

**9 VOLLVERSIONEN
AUF DVD**

HIGHLIGHTS IM HEFT: Windows Desinfector • Das Alles-Kopierpaket • Jeden Router freischalten • System-Check 2014
u.v.m.

Deutschland
5,40 €

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

www.pc-magazin.de

PERSONAL & MOBILE COMPUTING

PC Magazin

6
2014

PC Magazin

**WINDOWS
DESINFECTOR**



Wirkt, wo der
Virenschutz
versagt

WINDOWS DESINFECTOR

So vernichten Sie lästige Toolbars, Spam & Spyware

S. 24



VOLLVERSION

Die beste Brenn-Suite
für Ihre Daten



VOLLVERSION

MP3-Dateien ohne
Umwandlung bearbeiten

Jeden Router freischalten!

Router-Hacks für mehr Features und Sicherheit S. 36

GENIAL:
So wird Ihr
Router zur
Fritzbox



AUF DVD

DAS ALLES-KOPIERPAKET



**VOLLVERSION
FÜR MUSIK**



**VOLLVERSION
FÜR FILME**



**VOLLVERSION
FÜR STREAMS**



+TOOLPAKET

Alles rippen,
kopieren und
konvertieren S. 58

**Discount-
Tablets
ab 79 €**

8 Android-Geräte im Test S. 76



**Der große
System-Check**

Der 7-fach-Check für Hardware & Software

**AUF
DVD**

**INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG**



Internet-Zugang erforderlich

Kundenbewertungen



Über 97 % unserer Kunden sind vom reichelt-Service überzeugt!
*Quelle: Shopauskunft.de (24.02.2014)



gefällt mir!

NEUESTE
PC-
TECHNIK!

BEI REICHEL
TUM
TOP-
PREIS



Direkt in
unseren Shop

Hier finden Sie alles aus der PC-Technik u.v.m.

Einfach per Smartphone scannen



<http://r.ch.it/PCgoM>

Immer günstig!
Peripherie für die IT

Logitech **Funk-Maus**

mit winzigem
USB-Nano-
Empfänger



LOGITECH M175 SW

9,95

Logitech

Z120 Stereo-Lautsprecher

- 3,5 mm Eingang
- Stromversorgung über USB



LOGITECH Z120

12,95

Logitech **HD-Webcam**

- Video bis zu 1.280 x 720 Pixel
- Fotos bis zu 3 Megapixel (interpoliert)
- integriertes Mikrofon



LOGITECH HD C270

19,95

Touchscreen-Router „Almond“

✓ **WLAN-N Router mit bis zu 300 Mbit/s (2x2 MIMO)**

✓ **Repeater kompatibel mit allen handelsüblichen Routern**

- » Intuitiv: Konfiguration ohne PC/Mac
- » Sicher: vorkonfigurierte Sicherheitseinstellungen
- » Schnell: bis zu 300 MBit/s
- » Elegant: Ihre Informationen sind nur einen Fingerzeig entfernt



ALMOND

79,95



WIKO 9211

349,-

Die Kraft sei mit mir!

Smartphone: Wiko – Heaven Highway

- 2 GHz Octa-Core-Prozessor
- 5" (12,7 cm) FullHD-IPS-Display mit Corning's Gorilla-Glas 2
- 16-MP Back- und 8-MP Front-Kamera
- 16 GB interner Speicher und 2 GB RAM
- Aluminiumrahmen und Hartglasrückseite
- schlankes Gehäuse - nur 7,7 mm dünn

HEAVEN
HIGHWAY™

I'VE GOT THE POWER!



4.2.2
Jelly Bean



Barbone Mini-PC-System

Reaktionsschnelle Leistung. Brillante Darstellung.

✓ **Extrem kompakt:
116 x 112 mm**



- Windows 8 kompatibel
- Intel Core i3 3217-U mit Aktivkühlung
- 2 SO-DIMM-Steckplätze
- Intel® QS77 Express-Chipsatz
- 2 HDMI-Ports, 1.4a
- Intel® High-Definition-Audio



INTEL DC3217IYE

229,95



Jetzt bestellen: www.reichelt.de

Bestell-Hotline: +49 (0)4422 955-333

NEU!
Katalog
06|2014!

Kostenlos –
Jetzt anfordern!



Für Verbraucher: Es gelten die gesetzlichen Widerrufsregelungen. Alle angegebenen Preise in € inklusive der gesetzlichen MwSt., ab Lager Sande, zzgl. Versandkosten für den gesamten Warenkorb. Es gelten ausschließlich unsere AGB (unter www.reichelt.de/agb, im Katalog oder auf Anforderung). Zwischenverkauf vorbehalten. Alle Produktnamen und Logos sind Eigentum der jeweiligen Hersteller. Abbildungen ähnlich. Druckfehler, Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. reichelt elektronik GmbH & Co. KG, Elektronikring 1, 26452 Sande (HRA 200654 Oldenburg)

Preisstand: 10. 04. 2014
Tagesaktuelle Preise:
www.reichelt.de

Nur App – und zu?



Michael Suck
Chefredakteur
PC Magazin

Neulich, bei der Redaktionskonferenz: Saueröpfisch verkündete ein Kollege, dass er nun auch auf Windows 8 umgestiegen sei – und sich seitdem ständig ärgere. Der Kachelmodus, offiziell „New UI“ genannt, käme ihm ständig dazwischen. Selbst wenn er Fotos öffnen wolle, für die er sogar diverse Spezialtools installiert habe, würde ihm Windows eine App andrehen wollen und in den Kachelmodus schalten.

Dass die anderen in der Runde verständnisvoll nickten, versteht sich von selbst, denn es ist ja auch so: Windows 8 ist im Grunde ein Tablet-OS, das den Desktop noch als Altlast mit dabei hat. Software und „Programme“ gehören da gar nicht mehr zum Sprachgebrauch, alles muss zeitgemäß per App erledigt werden.

Witzigerweise sind die ach so verpönten Desktop-Programme vielfach sogar noch an Bord. Und schlechter sind sie auch nicht. Das fängt schon damit an, dass ich für das simple Hören eines Musikstücks nicht gleich eine bildschirmfüllende App nutzen muss, die mich auf meinem 27-Zoll-Monitor schier erschlägt. Nein, das gleichwertige Desktop-Programm kann man sogar im Fenster öffnen und nach der Nutzung auch noch schließen! Skurril ist schließlich, dass viele „alte“ Desktop-Versionen auch noch besser sind. Wir wollten es dann aber genau wissen und haben fünf Standard-Apps gegen die Desktop-Kollegen ins Rennen geschickt. Wie das Duell ausgegangen ist? Das zeigt unser Artikel auf Seite 32. In diesem Sinne:

Viel Spaß beim Lesen!

Michael Suck
Chefredakteur PC Magazin

PC Magazin gibt es in zwei verschiedenen Hauptausgaben:



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



Super-Premium-Ausgabe
Die Ausgabe mit drei Software-DVDs erhalten Sie für 8 Euro.

AKTUELL

- 8 Build-Entwicklerkonferenz: Microsofts Pläne**
Windows 9 und übergreifendes Programmieren
- 10 4 Top-Monitore kurz vorgestellt**
23- bis 32-Zoll-Monitore zum Arbeiten
- 12 Windows 8.1-Update im Detail**
Verbesserte Maus- und Tastaturbedienung
- 14 Filesharing: Sie sind abgemahnt!**
Neue Urteile stützen den Abmahn-Wildwuchs
- 18 Victor 2014**
Die Sieger der Leserwahl

PERSONAL COMPUTING

- 24 Windows Desinfector**
Unerwünschte Software vom PC entfernen
- 28 Checken Sie Ihren PC!**
Die regelmäßige Windows-Wartung als Vorsorge
- 32 Duell: Desktop-Software vs. Kachel-App**
Welche Anwendung ist besser bei Window 8
- 36 Alte Router freischalten**
Alternative Firmware erweitert Funktionen
- 40 SpeedPort als FritzBox**
Rüsten Sie Ihren Telekom-Router auf
- 42 Routerzwang umgehen**
Freischalten von Zwangsroutern
- 46 Arbeitserleichterung Batchprogrammierung**
Windows und Anwendungen automatisch steuern
- 50 Ein neuer Mensch: Fotomanipulation**
Fünf Porträtfotos ergeben ein neues Gesicht
- 54 Workshop: Das bessere Powerpoint**
Prezi bietet kreative Darstellungsformen
- 58 Filme, Musik & Streams kopieren**
Legen Sie Sicherheitskopien an
- 61 DVD-Workshop: Audials One SE 11**

RUBRIKEN

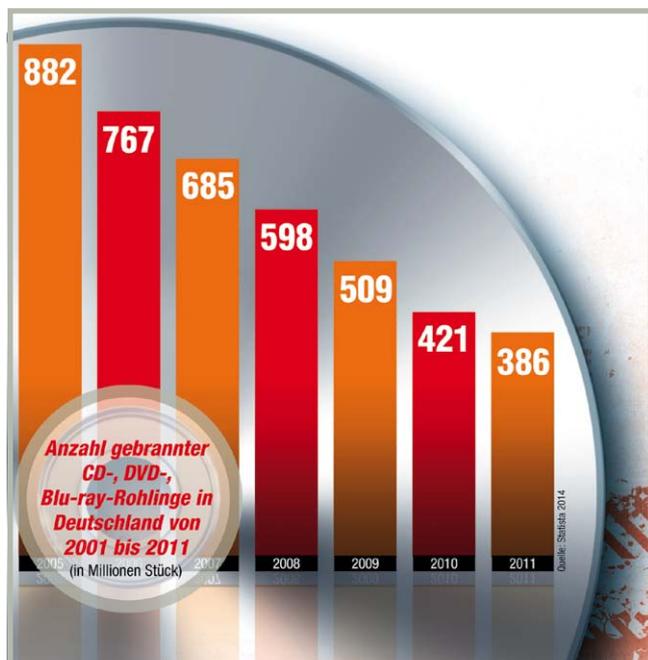
- 3 Editorial**
- 67 PC-Magazin-Leser testen**
- 107 Markt/Seminarführer**
- 114 Vorschau/Impressum**



- 24 Windows Desinfector**
Mit Free- und Shareware schleichen sich immer öfters blinde Passagiere auf den PC. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit unserer Tool-Sammlung lästige Software-Zecken aufspüren und vertreiben.



