Ralf Beyeler



UPC Cablecom: Automatisch Zugang zu Mietfilmen (Bild A)

## Video-on-Demand-Angebote für den TV im Überblick

	Apple TV	Cablecom Digital TV	Hollystar Video-on-Demand	Swisscom TV	Sunrise TV
Digital-TV	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja
Preis für Video-on-Demand-Box	109.00	Keine zusätzliche Box erforderlich	5.00/Monat oder 129 bei Kauf	Keine zusätzliche Box erforderlich	Keine zusätzliche Box erforderlich
Ansicht auf	TV, PC, iPad	TV, PC	TV, PC, iPad, Android-Tablet	TV, PC	TV
monatliche Grundgebühr	0.00	ab 4.00	ab 12.00	ab 0.00	ab 95.00 inkl. Festnetz und Internet
Voraussetzung	beliebiger Internet-Zugang <sup>1</sup>	Cablecom-Anschluss mit Digital-TV-Abo	beliebiger Internet-Zugang <sup>1</sup>	Telefonanschluss mit TV-Abo	Telefonanschluss mit TV-Abo
Filme (in normaler Auflösung)	16'000 Filme	2'000 Filme	3'500 Filme	2'800 Filme	1'600 Filme
Kosten pro Film (in SD)	1.50 bis 6.00	3.50 bis 8.00	2.90 bis 6.90	3.50 bis 6.00	2.90 bis 6.90
Filme (in HD)	12'300 Filme	1'200 Filme	900 Filme	1'700 Filme	600 Filme
Kosten pro Film (in HD)	4.50 bis 7.50	4.50 bis 9.00	4.40 bis 8.40	4.50 bis 7.50	4.40 bis 8.40

<sup>1</sup> Für Filme in normaler Auflösung empfiehlt sich ein Internet-Anschluss mit einer Mindestgeschwindigkeit von 5'000 KBit/s, für Filme in HD 10'000 KBit/s; Preise in Franken

Quelle: comparis.ch, Stand: 18.11.2013



## Bluetooth-Lautsprecher

### Kleiner Formfaktor – grosser Sound

- Ideal für den Einsatz im Büro, im Garten, auf dem Balkon oder auf Reisen
- Kabellose Musikübertragung vom iPhone, Smartphone, Tablet oder iPad
- Reichweite cirka 10 m (je nach Umgebungsbedingungen)
- 2 x 15 Watt max. Musikausgangsleistung der Lautsprecher
- Hören Sie Ihre Lieblingsmusik, wo Sie möchten – bis zu drei Stunden, dank des eingebauten 3,7-V-Lithium-Polymer-Akku (1'200 mAh)
- Abmessungen (B x T x H): 16,5 x 7 x 7 cm

Nur Fr. 39.– statt 55.–  
Weitere Infos: [www.medion.ch](http://www.medion.ch)

## Freisprechsystem und Musikanlage

### Die Freisprechfunktion zum Telefonieren nutzen

Das Tune-Base-FM-Freisprechsystem ermöglicht die Wiedergabe der Musik auf Ihrem iPhone 5 oder iPod touch der 5ten Generation über Ihr UKW-Radio – in vollem Stereo-Sound.

- Musik hören und mit der Freisprechfunktion über das UKW-Radio im Auto telefonieren
- Anrufe tätigen und annehmen – auch, wenn Sie gerade Musik hören

- Clear-Scan-Technologie ermittelt die beste Frequenz
- Halterung lässt sich horizontal schwenken
- Aufladen über den Zigarettenanzünder im Auto

Nur Fr. 65.– statt 99.–  
Weitere Infos: [www.thali.ch](http://www.thali.ch)

33% Rabatt



## Zu Hause schnell laden

### Eignet sich für den Lightning Connector

Laden Sie Ihr iPad oder iPad mini mit diesem Ladegerät superschnell über eine beliebige Steckdose auf. Verwenden Sie das Netzladegerät mit dem Lightning Connector für iPad mini, um schneller als jemals zuvor zu laden. Sie können natürlich weiterhin auch das 30-polige Kabel verwenden.

- Mixit Home Charger
- Extrem kompakt



32% Rabatt

- Lässt sich an alle Steckdosen anschliessen
- 2,1 A/10 Watt
- Kompatibel mit dem Lightning Connector
- USB-Anschluss
- 2 Jahre Herstellergarantie

Nur Fr. 17.– statt 25.–  
Weitere Infos: [www.thali.ch](http://www.thali.ch)

Diese und weitere Aktionen exklusiv für Abonnenten jetzt bestellen unter [www.onlinepc.ch/leseraktionen](http://www.onlinepc.ch/leseraktionen)

Anzeige

## Online PC Shopping News

### 802.11ac-WLAN-Adapter

Mit dem USB-WLAN-Stick NWD6605 lassen sich PCs und Notebooks auf den neusten WLAN-Standard 802.11ac aufrüsten. In Verbindung mit einem entsprechenden Router (vgl. Angebot rechts) werden Multimedia-Streaming, Onlinegaming und Datenaustausch zum ruckelfreien Vergnügen. Per Druck auf den WPS-Knopf aktiviert der Anwender die Verschlüsselung.

- 802.11ac bis zu 867 Mbps
- Dualband
- Für Mac und Windows



Art.-Nr. 259092  
Preis nur Fr. 69.–

Weitere Infos:  
[BRACK.CH](http://BRACK.CH)

### ZyXEL zündet den WLAN-Turbo

Der ZyXEL NBG6716 ist ein WLAN-Router für Heimanwender mit hohen Ansprüchen an Geschwindigkeit, Stabilität, Reichweite und Sicherheit. Dank dem neuen Standard 802.11ac ist man schneller unterwegs im Netz als je zuvor – ideal für das Streaming hochauflösender Filme, schnelle Downloads und Online-Gaming.

- 802.11ac bis 1'750 Mbps
- Dualband
- Energiesparfunktionen



Art.-Nr. 268054  
Preis nur Fr. 189.–

Weitere Infos:  
[BRACK.CH](http://BRACK.CH)

Stellen auch Sie Ihre Produkte auf unserer Shopping-News-Seite vor!

Pro Feld nur Fr. 700.–. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf: [insertate@onlinepc.ch](mailto:insertate@onlinepc.ch) oder Tel. 044 712 60 10

# Leserumfrage

Canon  
PIXMA MG5550  
zu gewinnen!

Machen Sie mit bei unserer aktuellen Leserbefragung und gewinnen Sie mit etwas Glück einen Multifunktionsdrucker von Canon.

Helpen Sie mit, das Online PC Magazin weiter zu verbessern, und gewinnen Sie ein Multifunktionssystem von Canon im Wert von 130 Franken. Ihre Meinung ist uns wichtig. Sie helfen uns damit, die Themen aufzugreifen, die Sie auch wirklich interessieren.

Die Fragen sind schnell beantwortet unter:  
[www.onlinepc.ch/leserumfrage](http://www.onlinepc.ch/leserumfrage)

## Kabellos drucken und scannen

Canon Pixma MG5550 ist ein hochwertiges Multifunktionssystem mit fünf separaten Tintenpatronen. Es ermöglicht das Drucken mit einem Mobilgerät oder von unterwegs über Cloud-Dienste. Das WLAN-Multifunktionssystem für



Canon Pixma MG5550: Mit fünf separaten Tintenpatronen.

zu Hause zum Drucken, Kopieren und Scannen wartet mit überzeugenden Leistungsmerkmalen auf: fünf separate Tintenpatronen, moderne Konnektivität zu Smartphones, Drucken aus der Cloud direkt über das Display des Multifunktionssystems und optional erhältliche XL-Tintenpatronen.

Weitere Infos: [www.canon.ch](http://www.canon.ch)

## Vorschau Online PC 2/2014

Online PC 2/2014 erscheint am 30. Januar 2014 unter anderem mit folgenden Themen:

### Smart Home

PCs, Notebooks, NAS-Server, Drucker, Smartphones und Tablets – zahlreiche Geräte müssen heutzutage in ein Heimnetzwerk eingebunden werden. Das geht mit Windows 7 und 8 eigentlich viel komfortabler als früher. Doch mit Konzepten wie Heimnetzgruppe



oder Freigaben haben viele Anwender ihre Schwierigkeiten. Online PC zeigt Schritt für Schritt, wie Sie die Geräte optimal vernetzen.

### Tipps zu virtuellen PCs

So erstellen und konfigurieren Sie virtuelle PCs und testen Software ohne Risiko.

### KMU-Hardware

Der Multifunktionsdrucker von heute kommuniziert per Funk und verwendet sogar Apps. Wir sagen Ihnen, was ein aktueller Drucker können sollte.