- 36 Alle Router freischalten**
Es geht noch mehr: Modden Sie Ihren Router mit der Linux-Firmware DD-WRT mit Sicherheits- und Multimedia-Funktionen. Ein Speedport wird zur Fritzbox, und auch „Zwangsrouter“ der Provider schalten Sie frei.

**58****Filme, Musik und Streams kopieren**

Mit den passenden Werkzeugen lassen sich im Handumdrehen Sicherheitskopien anlegen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Musik, Online-Streams, Serien oder Filme handelt.

**76****Discount-Tablets ab 79 Euro**

Ein guter Teil aller verkauften Android-Tablets geht inzwischen auf das Konto günstiger Kompaktgeräte. Lohnt sich das Sparen? Wir stellten die Preisbrecher auf den Prüfstand und fanden einen Überraschungssieger.

TIPPS & TRICKS

- 68 Aufladen bei USB-Geräten optimieren**
Wenn das Smartphone keinen Strom kriegt
- 71 Laufwerke flexibel bereinigen**
Zusatzfunktionen der Windows-Bereinigung
- 73 Sicherheitsanalyse für Windows-PCs**
Microsoft Baseline Security Analyser im Einsatz
- 75 Volle Festplattenleistung einschalten**
AHCI-Modus nachträglich aktivieren

MOBILE COMPUTING

- 76 Vergleich: Günstige Android-Tablets ab 79 Euro**
7- und 8-Zoll-Preisbrecher auf dem Prüfstand
- 84 DVD-Workshop: Quicken 2014 Deluxe**
- 86 Smarte Foto-Apps**
Fotografieren mit dem iOS- und Android-Apps
- 90 Mobilgeräte schützen**
Antidiebstahlschutz für vor- und nachher
- 96 Sichere Funknetze daheim und unterwegs**
Blockieren Sie Cracker und Spione
- 100 Vergleich: Office-Apps für Android und iOS**
Schreiben, rechnen und präsentieren mit Tablets
- 104 IT im Auto**
TFT-Displays ersetzen den Tacho

TESTS IN DIESER AUSGABE

- | | |
|---|---|
| 32 Vergleich von Kachel-Apps mit Desktop-Tools | 76 Vergleich: 8-Zoll-Discount-Tablets |
| 61 Corel Draw Graphics Suite X7 | 86 Vergleich: Foto-Apps |
| 64 XMx Gaming PC | 93 Hybrid: Asus Transformer Book T300LA |
| 64 Fotoeffektgenerator: Sketch 15.0 | 93 Lern-App: Lingua.ly |
| 65 Monitor: Samsung_S42C750 | 94 Packer: Opera Max |
| 65 Audio-Ripper: Youtube to MP3 Boom 1.0 | 94 Windows-Tablet: Lenovo IdeaPad MIIX 2-8 |
| 65 Lexware Business Plus 2014 | 94 Systemkamera: Samsung NX30 |
| 66 Magix Audio Cleaning Lab 2014 | 95 Android-Putzteufel: Glaty Utilities |
| 66 SSD: Corsair Force GS | 95 Audials Radio Pro |
| 66 WLAN-Router: Netgear Nighthawk R7000 | 95 Android-App: Who is Tracking? – free |
| | 100 Vergleich: Office-Apps |



DVD CD STREAMEN, KONVERTIEREN, VERWALTEN

Vollversion: Audials One 11



Audials One 11 durchstöbert Videoportale wie Youtube nach Videos und lädt sie auf Knopfdruck herunter.

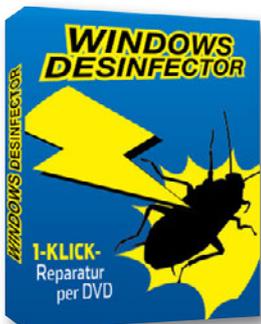
Die Audials Windows-Software durchsucht Tausende Internet-radios und speichert die gesuchten Stücke gezielt auf dem Rechner. Auch Streaming-Webseiten wie Youtube und Mediatheken dienen als Quelle. Die eigene Musik- und Videosammlung managen Sie über weitreichende Konverter- und Verwaltungsfunktionen. Mit dem Formatwandler bringen Sie beispielsweise jede Datei in das gewünschte Format. Außerdem lassen sich Musik und Videos über die Cloud auf dem heimischen PC oder mobilen Endgeräten abspielen. So steht die Lieblingsmusik überall zur Verfügung.

tr

→ <https://audials.com/de/> Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 und 8; Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch, Französisch

DVD SOFTWARE-SPAM ENTFERNEN

Toolpaket: Windows Desinfector



Nach der Installation von Free- und Shareware finden sich oft lästige Spyware und Browser-Toolbars auf dem PC. Mit dem Toolpaket Windows Desinfector entfernen Sie Quälgeister auf einfache Weise.

tr

→ Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 und 8; Registrierung zum Teil erforderlich; Sprache: Deutsch, Englisch

DVD CD Alle Programme im Überblick

E-Books

- DVD CD Business&IT 4/2014**
Schwerpunktthema: Big Data

- DVD CD Filesharing Kinderbelehrung**
Regeln für Kinder beim Surfen

- DVD CD Handbuch Filesharing**
Was tun, wenn die Abmahnung kommt

- DVD CD Internetleitfaden The Web we want**
Für Jugendliche, die die virtuelle Welt erobern

- DVD CD medien-infos Buch-Magazin Nr. 69**
Neue Bücher, Hörbücher und Interviews mit Autoren

- DVD CD Reise-Inspirationen Sommer 2014**
Auf zwei Rädern von Dubai nach Deutschland

Lernvideo

- DVD Windows 8.1 Update**
Microsoft erläutert die Neuerungen des 8.1 Updates

Top-Software

- DVD CD Audials One 11**
Musik streamen, konvertieren und verwalten

- DVD CD Blu-ray Copy**
1:1-Sicherheitskopien für Blu-rays

- DVD CD Burning Studio 14**
Gewachsener CD- und DVD-Brenner

- DVD CD CleverPrint**
Papier und Tinte sparendes Drucken

- DVD CD MP3 Cover Finder**
Jahresversion für Musikcover

- DVD CD MP3 schneiden**
Schönheitskorrekturen für Sprach- und Musik-MP3s.

- DVD CD MyTube 6 SE**
Musik und Videos im Internet finden, downloaden und aufbereiten

- DVD CD Photo Converter 2**
Bilder- und Fotokonvertierung

- DVD Quicken Deluxe 2014**
Homebanking-Software (bis 31.12.2014)

Tool-Pakete

- DVD CD Alles kopieren**
BDInfo 0.5.8; CDBurnerXP 4.5.3.4643; ClipConverter Desktop Free-Edition 1.1.0; DVDFab Virtual Drive 1.5.0.0; HandBrake 0.9.9; MediathekView 4; ShareTube; StreamTransport 1.1.2.0; Streamwriter 4.9.0.1 u.v.m.

- DVD CD Router- und WLAN-Tools**
xAdvanced Port Scanner 1.3; Connectify Hotspot Lite 8.0.0; Homedale WLAN Monitor 1.43; Hotspot Shield 3.37; InSSIDer Home 3.1.2.1; Netstress 2.0 u.v.m.

- DVD SSD-Tuning**
AJA System Test; AS SSD Benchmark 1.7.4739; ATTO Disk Benchmark; Ccleaner 4.12.4657; CrystalDiskInfo 6.1.9a; CrystalDiskMark 3.0.3a; DriveImage XML 2.50; DVIS 14.5 Build 4566; Gparted Live-CD 0.18.0-1 u.v.m.

Tool-Pakete

DVD **System-Check 2014**
 Autoruns 11.70; Ccleaner 4.12.4657; Cinebench R15; CrystalDiskInfo 6.1.9a; CrystalDiskMark 3.0.3a; CurrPorts 2.10; Defraggler 2.17.898; Ekahau HeatMapper 1.1.4; HeavyLoad 3.30 (32-Bit); u.v.m.

DVD **Windows Desinfector**
 Autoruns 11.70; AwayVir 2.0; BitDefender Removal Tools; ClamWin Portable 0.98.1; Emsisoft Emergency Kit 4.0.0.17; Emsisoft HijackFree 4.5.0.10; Gmer 2.1.19357; HijackThis 2.0.4; Hitman Pro 3.7.9.216 u.v.m.

DVD **System Essentials – PC Grundausstattung**
 .NET Framework 2.0; .NET Framework 3.5; 7-Zip 9.20; Ad-Aware Free Antivirus+ 11.1; Adobe Reader XI 11.0.06; Avira Free Antivirus 2014 14.0.3; DivX Plus 10.1.1; ImgBurn 2.5.8.0; VLC Media Player 2.1.3 u.v.m.

Extras zum Heft

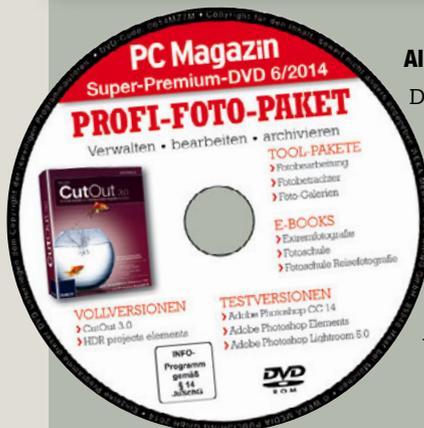
DVD CD **Batch-Tool für IrfanView**

DVD CD **DVD-Suche: PCMSOFT 3.21**

DVD **DVD-Booklet**

DVD **Stecktasche DVD Booklet PCM**

Zusätzlich auf der Superpremium-Ausgabe

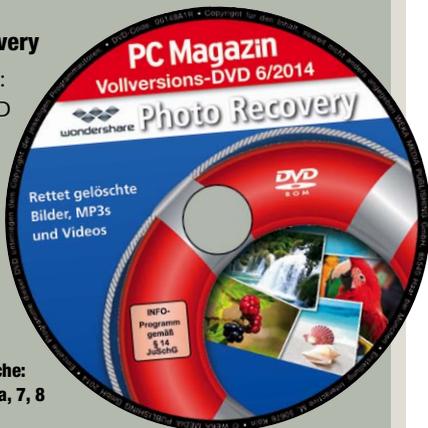


Alles rund ums Fotos

Die Superpremium-Ausgabe enthält den Freisteller CutOut 3.0 und einen Einstieg in HDR-Fotografie mit HDR projects elements. Drei Ebooks führen in die Fotografie ein. Plus drei Demos zu Adobe-Profiprogrammen.

Wondershare Photo Recovery

Nie wieder Datenverlust: Auf der Vollversions-DVD finden Sie Wondershare Photo Recovery. Das Programm stellt gelöschte Musik, Videos und Bilder auf PCs, externen Festplatten, und Speicherkarten wieder her.
Registrierung erforderlich; Sprache: Deutsch; Windows 2000, XP, Vista, 7, 8



DVD CD MUSIKBEARBEITUNG

MP3 schneiden



MP3 schneiden entfernt Störungen aus MP3-Dateien oder exportiert Ausschnitte.

Das Windows-Tool *mp3 schneiden* 2014 von Abelssoft hilft dabei, störende Stellen aus einer MP3-Musikdatei herauszuschneiden oder mit Fade-in- und Fade-out-Effekten zu arbeiten. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Musiktonspuren zu Videos vorschneiden.

→ www.abelssoft.de Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 und 8; Registrierung nicht erforderlich; Sprache: Deutsch

DVD CD KOPIERTOOL

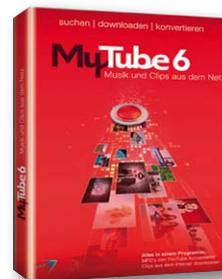
Blu-ray Copy



Aiseesoft Blu-ray Copy kopiert Blu-ray Discs, Blu-ray-Ordner oder ISO-Dateien auf der Festplatte auf leere Blu-ray Discs.
 → www.aiseesoft.de; OS: Windows XP, Vista, 7 und 8; Sprache: Deutsch, Englisch, Französisch

DVD CD STREAMINGTOOL

MyTube 6 SE



Internetvideos und Musiktitel suchen, ansehen, downloaden und für Abspielgeräte aufbereiten macht MyTube 6.
 → <http://cliprecorder.com>; OS: Win XP, Vista, 7 und 8; Sprache: Deutsch, Englisch

DVD-Inhalt

Stecktaschen und Jewelcases für die Software-DVD finden Sie entweder auf der DVD oder zum Herunterladen, Ausdrucken und Ausschneiden auf www.pc-magazin.de. Die PDF-Dateien stehen im Menü *Service/Fragen zur DVD*.



DVD-Hotline 0221 3500833

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

www.pc-magazin.de/cdreklamationen
 DVD-Support-Forum unter
www.wmp-forum.de/pc-magazin-573/

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

INFO-Programm gemäß § 14 JuSchG



Microsofts CEO Satya Nadella präsentiert in San Francisco Neuheiten rund um Windows.



Zum neuen Win Phone 8.1 gibt es passende Mobilgeräte wie das Nokia Lumia 930.

ENTWICKLERKONFERENZ

Neues bei Microsoft

Auf der diesjährigen mit Spannung erwarteten Entwicklerkonferenz Build in San Francisco präsentierte Microsofts neuer CEO Satya Nadella den 5000 Entwicklern, was vom Software-Giganten in Zukunft zu erwarten ist.

Neben dem Update für das große Windows 8.1 (siehe News auf S. 12) stellte Microsoft auf der Entwicklerkonferenz Build Anfang April auch ein Update für das mobile Betriebssystem Windows Phone vor. Eine der wichtigsten Neuerungen dabei ist die Spracherkennung *Cortana* – Microsofts Antwort auf Siri. Benannt ist die virtuelle Assistentin nach einer Figur aus dem Ego-Shooter Halo und soll sich wie diese durch

ihre künstliche Intelligenz auszeichnen. Eine weitere Neuerung bezieht sich auf das Personalisieren der Live-Kacheln auf dem Startbildschirm.

Neue Nokias

Dazu passend gehen auch gleich drei neue Geräte an den Start. Neben dem neuen Flaggschiff Lumia 930 wird es mit dem Lumia 630 und 635 zwei günstigere Geräte mit

Windows Phone 8.1 geben, wobei Nokias Lumia 630 ein Dual-SIM-Smartphone ist.

Entwickeln einfach gemacht

Neues soll es auch für Entwickler geben. Weil die Programmiercodes bei Windows Phone 8.1 und Windows 8.1 Update zu etwa 90 Prozent übereinstimmen, lassen sich Anwendungen für die unterschiedlichen Plattformen fast deckungsgleich entwickeln. Auch für Webentwickler bringt Microsoft einiges Neues. So soll die Cloud-Services-Plattform jetzt auf den Namen Microsoft Azure folgen und unter anderem eine Identitäts- und Zugriffsteuerung als Cloud-Dienst anbieten.

Ferner sollen SQL-Datenbanken ab sofort ein Datenvolumen von 500 GByte (statt bisher 150 GByte) verarbeiten können. Und der .NET-Compiler Roslyn wird jetzt als Open-Source-Lizenz frei verfügbar sein. Mit dem neuen SQL-Server lassen sich In-Memory-Transaktionen in Echtzeit durchführen. Diese sollen es Nutzern ermöglichen, ohne weitere Investitionen in die Hardware die Leistungsfähigkeit ihrer Anwendungen zu steigern.

Das plant Microsoft – Windows 9

Zwar hat der Software-Riese gerade erst ein Update von Windows 8.1 vorgestellt, doch schon längst kursieren Gerüchte über die nächste Windows-Generation.

■ Die Beta-Version von Windows 9 soll es demnach im Frühjahr und die finale Version im Herbst 2015 geben. Ob es sich dabei um ein Betriebssystem handelt, das gleichermaßen auf Smartphones, Tablets, Notebooks und Desktop-PCs laufen wird, ist noch zweifelhaft.

Wie die Zukunft von Visual Studio 2013 aussehen wird, zeichnet sich schon sehr deutlich ab. Das Update 2 wird unter dem

Namen *Universal Project* eine plattformübergreifende Entwicklungsvorlage enthalten.

Bewegung gibt es auch bei Kinect für Windows. Die Version v2 kommt noch in diesem Sommer. Damit wird es möglich sein, Kinect Apps auch im Windows Store zu veröffentlichen. Außerdem wird auch künftig noch an .NET Micro Framework weiterentwickelt.

ALL-IN-ONE-PC

Schick und schnell

■ Hinter einem 23-Zoll-Display verbirgt sich Asus neuer All-in-One-PC ET2321 AiO. Der Bildschirm löst mit 1920 x 1080 Pixel auf und soll einen besonders hohen Betrachtungswinkel vorweisen. Und weil es sich dabei um einen Multitouchscreen handelt, lässt sich Windows 8.1 mit Fingergesten nutzen. Angetrieben wird der All-in-One-Rechner von Intels i3-Prozessor der vierten Generation. Der Arbeitsspeicher kann bis zu 16 GByte groß sein und die Festplatte bis zu 2 Terabyte.

→ **Asus**, www.asus.de, Preis: ab 729 Euro



Der neue All-in-One-PC von Asus verfügt über einen Multitouch-Screen.

Zahl des Monats

28,4 Mio.

Finanz-Malware-Angriffe

weltweit blockierte Kaspersky Lab 2013. Das entspricht einem Anstieg von 27,6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

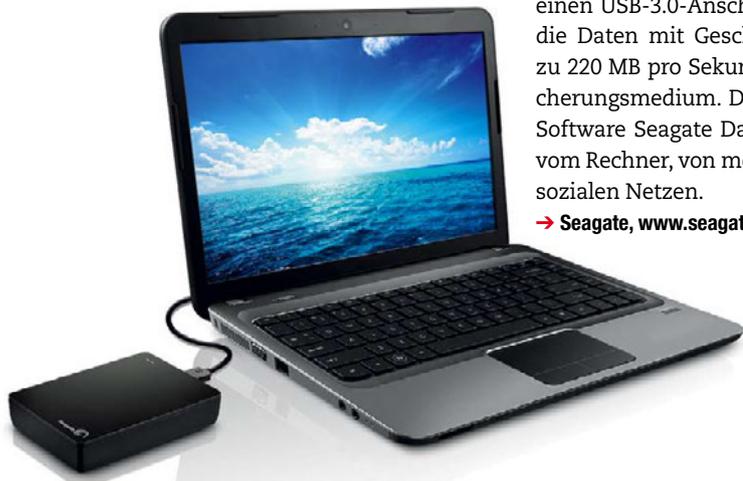
EXTERNE FESTPLATTE

Speicher satt mit zwei mal zwei Terabyte

■ Mit der Backup Plus Fast präsentiert Seagate eine 2,5-Zoll große externe Festplatte, die mit ihren 4 Terrabyte derzeit

die höchste Kapazität auf dem Markt aufweist. Im Inneren stecken dabei zwei 2-TB-Platten. Da der kleine Speicherriese über einen USB-3.0-Anschluss verfügt, gelangen die Daten mit Geschwindigkeiten von bis zu 220 MB pro Sekunde vom PC auf das Sicherungsmedium. Die beiliegende Backup-Software Seagate Dashboard sichert Daten vom Rechner, von mobilen Geräten und aus sozialen Netzen. **Margrit Lingner/whs**

→ **Seagate**, www.seagate.com, Preis: ca. 250 Euro



Der geräumigen externen Platte liegt eine leistungsfähige Backup-Software bei.

Günstig und ausdauernd ist das neue **Nokia 225**.



FEATURE-PHONE

Bunt und megamobil

■ Nokias neues Handy 225 ist ein klassisches Einsteigergerät, das mit einem 2,8 Zoll großen Display, einer 2-Megapixel-Kamera (Videos mit 320 x 240 Pixel) einem FM-Radio und einen MP3-Player ausgestattet ist. Das 10,4 mm schlanke Handy wiegt weniger als 100 Gramm. Es ist staub- und spritzwassergeschützt, und der 1200 mAh große Akku soll bis zu 21 Stunden Gesprächs- und 36 Tage Stand-by-Zeiten erlauben. Über den Nokia Xpress Browser ist es zudem möglich, im Internet zu surfen. Verfügbar ist das Einsteigerhandy in den Farben Gelb, Grün, Rot, Weiß und Schwarz.