### Themen der kommenden Ausgaben

Online-Shopping / SSDs / Weiterbildung erscheint am 27. Februar 2014

Smartphones / Netzwerke / Tablets erscheint am 27. März 2014

Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen.

## Special KMU-Hardware

## Online PC jetzt abonnieren oder schenken!

Jeden Monat spannende News, Tipps & Tricks sowie aktuelle Infos rund um den Computer. Inklusive DVD-ROM mit allen Tools zu den Heft-Artikeln sowie Vollversionen nützlicher Standardsoftware.

### Bestellen Sie jetzt Ihr Abo inkl. Begrüßungsgeschenk:

1-Jahres-Abo inkl. DVD für nur Fr. 50.– (statt Fr. 56.40 am Kiosk)  
2-Jahres-Abo inkl. DVD für nur Fr. 92.– (statt Fr. 112.80 am Kiosk)

[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo), Tel.: 041 349 17 67, E-Mail: [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)



## Impressum Online PC Magazin

Das einzige PC-Magazin der Schweiz mit DVD-Beilage erscheint monatlich.

**Verlag & Redaktion:** Neue Mediengesellschaft  
Ulm mbH, Zürichstrasse 34, 8134 Adliswil  
**E-Mail Redaktion:** [redaktion@onlinepc.ch](mailto:redaktion@onlinepc.ch)  
**E-Mail Verlag:** [verlag@onlinepc.ch](mailto:verlag@onlinepc.ch)  
Telefon: 044 712 60 10 Fax: 044 712 60 26  
**Internet:** [www.onlinepc.ch](http://www.onlinepc.ch)  
**Verlagsleitung:** Ingo Rausch

**Chefredaktor:** Jürg Buob (jb)  
**Redaktion:** Patrick Hediger (ph)  
**Ständige freie Mitarbeit:**  
Michael Benzing, Volker Richter  
**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**  
Achim Beiermann, Andreas Dumont, Oliver Ehm,  
Ulli Eike, Andreas Th. Fischer, Charles Glimm, Volker  
Hinzen, Stefan Kuhn, Mark Lubkowitz, Konstantin  
Pfielg, Klaus Plessner, Robert Schanze, Guido Sieber

**Textchef:** Georges Manouk  
**Art Director:** Maria-Luise Sailer  
**Layout:** Dagmar Breitenbach, Catharina Burmester,  
Hedi Hefele, Manuela Keller, Simone Köhnke,  
Petra Reichensperner, Ilka Rütter, Christian  
Schumacher, Nicole Üblacker

**Leserschaft:** 112'000 (MACH Basic 2013-2)  
**Druckauflage:** 50'000 **Verkaufte Auflage:**  
30'408 Exemplare (Abos 17'903, Kiosk 1'057),  
sonstiger Verkauf 10'000, Gratis-Ex. (max. 5%) 1'448,  
Gratisauflage: 9'834 Exemplare, Auflagen WEMF-  
beglaubigt 2013, 28. Jahrgang

**Abo-Service:** EDP Services AG,  
Online PC Magazin, Horwerstrasse 62, 6010 Kriens  
**Telefon:** 041 349 17 67 **Fax:** 041 349 17 18  
**E-Mail:** [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)  
**Abo-Preis:** DVD-Abo 50 Fr./Jahr, 92 Fr./2 Jahre

**Druck und Versand:** St. Galler Tagblatt AG

**Anzeigenservice:** Nicole Rey  
**Telefon:** 044 712 60 16 Fax: 044 712 60 26  
**E-Mail:** [inserate@onlinepc.ch](mailto:inserate@onlinepc.ch) **Anzeigenpreise:**  
gültig für 2012 ist der Mediatarif 2012  
**Anzeigenverkauf:** Afrim Pajaziti  
**Telefon:** 044 712 60 20  
**E-Mail:** [pajaziti@onlinepc.ch](mailto:pajaziti@onlinepc.ch)

**Abobestellungen:** Monatliche Lieferung frei Haus  
[www.onlinepc.ch/abo](http://www.onlinepc.ch/abo)  
Telefon: 041 349 17 67 / E-Mail: [onlinepc@edp.ch](mailto:onlinepc@edp.ch)

Alle im Online PC Magazin erschienenen Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir keinen Support für die Software auf der Heft-DVD leisten können. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



# Alles für das Heimnetz



## FRITZ!Box 7390

Höchstleistung und Komfort für Heimnetz und Internet! Mit Topausstattung und innovativer Technik bringt FRITZ!Box 7390 eine beeindruckende Funktionsvielfalt an jeden DSL-Anschluss und erfüllt zuverlässig alle Kommunikationswünsche.