→ **Nokia**, www.nokia.de, Preis: 49 Euro (ohne Vertrag)

Kurz notiert■ **Mobile Festplatte**

Die 2,5-Zoll-mobile-Wireless-Festplatte Fuel von LaCie ist jetzt mit einer Speicherkapazität von 2 Terabyte erhältlich. Auf der Festplatte lassen sich Daten von mobilen Geräten drahtlos übertragen.

→ **LaCie**, www.lacie.com, Preis: 250 Euro

■ **Robuste Speicherkarten**

Samsungs neue SD- und microSD-Karten, die mit Speicherkapazitäten von 4 bis 64 GByte verfügbar sind, sollen besonders schnell sein. Sie erreichen Lesegeschwindigkeiten bis zu 90 MBit/s. Zudem sind sie robust und halten Temperaturen von -25 °C bis +85 °C aus.

→ **Samsung**, www.samsung.de, Preis: ab 10 Euro

SMARTPHONE

Variationen an HTC One



Das neue HTC One (M8) sieht seinem Vorgänger sehr ähnlich, allerdings ist es jetzt auch in Gold erhältlich

Das neue Flaggschiff des taiwanischen Mobilfunk-Herstellers HTC heißt wie sein Vorgänger einfach HTC One und führt die Versionsbezeichnung „M8“ als Zusatz. Und wie bei der Namensgebung ist HTC auch beim Design seiner Linie treu geblieben. Das neue One steckt wie das Vorgängermodell in einem Unibody-Gehäuse aus Aluminium, wobei die Kanten flacher und abgerundet sind. Das Display ist bei gleichbleibender Auflösung (Full-HD) allerdings auf 5 Zoll angewachsen. Und die Kamera auf der Rückseite hat Verstärkung durch einen weiteren Sensor erhalten. Mit der sogenannten Duo-Kamera soll es möglich sein,

die genaue Tiefe einer Szene zu ermitteln, sodass auf bestimmte Bildbereiche fokussiert werden kann. Damit auch Aufnahmen bei schlechten Lichtverhältnissen gelingen, hat HTC seinem neuen Premium-Modell noch ein zweites Blitzlicht spendiert. Im Inneren arbeitet jetzt ein 2,3 GHz schneller Quad-Core-Prozessor von Qualcomm (Snapdragon 801). Darauf läuft das neueste Android-Betriebssystem (4.4, KitKat) sowie die überarbeitete HTC-Sense-6-Oberfläche. Der 16 oder 32 GByte große Speicher lässt sich mit einer microSD-Karte auf bis zu 128 GByte erweitern.

→ HTC, www.htc.com, Preis: 679 Euro

SYSTEMPROGRAMM

Bessere Performance

Das Tuning-Programm Magix PC Check & Tuning optimiert auch Windows 8.1-Rechner. Dazu verfügt das Programm über eine automatische Fehlersuche. Ferner ist es jetzt möglich, Treiber-Updates für über 500 Geräte zu installieren, während der PC Live-Assistent im Hintergrund die Rechenleistung überwacht, optimiert und auf Fehler hinweist. Magix Tuning-Programm lässt sich auf bis zu sechs PCs installieren.

→ Magix, www.magix.de, Preis: 50 Euro



STIFTSCANNER

Hand-Dolmetscher

Die neue Version des Stiftscanners IRISPen Executive 7 übersetzt eingescannte Texte jetzt in 55 Sprachen. Beim Streichen über einen Textabschnitt wird dabei der Text eingescannt und auf Wunsch übersetzt. Der Stiftscanner erkennt mehr als 130 Sprachen.

→ IRIS, www.irislink.com, Preis: 149 Euro



Der neue IRISPen Executive kann auch übersetzen.

4 Top-Monitore kurz vorgestellt



Acer B326HUL

Das 32-Zoll-VA-Display bietet eine Auflösung von 2.560 x 1.440 Pixeln und einen Betrachtungswinkel von 178 Grad und jede Menge Anschlüsse.
→ Acer, www.acer.de, Preis: 750 Euro



Philips 239C4QHAB

Der 23-Zoll-IPS-Monitor (Full-HD-Auflösung 1920 x 1080 Pixel) kann mit Miracast-kompatiblen Android-Mobilgeräten verbunden werden.
→ Philips, www.mmd-p.com, Preis: 299 Euro



Samsung S24C650MW

Der 24-Zoll-Monitor von Samsung verfügt über ein PLS-Panel mit hoher Blickwinkelstabilität und bietet ein Seitenverhältnis von 16:10.
→ Samsung, www.samsung.de, Preis: 259 Euro



ViewSonic VG33SMH

Der 24-Zoll-Bildschirm von ViewSonic soll sich durch eine besonders natürliche Darstellung von Farben und geringem Stromverbrauch auszeichnen.
→ ViewSonic, www.viewsonic.de, Preis: 159 Euro

KOPFHÖRER

Freche Farben, starker Sound

■ Boses neue SoundTrue-Headphones gibt es in Mintgrün, Lila oder klassisch in Schwarz oder Weiß. Unabhängig von der Farbe sollen sie einen möglichst natürlich klingenden Sound wiedergeben. Verantwortlich dafür ist Boses sogenannte Tri-Port Acoustic Headphone Structure. Die SoundTrue-Kopfhörer verfügen über einen verstärkten Bügel mit weichem Schaumstoffpolster. Das Audiokabel ist nur an einer Hörmuschel angeschlossen und lässt sich für den Transport abnehmen.

→ Bose, www.bose.de, Preis: 180 Euro



Boses neue SoundTrue-Headphones gibt es in verschiedenen Farben. Dabei lassen sich die Farben von Kabel und Hörmuschel kombinieren.

AUDIO-SYSTEM

Klingende Räume

■ Mit dem neuen Soundsystem Munet von Peaq, der Hausmarke von Media-Markt und Saturn ist es möglich, unterschiedliche Wohnbereiche mit Musik aus verschiedenen Quellen zu bespielen. Ferner kann auch ein gemeinsamer Lieblingsong gleichzeitig in allen Räumen erklingen, da Munet auch die synchrone Wiedergabe an mehreren Lautsprechern unterstützt. Dabei ist die Vernetzung von bis zu 14 verschiedenen Lautsprechern möglich. Voraussetzung für die Multiroom-Funktion ist ein drahtloses Netz und als Musikquelle ein PC, ein NAS-Laufwerk oder ein mobiles Gerät wie Smartphone oder Tablet. Das Audio-System gibt es in zwei verschiedenen Größen mit 2 x 10 und 2 x 20 Watt.

Margrit Lingner/whs

→ Peaq, www.peaq.de, Preis: ab 169 Euro



Über das Soundsystem Munet Peaq lässt sich ein Lieblingsong gleichzeitig in mehreren Räumen abspielen.



FRITZ!Box 7490

Alles für das schnellste Heimnetz

Spektakuläre Geschwindigkeiten für das Heimnetz der nächsten Generation! FRITZ!Box 7490 sorgt mit innovativer Spitzentechnologie für ultraschnelle Verbindungen an jedem DSL-Anschluss und deckt mit vielen Extras alle Kommunikationswünsche rund um Internet, Telefonie und Netzwerk ab.

- DSL mit bis zu 100 MBit/s für jeden Anschluss
- Ultraschnelles WLAN AC mit bis zu 1.300 MBit/s
- Gigabit-LAN für PC, Spielekonsole und mehr
- Voller Telefonkomfort mit Telefonanlage und DECT-Basis
- USB 3.0 für Drucker und Speicher im Netzwerk
- FRITZ!OS mit MyFRITZ!, FRITZ!App und Smart Home

FRITZ!Box 7490 – vielfach empfohlen



Die FRITZ!-Familie – alles für Ihr Heimnetz



avm.de

AVM GmbH • Alt-Moabit 95 • 10559 Berlin • Telefon 030 39976-0 • info@avm.de



WINDOWS 8.1 UPDATE

Zurück auf Start – das neue Update

Microsofts Betriebssystem soll mit einem Update einfacher, schneller und geräteunabhängiger werden. Auf jeden Fall tauchen alte Bekannte wie Desktop und Start-Button wieder auf. ■ MARGRIT LINGNER

Das Update von Windows 8.1 aus dem April bietet eine Reihe von Verbesserungen und neuen Funktionen, die auf eine intuitivere und schnellere Bedienbarkeit setzen sollen. Darüber hinaus ist es Microsofts erklärtes Ziel, dass künftig Geräte und Plattformen stärker zusammenwachsen sollen. So arbeiten die neu vorgestellten Betriebssysteme Windows 8.1 Update und Windows Phone 8.1 zum großen Teil mit denselben Programmierschnittstellen (API) und Visual Studio-Bibliotheken.

Taskbar und Desktop gefällig

Doch vordergründig sollen die Neuerungen in Windows 8.1 eine einfachere Bedienung per Tastatur und Maus (statt Touch) zulassen. Wer beispielsweise bei Apps die Maus an den oberen Bildschirmrand führt, erhält Zugriff auf Basisfunktionen wie das Minimieren und Beenden von Fenstern. Damit erhalten auch Apps wie alle anderen Windows-Programme eine Titelleiste und ein Schließenfenster. Das Bewegen an den unteren Rand des Bildschirms hingegen öffnet, wie gewohnt, die Taskbar. So kann rasch zwischen mehreren geöffneten Apps und

Anwendungen gewechselt werden. Neu ist auch, dass der Nutzer festlegen kann, ob er nach dem Start von Windows 8.1 Update gleich seinen Desktop oder den Startbildschirm mit seinen Live-Kacheln sehen will. Schneller auffinden lassen sich auch die Such- und Energiesparfunktionen sowie die Systemeinstellungen. Im Update sind sie entweder direkt über den Startbildschirm oder über die Windows Charms-Leiste am rechten Bildschirmrand zu erreichen. Ein schnellerer Zugriff auf den Ausschalt-Knopf oder auf die Grundeinstellungen soll damit erreicht werden.

Universal-Tool Internet Explorer

Der neue Internet Explorer nun für alle Windows-Plattformen verfügbar. Somit ist es möglich, Tabs und Favoriten sofort mit anderen Geräten zu synchronisieren. Darüber hinaus erkennt der Browser, mit welchem Gerät gerade gesurft wird und passt die Schriftgrößen automatisch an. Auf dem PC-Bildschirm werden Adressleiste und geöffnete Tabs ebenfalls wieder angezeigt. Wie viele Tabs ein Nutzer öffnen will, bleibt ihm überlassen. Und außerdem ist es jetzt

So installieren Sie das Windows-8.1-Update

Wer einen PC mit Windows 8.1 besitzt, kann die neue Version von Microsofts Betriebssystem über die Update-Funktion installieren.

- 1** Suchen Sie nach *Update*, und wählen Sie im folgenden Fenster die Option *Update/Wiederherstellen* und anschließend *Windows Update*. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Jetzt prüfen*.
- 2** Wählen Sie in der Liste der dort angezeigten Updates die Datei *KB 2919355* aus, und klicken Sie auf *Installieren*.
- 3** Nach dem Herunterladen wird die Datei automatisch installiert, und nach dem Neustart des PCs können Sie die neuen Funktionen nutzen.

möglich, Webseiten an den Start-Screen anzuhängen. Wie eine Live-Kachel werden sie dabei stets aktualisiert.

Mit all diesen Neuerungen schleichen sich ebenso bewährte wie beliebte Funktionen in das Betriebssystem, das radikal anders sein wollte. Doch hatte Microsoft die Rechnung ohne seine Kunden gemacht. Und gibt mit der Wiedereinführung verschiedener Funktionen eigene Versäumnisse zu. **whs**



Die Taskbar am unteren Bildschirmrand gibt es nun auch für Apps. So wechseln Sie schnell zwischen geöffneten Programmen und Apps hin und her.

IT-LESERWAHL VICTOR 2014

1. PLATZ

SICHERHEITSSOFTWARE

UNSERE LESER HABEN SICH
ENTSCHIEDEN UND **KASPERSKY LAB**
IN DER KATEGORIE
SICHERHEITSSOFTWARE
ZUR MARKE NUMMER 1 GEWÄHLT!



▶ **SICHERHEIT ZÄHLT. IMMER.**
ZÄHLEN SIE AUF UNS.

Kaspersky Lab dankt Ihnen, den Lesern von PCgo,
Business&IT und PC Magazin,
für diese Auszeichnung und Ihre Treue.

Sehr klein sicher.

www.kaspersky.de



KASPERSKY lab

URHEBERRECHT IM NETZ

Sie sind abgemahnt!

„Zivilrechtlicher Auskunftsanspruch“ und „Störerhaftung“ bescheren Rechteinhabern und willigen Anwälten einen goldenen Abmahnsegen. Neue Urteile stützen den Wildwuchs zwar, das aber noch nicht ausreichend. ■ THOMAS LANG

Nathalie S. [Name geändert] wurde überrascht von der Abmahnung in ihrem Briefkasten. Der zufolge sollte sie einen Pornostreifen zum Download verfügbar gemacht haben und für die Urheberrechtsverletzung, die sie damit angeblich begangen hatte, kräftig zahlen. Nathalie wehrte sich gegen den Vorwurf. Da ihr Mann und dessen minderjährige Kinder in derselben Wohnung leben und ihren Internetanschluss mitbenutzen, könnte die ihr vorgeworfene Urheberrechtsverletzung auch von jemand anderem begangen worden sein. Nathalie S. hatte ihr WLAN gesichert und die Kinder belehrt, wie sie den Online-Anschluss benutzen dürfen und wie nicht. Die Klage gegen sie wurde abgewiesen.

Hunderttausend Abmahnungen in einem einzigen Jahr

So wie Nathalie S. erhalten viele User Abmahnungen – allein 2013 waren es in

Deutschland mehr als Hunderttausend. Es geht dabei in erster Linie um den direkten Tausch urheberrechtlich geschützter Werke, meist Musik oder Filme, unter Internetusern – das Filesharing.

Für die betroffenen Nutzer kann das unangenehm teuer werden. Forderungen zwischen achthundert und dreitausend Euro sind keine Seltenheit. Für ein Stück wohlge-

merkt. Abmahnungen wegen weiterer Dateien können scheinbar folgen. Die mitgeschickten Unterlassungserklärungen schützen User nur bedingt. Sie sind von der Abmahnindustrie häufig zum Nachteil der Betroffenen formuliert.

Die neuesten rechtlichen Entwicklungen mildern das Abmahnwesen nun zugunsten der Nutzer etwas ab. Im September 13 deckelte das „Gesetz gegen unseriöse Geschäftspraktiken“ den Streitwert für abgemahnte private Ersttäter bei 1000 Euro. Damit dürfen die Anwaltskosten nicht mehr höher als rund 160 Euro ausfallen. Das ist kein attraktives Honorar. Wer aber Tausende Abmahnungen in Serie verschickt, kann nach dem Motto „Kleinvieh macht auch Mist“ immer noch sehr hohe Summen einstreichen.

Im Januar 14 erging ein wichtiges Urteil des BGH zur Störerhaftung. Geklagt hatte in diesem Fall ein Polizist, dessen Stiefsohn



eingestandenermaßen über 3.000 Musikdateien illegal zum Download verfügbar gemacht hatte. Der Vater wollte die Abmahnkosten in Höhe von ursprünglich 3.500 Euro nicht zahlen, da er als Anschlussinhaber nicht für das Verhalten seines erwachsenen Sohnes verantwortlich sei. Der BGH gab ihm recht: Ein Anschlussinhaber hat bei einem bestehenden besonderen Vertrauensverhältnis (hier unter volljährigen Familienmitgliedern) keine Belehrungs- und Überwachungspflicht. Das ist eine signifikante Einschränkung der gefürchteten Störerhaftung, die es der Unterhaltungsindustrie bisher leicht machte, ohne echte Klärung einer Täterschaft Leute abzukassieren. Die Regel: Wer den Anschluss innehat muss blechen, gilt so ohne Weiteres nicht mehr. Die sogenannte Morpheus-Entscheidung von 2012 wies bereits in dieselbe Richtung. Damals entschied der BGH, dass Eltern ihrer Aufsichtspflicht bereits nachkommen, wenn sie ihre minderjährigen Kinder über die Rechtswidrigkeit von Filesharing aufklären und wies eine permanente Kontrollpflicht zurück. Das widerspricht den Schnüffelräumen der Verwerter von Musik und Filmen.

Wird jetzt weniger oder anders abgemahnt?

Die direkten Auswirkungen der jüngsten höchstrichterlichen Urteile sind leider noch gering. Der auf Internet-Recht spezialisierte Anwalt Christian Solmecke beobachtet allerdings, dass die Erfolgsaussichten für abgemahnte Filesharer in Gerichtsverfahren seit dem letzten BGH-Urteil gestiegen sind. Die beste Nachricht für Abgemahnte dürfte derzeit das schon genannte Anti-Abzockgesetz vom letzten Jahr bedeuten. Es macht die einzelne Abmahnung „billiger“, hat bisher aber nicht zu einem Rückgang des Abmahn(un)wesens geführt. Den Anspruch auf Schadenersatz, der Teil der Abmahnkosten ist, veranschlagen die Gerichte sehr unterschiedlich. Zwischen 50 und 500 Euro können für einen getauschten Film fällig werden. Mit einer BGH-Entscheidung in diesem Bereich ist nicht vor Ende 2014 zu rechnen. Die „InteressenGemeinschaft gegen den AbmahnWahn“ (www.iggdaw.de) sieht dagegen einen Höhepunkt der Abmahnwelle für die Jahre 2009 und 2010. Ihrer Statistik zufolge, die sie auch den freiwilligen Angaben in ihrer Abmahndatenbank hochgerechnet hat, sind die Filesharing-Abmahnzahlen nach 2010 wieder deutlich gesunken.

„Oft ist **unklar**, ob der Internetanschlussinhaber überhaupt der **Täter** und damit zum **Schadenersatz** verpflichtet ist.“

Anwalt Christian Solmecke



Interview mit Christian Solmecke

Der Rechtsanwalt arbeitet für die Kölner Kanzlei Wilde Beuger Solmecke (www.wbs-law.de). Er ist Experte für Internetrecht und E-Commerce und vertritt zahlreiche Medienschaffende, Web-Plattformen und auch abgemahnte Filesharer.

PCM Was tue ich als Erstes, wenn eine Abmahnung ins Haus kommt?

Christian Solmecke: Abgemahnte sollten auf keinen Fall voreilig die beigefügte Unterlassungserklärung unterschreiben. Diese kann in den meisten Fällen mit einer so genannten modifizierten Unterlassungserklärung noch zugunsten des Abgemahnten abgeändert werden. Am besten sollte ein Anwalt die Abänderung verfassen, da sonst die Gefahr droht, dass die Gegenseite die Unterlassungserklärung nicht akzeptiert und die Frist verstreicht.

PCM Muss ich die „Unterlassungserklärung“ überhaupt abgeben?

Solmecke: Wenn Sie die Abgabe der Unterlassungserklärung verweigern, kann die Gegenseite ein sogenanntes einstweiliges Verfügungsverfahren anstrengen. Dies ist mit immensen Kosten und rechtlichen Risiken verbunden. Insofern rate ich zumindest zur Abgabe der modifizierten Unterlassungserklärung.

PCM Manchmal wird empfohlen, Unterlassungserklärungen an alle bekannten Abmahnkanzleien zu schicken.

Solmecke: Leider mahnen derzeit so viele Kanzleien ab, dass vorbeugende Unterlassungserklärungen kaum noch praktikabel sind. Das war früher anders.

PCM Muss ich alle Forderungen der Gegenseite akzeptieren?

Solmecke: Nein, die Schadenersatzkosten sind häufig zu hoch angesetzt. Auch hier lohnt sich eine Überprüfung durch einen Rechtsanwalt. Außerdem ist oft unklar, ob der Internetanschlussinhaber überhaupt der Täter und damit zum Schadenersatz verpflichtet ist.

PCM Und wenn ich einfach gar nichts mache?

Solmecke: Das ist nicht ratsam! Wer die Frist zur Abgabe der Unterlassungserklärung verstreichen lässt, riskiert das schon erwähnte einstweiliges Verfügungsverfahren.