- Über DSL mit bis zu **100 MBit/s** rasant im Internet unterwegs
- Flexibles Dual-WLAN N mit **2 x 300 MBit/s** gleichzeitig
- Voller Telefonkomfort mit **Telefonanlage** und **DECT-Basis**
- USB-Drucker und -Speicher (NAS) im gesamten Heimnetz
- **FRITZIOS** mit Mediaserver, MyFRITZ!, Cloud-Kontakten und mehr

Mehr erfahren unter [fritzbox.eu](http://fritzbox.eu)



**FRITZ!Box:** Für jeden Anschluss – Leistung, Komfort, Vielfalt, **FRITZ!Fon:** Telefon, E-Mail, Webradio, **FRITZ!WLAN Repeater:** Mehr WLAN-Reichweite, **FRITZ!Powerline:** Heimnetz über die Stromleitung, **FRITZ!WLAN Stick:** Schnelles WLAN, **FRITZ!Apps:** Unterwegs auf FRITZ!Box zugreifen



Und 69 weitere herausragende Auszeichnungen für die **FRITZ!Box 7390!**

[fritzbox.eu](http://fritzbox.eu)

AVM International · [info@avm.de](mailto:info@avm.de)



# ALDI SUISSE

AB MONTAG  
**16.12.**

## Schnell. Stark. Ausdauernd.

MEDION® empfiehlt Windows.



Produktgruppe Computer und Gaming

**MEDION®**  
**Multimedia Notebook 39,6 cm (15,6")**  
MEDION® AKOYA® E6240 (MD 99292)



- Intel® Celeron® N2910 Prozessor
- Windows 8.1
- 500 GB S-ATA Festplatte
- 4 GB Arbeitsspeicher
- Dolby® Advanced Audio™ zertifiziert

- Leistung für Ihre Anforderungen.  
Intel® Celeron® N2910 Prozessor (1,6 GHz, 2 MB Intel® Smart Cache)  
Ein Notebook mit Intel® Celeron® N2910 Quad-Core-Prozessor bietet Ihnen erstklassige Leistung für Ihre täglichen Anforderungen.
- Windows 8.1
- Intel HD Grafik
- 500 GB S-ATA Festplatte  
Für mehr als 100.000 Musiktitel oder Fotos (bei 4 MB je Titel/Foto).
- 4 GB DDR3L SDRAM Arbeitsspeicher  
Mit schneller und stromsparender Speichertechnologie

- 39,6 cm (15,6") Widescreen-LED-Backlight-Display mit einer HD-Auflösung von 1.366 × 768 Pixel
- Lebendiger Klang – High-Definition-Audio mit 2 Lautsprechern  
Dolby® Advanced Audio™ zertifiziert
- USB 3.0<sup>1</sup> – der Datenturbo  
Überträgt Daten deutlich schneller als USB 2.0
- 3 Zellen Li-Ionen-Akku
- umfangreiche Anschlussmöglichkeiten
- inkl. grossem Softwarepaket
- Abmessungen (B x H x T)/Gewicht:  
ca. 38,9 x 2,4 - 2,5 x 26,6 cm / ca. 2,34 kg (inkl. Akku)

Some apps sold separately; vary by market.

pro Stück

**399.-**

**3 JAHRE GARANTIE**



weitere Informationen  
und Anwendervideo unter  
[www.aldi-suisse.ch](http://www.aldi-suisse.ch)

Macht Spaß. Macht produktiv. Windows 8

**MEDION®**  
[www.medion.ch](http://www.medion.ch)

Intel, das Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, Ultrabook, und Core Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. Dolby, Dolby Advanced Audio und das Doppel-D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen von Dolby Laboratories. Alle Rechte vorbehalten. 1) Setzt eine PC-Peripherie voraus, die USB 3.0 unterstützt.

12/2013 Technische und optische Änderungen sowie Druckfehler vorbehalten. MEDION AG, Am Zehnhof 77, 45307 Essen, Deutschland – ALDI SUISSE SA, Niedersteinstrasse 3, 9536 Schwarzenbach, Süddeutschland

Einfach ALDI.