PCM Was muss ich tun, wenn ein Inkasso-Unternehmen die Abmahnkosten entreiben will?

Solmecke: Geben Sie in keinem Fall dem Druck und der Forderung des Inkassobüros nach. Schreiben der Inkassobüros können direkt an einen Anwalt weitergeleitet werden. Zum Teil sind die Forderungen bereits verjährt oder nicht vollständig an das Inkassobüro verkauft worden.

Wer wird noch abgemahnt und wofür?

In der Abmahndatenbank der iggdaw sind rund 6.500 Fälle gelistet – nur ein Bruchteil der Fälle, die es seit 2008 gegeben hat. Die dicksten Brocken sind hier mit mehr als der Hälfte der Fälle „Video Porno“, gefolgt von Musik und „Video Spielfilm“ mit jeweils etwas unter einem Viertel. Auf Spiele und

„Hörbücher/E-Books“ entfallen immerhin noch fast 200 Abmahnungen. Diese Zahlen repräsentieren die in die Hunderttausende gehenden Abmahnfälle der letzten Jahre natürlich nicht verlässlich. Sie geben aber einen Eindruck wieder, aus welchen Richtungen Abmahner sich besonders gern anpirschen. Jenseits des Filesharings werden im geschäftlichen Bereich weiterhin fehlende oder fehlerhafte Impressum und AGB

Abgemahntes Werk	Abmahner	Rechteinhaber	Erste Abmahnung	Genre
(Hunder's) Ultimate Ass Appeal	Nagels/Zinnel/Kremer/Ortner	IPP Video Group	06/2011	Video Porno
2007 Konen - 10. Lesung	Limann & Kollegen vom. KuW	Videozema GmbH	06/2009	Video Porno
100% Genesis	Waldorf Frommer ehem. Waldorf	Universum Film GmbH	11/2012	Video Spielfilm
100 Prozent Deutsche Hausfrauen	Limann & Kollegen vom. KuW	Video-Aktuel Betreute GmbH	06/2008	Video Porno
100% Amazone - Selbst ist die Frau	Auffenberg	Happy Times Productions	06/2010	Video Porno
100% Amazone - Selbst ist die Frau 2	Auffenberg	Happy Times Productions	01/2011	Video Porno
11-14 - elevenfourteen	Auffenberg	e-m-s new media AG	03/2009	Video Spielfilm
11-14-11 - Das Tier zur Hölle	Schut & Voelke	Elite Film AG	09/2012	Video Spielfilm
13	Waldorf Frommer ehem. Waldorf	Comcast Filmverleih	06/2011	Video Spielfilm
13 Assassins	Auffenberg	Elite Film AG	06/2011	Video Spielfilm
18 Days	Schut & Voelke	isp entertainment AG	01/2011	ipart
1812 - Angriff der Kreuzritter	Raumgarten Brandt	MO Film GmbH	06/2010	Video Spielfilm
1812 - Angriff der Kreuzritter (1)	Nagels/Zinnel/Kremer/Ortner	MO Film GmbH	06/2010	Video Spielfilm
1812 - Angriff der Kreuzritter (2)	FAKEDS	MO Film GmbH	06/2011	Video Spielfilm
18-jährige Studentinnen küssend und geil	Schut & Partner	Purple Video GmbH	09/2010	Video Porno
1911 Revolution	Schut & Partner	Spectral Film GmbH	04/2012	Video Spielfilm
2 Brothers On The 4th Floor - Come take my Hand (Soundtr. New Kids Nite)	Sebastian	DigitalRights Administration GmbH	03/2012	Musik/MF3
2 Brothers On The 4th Floor - Dreams (Soundtr. New Kids Nite)	Sebastian	DigitalRights Administration GmbH	03/2012	Musik/MF3
2 Brothers On The 4th Floor - Newer Alone (Soundtr. New Kids Nite)	Sebastian	DigitalRights Administration GmbH	03/2012	Musik/MF3
3 Mädchen gefickt, Täuschel	Marcus	Tribe X Entertainment Ltd	01/2011	Video Porno
2001 Maniacs 2 - Es ist angebracht	Waldorf Frommer ehem. Waldorf	Tiberius Film GmbH	06/2011	Video Spielfilm
2010 Moby Dick	LIN	Ornat Movies GmbH	06/2011	Video Spielfilm
2012 Annapolis	Schulenberg & Schenk Rechtsanwälte	The Asylum	03/2011	Video Spielfilm
2012 Doodlebug	LIN	Best Entertainment AG	01/2010	Video Spielfilm
2034 X-Change	Schulenberg & Schenk Rechtsanwälte	Savoy Film GmbH	06/2013	Video Spielfilm
22 Bullets	Schwarz/Kalning/Winkel/Westphahl	WDE Burch Germany	09/2011	Video Spielfilm

abgemahnt. Hier sind es ausschließlich Wettbewerber, die eine Abmahnung veranlassen dürfen, falls sie sich geschäftlich benachteiligt sehen – also etwa ein Shopbetreiber gegen den anderen. Verschiedene Urteile haben betätigt, dass dies auch für Geschäftsprofile in den sozialen Netzwerken wie Facebook, Google+ und Xing gilt. Abgemahnt werden ebenso die nicht rechtmäßige Verwendung von Bildern und unberechtigtes Merchandising auf ebay. Ein ganz besonderes Feld erobern sich nebenbei Kriminelle. Sie verschicken per E-Mail Fake-Abmahnungen, so zum Beispiel angeblich im Namen der Kanzlei U+C, die im Redtube-Fall massenhaft Telekomkunden abgemahnt hatte. So wollen sie arglose User abkassieren.

Gibt es neue Abmahnmaschinen?

Schlagzeilen machte in den vergangenen Wochen das Vorgehen der Industrie gegen Usenext. Hier waren aber keine Nutzer betroffen, sondern der Betreiber. Ihm wurde in einer einstweiligen Verfügung untersagt, Werke der GEMA zu nutzen. Da sich das Tauschen von Musik-Dateien und Filmen zunehmend in den Bereich von One-Click-Hostern und Usenet-Plattformen verlagert hat, ist davon auszugehen, dass die Industrie versuchen wird, auch in diesem Bereich ihren Abmahnfuß in die Tür zu klemmen. Interessant ist dabei, ob es tatsächlich neue legale Möglichkeiten gibt, um an IP-Adressen von Nutzern zu gelangen, ohne die bekanntlich nichts läuft. Im Redtube-Fall (s.u.) ging es um die geheimnisumwitterte Software Gladii, die angeblich IP-Adressen von Streaming-Nutzern loggen kann. Wenn es tatsächlich gelingen sollte, sich diese IPs oder solche von Usern der Filehosting-Dienste legal zu besorgen, wird es sicher zu einer neuen Abmahnwelle kommen. Aber

die Aussagen zu Gladii sind bislang nebulös. Die Fähigkeit der Software, IP-Adressen und Downloadzeiten von Dateien in einer Testumgebung wird von einem Gutachten bestätigt. Über den technischen Hergang sagt das Gutachten aber nichts aus.

Wie steht es mit den Streaming-Abmahnungen?

Ende 2013 machten die sogenannten Redtube-Abmahnungen Schlagzeilen. Das Landgericht Köln hat inzwischen der Beschwerde von 110 Betroffenen stattgegeben. Die Herausgabe der IP-Adressen seitens der Telekom hatte das Gericht unter anderem angeordnet, weil in den Anträgen von urheberrechtsverletzenden „Downloads“ die Rede war, nicht aber vom Streaming. Als ungeklärt sieht das Gericht mittlerweile auch die Frage an, wie die IP-Adressen beim Streaming der Filme überhaupt ermittelt werden konnten. Sogar das Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz hat sich in dieser Angelegenheit zu Wort gemeldet. Seiner Meinung nach ist Streaming nicht urheberrechtsverletzend. Das Streamen von Netzinhalten dürfte wei-

terhin als legal gelten, wenn es sich nicht um eindeutig illegale Plattformen handelt. Rechtssicherheit kann hier allerdings nur der Europäische Gerichtshof schaffen.

Mitteilen schafft Transparenz – in einer Abmahnendenbank von iggdaw sehen User, was abgemahnt wird.

Fazit: Schritte in die richtige Richtung

Es lässt sich leicht hochrechnen, dass mit Abmahnungen viele Millionen zu verdienen sind. Der Redtube-Fall hat gezeigt, dass die Abmahner deshalb nach neuen Maschen suchen. Dass die Industrie ihre „harte“ Linie gegen Filesharer weiterfährt, zeugt dabei von begrenzter Vernunft. Denn Filesharer kaufen auch – nach Umfragen in den USA deutlich mehr Musik und Filme als Nicht-Filesharer. Die Gesetzgebung hinkt den technischen Entwicklungen immer noch hinterher. Zu viele Lobby-Interessen der Unterhaltungsindustrie pflastern den Weg nach Berlin und Brüssel. Mit dem zivilrechtlichen Auskunftsanspruch schuf der Gesetzgeber das Monster Abmahnbranche. Einzelne Gerichtsurteile können dem Untier nur nach und nach ein paar Zähne ziehen. Trotz allen Abmahnfällen muss der Anschlussinhaber die eigenen Familienmitglieder nicht mehr einer Dauerüberwachung aussetzen. Wer eindeutig illegale Angebote nutzen will, um kostenlos an Filme und Musik zu kommen, muss wissen, dass er damit ein Risiko eingeht. Mit den überzogenen Aktionen der Rechteinhaber und derjenigen Rechtsanwälte, denen Abmahnungen das wirtschaftliche Überleben sichern sollen, hat das aber nichts zu tun.

Tipp: Auf der DVD finden Sie das „Handbuch Filesharing“, das Informationen für Betroffene enthält. Außerdem liegt auf dem Datenträger der Leitfaden „Das Web, wie wir's uns wünschen“, in dem Jugendliche spielerisch den Umgang mit dem Urheberrecht im Netz lernen. whs

The screenshot shows a website titled "Interessengemeinschaft gegen den Abmahnwahn" with the subtitle "Informationen zu Filesharing-Abmahnungen & Co.". The navigation bar includes links for HOME, BLOG, FORUM, ABMAHNUNG FAQ, FILESHARING ABMAHNUNG MELDEN, ANWALTSKONTAKT, and UBER UNS. The sidebar on the left lists "REGELN FÜR ABGEMAHNTE", "MUSTERVORLAGEN", "WIE KOMMT DAS AB?", "WEGWEISER ABMAHNUNG", "WEGWEISER INKASSO", "STATISTIKEN", "EMPFOHLENE ANWÄLTE", and "KONTAKT". The main content area features "Regeln für Filesharing Abgemahnte" with a sub-header "Vorab: Wir dürfen keine Rechtsberatung im Einzelfall erteilen und werden dies auch nicht tun!". Below this, it states: "Wir können nicht wissen und beurteilen wer gerechtfertigt oder ungerechtfertigt abgemahnt wurde, dies muss jeder erst einmal für sich alleine beurteilen." and "Weiterer Hinweis: Auch wenn durch das Abmahnerverhalten der Einkäufer entsteht das = nur = der Anschlussinhaber (AT) ab". To the right, there is a "Wir empfehlen:" section with a photo of a man and the text "Sofort Hilfe vom Anwalt".

Auf den Seiten der Interessengemeinschaft gegen den Abmahnwahn gibt es eine Menge guter Infos für alle Interessenten und Betroffenen.

IT-LESERWAHL VICTOR 2014

3 x Sieger

UNSERE LESER HABEN SICH ENTSCIEDEN UND DIE DEUTSCHE TELEKOM SECHS MAL UNTER DIE TOP 3 GEWÄHLT.



1. PLATZ: M2M

Schiffscontainer, Solarmodule, Autos, Parkplätze, Straßenlaternen, Mährescher und Koffer – die Vernetzung der Welt schreitet dank M2M voran. Die Telekom zählt zu den führenden Anbietern im Bereich des automatisierten Datenaustauschs. Sie ist starker Partner an der Seite ihrer Kunden und bietet alle Komponenten einer M2M-Lösung schlüsselfertig aus einer Hand.



1. PLATZ: INTERNET PROVIDER

Die Deutsche Telekom investiert in das Netz der Zukunft! In 2014 steckt sie 4,1 Milliarden Euro in den Breitbandausbau. Und setzt dabei auf eine intelligente Mischung: Vom Ausbau über Mobilfunklösungen wie LTE bis hin zum Festnetz. Bis Ende 2016 sollen bis zu 24 Millionen Haushalte in Deutschland mit einem schnellen Netzzugang versorgt sein. So sind die Kunden bereit für schnelles Internet und neue innovative Dienste.



1. PLATZ: HOSTER

Mit den Homepage- und Shoplösungen der Telekom gestalten Kunden einfach und professionell ihren Internetauftritt. Vom Einsteiger bis zum Profi stehen für alle Ansprüche passende Pakete bereit. Der Homepage-Creator hilft beim Erstellen von Webseiten ohne Programmierung. Mit den Shop-Lösungen steigen Kunden einfach ins E-Commerce ein – inklusive Design-Assistent fürs Profi-Layout und Schnittstellen zu eBay und Google.

2. PLATZ: MULTIMEDIA/STREAMING

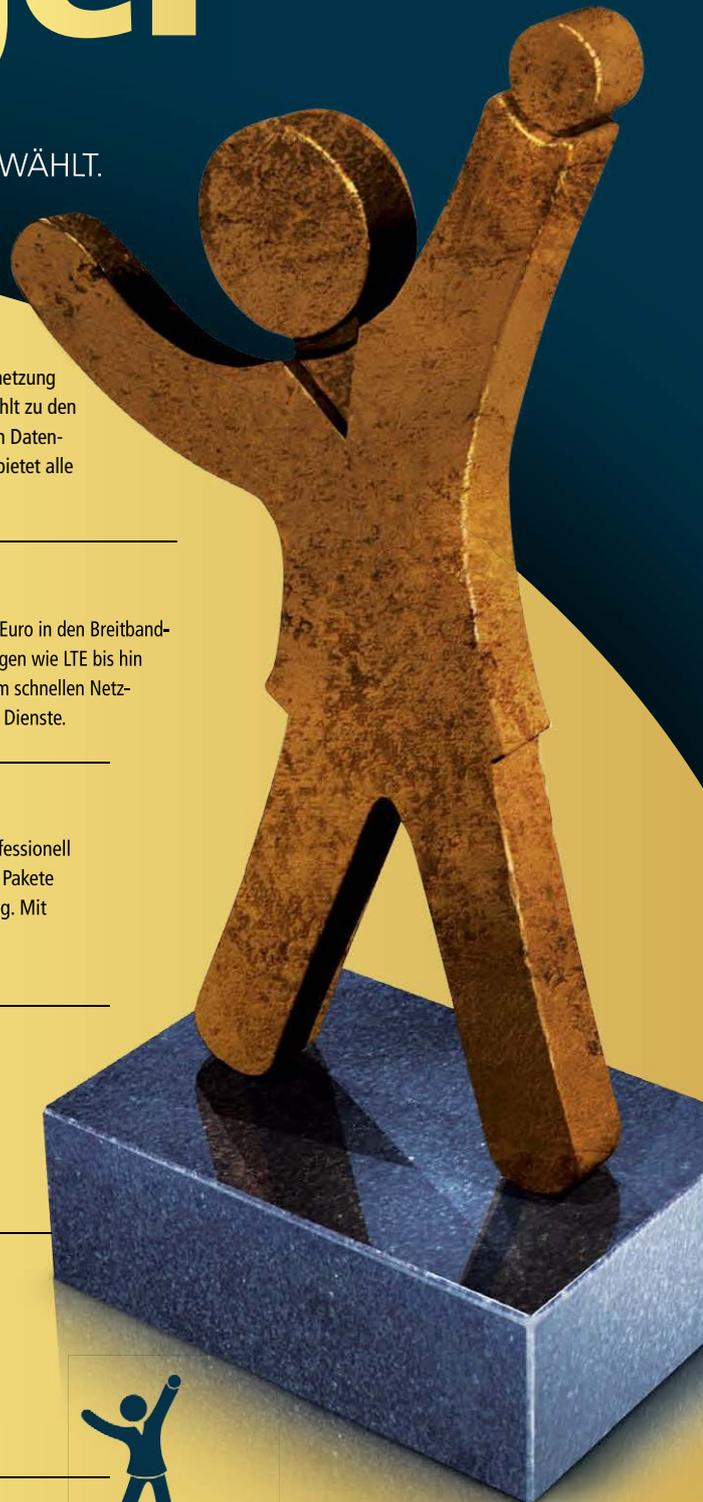
Fernsehen, wo immer Sie wollen! Auf dem Balkon läuft die Romanze, im Biergarten Fußball und unterwegs Nachrichten: Mit Entertain to go von der Telekom nehmen Kunden Ihr TV-Erlebnis einfach mit. Sie genießen gemietete Filme und Fernsehen auf Computer, Tablet oder Smartphone – zu Hause via WLAN, unterwegs im Mobilfunknetz oder an den HotSpots der Telekom.

3. PLATZ: CONNECTED HOME

Clever wohnen, einfach sparen: Mit der Plattform QIVICON realisiert die Telekom gemeinsam mit führenden Unternehmen wie EnBW, eQ-3, Miele und Samsung die Vision des vernetzten Hauses. QIVICON vernetzt Bereiche im Haus, um Energie zu sparen und Sicherheit sowie Komfort zu verbessern. Die QIVICON-Plattform ist mit Partner-Produkten und -Marken kompatibel und lässt sich jederzeit erweitern.

3. PLATZ: CLOUD-LÖSUNGEN

Die Telekom bietet ihren Kunden Cloud-Services für alle Anforderungen: von Software, über Telefonanlagen bis hin zu Servern. Firmen profitieren dabei von der Ende-zu-Ende-Verantwortung des Dienstleisters und erhalten alles aus einer Hand: Bereitstellung, Betrieb und Service. Datenschutz und -sicherheit haben oberste Priorität. Die meisten Cloud-Services erbringt die Telekom aus ISO-zertifizierten Cloud-Rechenzentren in Deutschland.



Victor
2014

PC Magazin
PCgo
Business IT



ERLEBEN, WAS VERBINDET.



Die Victor- Gewinner 2014

Deutschlands größte Technik-Jury hat entschieden: Bereits zum zweiten Mal wählten die Leser der Zeitschriften PC Magazin, PCgo und Business&IT gemeinsam die besten Firmen aus 25 Kategorien. Am 27. März wurden die Preise im feierlichen Rahmen an die Gewinner überreicht. ■ MATTHIAS METZLER

Das altherwürdige Deutsche Theater in München bildete die würdige Kulisse für einen der wichtigsten IT-Preise: den Victor 2014. Er wird allein von den Lesern der Zeitschriften PC Magazin, PCgo und Business&IT vergeben. Exakt 18.312 Leser nahmen in diesem Jahr die Gelegenheit wahr und wählten die Gewinner aus insgesamt 25 Kategorien.

Gegen 19.30 Uhr begrüßte die bekannte und beliebte Hörfunk- und Fernsehmoderatorin

Katja Wunderlich sowie WEKA-MEDIA-PUBLISHING-Geschäftsführer Kai Riecke die geladenen Gäste im frisch renovierten Silbersaal des Deutschen Theaters.

Die Spannung, wer in diesem Jahr zu den Preisträgern gehört, war unter den anwesenden Firmenvertretern und Experten förmlich spürbar, zumal Jörg Hermann (Bereichsleiter IT WEKA MEDIA PUBLISHING) gleich zu Beginn einige spannende Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr an-

kündigte. Zu den großen Gewinnern des Abends gehörten letztendlich die Deutsche Telekom und Microsoft, die sich über jeweils drei Victor-Auszeichnungen freuen konnten. So ist die Telekom sowohl der beliebteste Hoster als auch der beliebteste Internet Provider. Microsoft dagegen überzeugte die Leser mit seiner neuen Office-Software. Spannend war auch das Duell zwischen Samsung und Apple: Während die Koreaner bei den Smartphones vorne



lagen, fanden die US-Amerikaner mit Ihren iPads die größte Leser-Zustimmung. Eine Übersicht der jeweils ersten drei Plätze in jeder Kategorie finden Sie auf Seite 20.

Zusätzlich zu den Leserpreisen kürte eine Experten-Jury, die sich unter anderem aus den Chefredaktionen der Magazine zusammensetzt, noch einige Sonderpreise. So wurde die Audi AG für wegweisende Fortschritte im Bereich Connected Car als *Brand of the Year* ausgezeichnet. Auf den ersten Blick ungewöhnlich ist die Wahl von Audi als IT-Marke des Jahres. Doch der Ingolstädter Autohersteller hat die Entwicklung des „Connected Car“ kontinuierlich vorangetrieben und zum Teil des Fahr-Erlebens gemacht.

„Für Audi kommt das Internet nicht nur ins Fahrzeug, sondern wird das Auto Teil des Internets. Dieser integrative Ansatz bringt die Entwicklung zukunftsweisen-

der Fahr- und Bedienungskonzepte wegweisend voran“, begründete Jörg Hermann, Bereichsleiter IT die Entscheidung der Jury. Als Innovation des Jahres wurde IBM mit Smarter Planet ausgezeichnet. Andreas Eichelsdörfer, Chefredakteur Business&IT: „Mit seinen Visionen, Ideen und Umsetzungen für die innovative Durchdringung vernetzter Systeme und Prozesse mit intelligenter Technologie ist das Internet der Dinge für IBM keine Bedrohung, sondern Herausforderung und Lösung zugleich.“

Wir gratulieren allen Gewinnern. **mm**



Große Freude bei den Gewinnern des Victors.





Victor

DAS SIND DIE GEWINNER

Kategorie	Firma	Platz	Kategorie	Firma	Platz
All-in-One-PC-Systeme	Acer Computer GmbH	1	Kaufmännische Software	Haufe-Lexware GmbH & Co. KG	1
	Dell GmbH	2		DATEV eG	2
	Asus Computer GmbH	3		Buhl Data Service GmbH	3
Cloud-Lösungen	Google Inc.	1	M2M	Telekom Deutschland GmbH	1
	Microsoft Deutschland GmbH	2		Vodafone GmbH	2
	Telekom Deutschland GmbH	3		Huawei Technologies Co.	3
Connected Home	AVM GmbH	1	Mobile Business / MDM	SAP Deutschland AG & Co. KG (sybase)	1
	D-Link (Deutschland) GmbH	2		Matrix42 AG	2
	Telekom Deutschland GmbH	3		FrontRange Solutions Deutschland GmbH	3
CRM-Lösungen	Microsoft Deutschland GmbH	1	Monitore	Samsung Electronics GmbH	1
	SAP Deutschland AG & Co. KG	2		Acer Computer GmbH	2
	combit GmbH	3		LG Electronics Deutschland GmbH	3
Document Solutions	Hewlett-Packard GmbH	1	Multifunktionsgeräte	Hewlett-Packard GmbH	1
	Brother International GmbH	2		Brother International GmbH	2
	Samsung Electronics GmbH	3		Canon Deutschland GmbH	3
ERP-Lösungen	Microsoft Deutschland GmbH	1	Multimedia / Streaming	Spotify GmbH	1
	SAP Deutschland AG & Co. KG	2		Telekom Deutschland GmbH (T-Entertain)	2
	ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG	3		Apple Computer GmbH (iTunes)	3
Hoster	Telekom Deutschland GmbH	1	Netzwerk & Kommunikation	Cisco Systems GmbH	1
	1&1 Internet AG	2		Unify GmbH & Co. KG	2
	STRATO AG	3		VMware, Inc.	3
Internet Provider	Telekom Deutschland GmbH	1	Notebooks	Acer Computer GmbH	1
	1&1 Internet AG	2		Apple Computer GmbH	2
	Kabel Deutschland Vertrieb & Service GmbH	3		Asus Computer GmbH	3
IT-Dienstleister	Computacenter AG & Co. oHG	1	Office	Microsoft Deutschland GmbH	1
	Atos IT Solutions and Services GmbH	2		Apache Software Foundation (Open Office)	2
	adesso AG	3		Adobe Systems GmbH	3
IT-Händler des Jahres	Alternate Computerversand GmbH	1	Smartphone	Samsung Electronics GmbH	1
	Dell GmbH	2		Apple Computer GmbH	2
	notebooksbilliger.de AG	3		HTC Germany GmbH	3
IT-Sicherheit	Kaspersky Labs GmbH	1	Tablets	Apple Computer GmbH	1
	AVAST Software s.r.o.	2		Samsung Electronics GmbH	2
	Symantec (Deutschland) GmbH	3		Acer Computer GmbH	3
IT-Sicherheit made in Germany	Avira GmbH & Co. KG	1	Brand of the year	Audi AG	
	G Data Software AG	2			
	Bundesdruckerei GmbH	3	Innovation des Jahres	IBM Deutschland GmbH	



Das Deutsche Theater in München bildete die feierliche Kulisse für die Verleihung des Victor 2014.



Beste Stimmung bei den Gewinnern Netzwerk & Kommunikation: Wolfram Weber von VMware, Jan von der Lage von Cisco und Christine Wolters von Unify. (v.l.)



Der Victor für den besten Hoster ging erstmals an die Telekom (Hubertus Kischkewitz, M.), gefolgt von 1&1 (Alexander Thieme, I.) und Strato (Christin Berges, r.).



Moderatorin Katja Wunderlich und Jörg Hermann (Bereichsleiter IT WMP) verliehen den Victor 2014.



Heinz-Dieter Speidel, Franz Dörner und Robert Schweinar (v.l.) wurden für LG, Samsung und Acer in der Kategorie Monitore ausgezeichnet.



Pressesprecher Hubertus Kischkewitz empfing für die Telekom gleich drei Awards: als bester Internet Provider und Hoster sowie bei den M2M-Lösungen.



Beim Thema Cloud wählten die Leser Google (Karl Aigner, Mitte) vor Microsoft (Dr. Thorsten Hübchen, r.) und Telekom (Hubertus Kischkewitz, l.).



Dr. Thorsten Hübchen, Business Group Lead Microsoft Office Division, nahm den Victor für die beste Office-Lösung entgegen.



In der Rubrik Connected Home freuten sich Ellen Peine von D-Link, Andreas Kohl von AVM und Hubertus Kischkewitz von der Telekom über die Auszeichnung. (v.l.)



Die Audi AG vertreten durch CIO Mattias Ulbrich wurde von der Expertenjury mit dem Sonderpreis als Brand of the Year ausgezeichnet.



Theo Reinert von Brother, Henning Klepsch von hp und Fabian Maiwald von Samsung freuen sich über die Auszeichnung in Document Solution. (v.l.)



Eleonora Panciera, Senior Manager Consumer Marketing bei Kaspersky Lab, nahm den Victor in der wichtigen Kategorie IT-Sicherheit entgegen.



In der Rubrik Kaufmännische Software wurden für Datev Benedikt Leder, für Lexware Elke von Harsdorf und für Buhl Data Peter Schmitz geehrt. (v.l.)

1&1 DSL INTERNET UND TELEFON

ab **19,99** €/Monat*

Sparpreis für volle 24 Monate,
danach 24,99 €/Monat.

Inklusive 1&1 HomeServer:

WLAN-Modem mit bis zu
450 MBit/s, Telefonanlage
und Heimnetzwerk in einem.



AKTION: TAB INKLUSIVE!

Bestellen Sie jetzt 1&1 DSL und entscheiden Sie sich für einen Tablet-PC von Samsung oder Apple – supergünstig oder sogar kostenlos in ausgewählten DSL-Tarifen! WLAN-Spaß garantiert.



z. B. Samsung GALAXY Tab 3 10.1 WiFi
als Startgeschenk zur superschnellen
1&1 DSL Doppel-Flat 50.000 für 39,99 €/Monat:

- 25,6 cm (10.1") TFT-Display (1280 x 800 Pixel)
- 3,2 Megapixel-Kamera mit 1,3 Megapixel Frontkamera
- 1,6 GHz Dual-Core Prozessor
- Interner Speicher: 16 GB
- 1&1 Apps vorinstalliert

**Alle DSL-Tarife und weitere Tablets von
Samsung und Apple finden Sie im Internet!**

0 €
~~329,-~~ € UVP

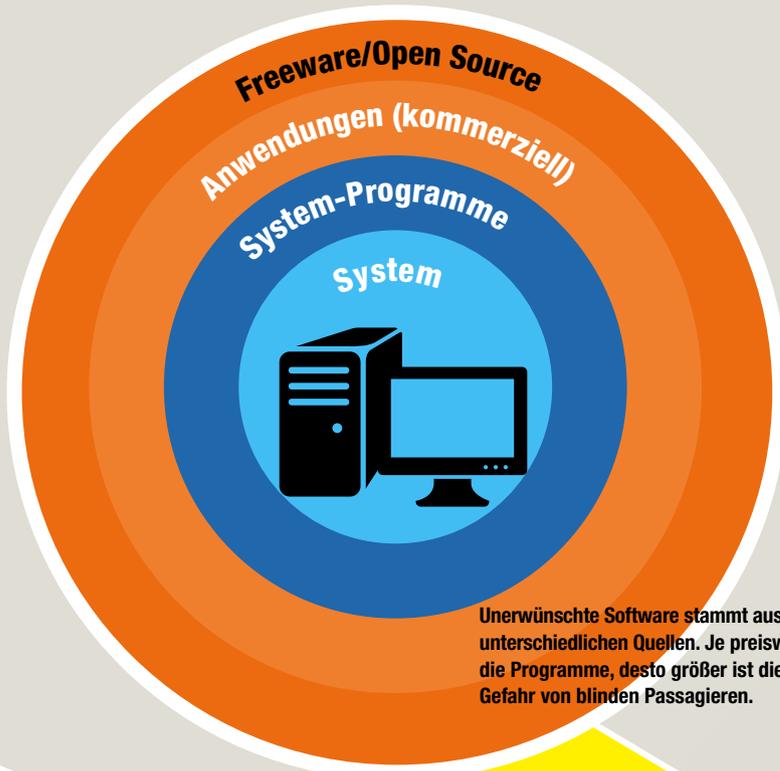
02602/9690

*1&1 Surf-Flat 6.000 für 24 Monate 19,99 €/Monat, danach 24,99 €/Monat. Inklusive Internet-Flat. Telefonie (Privatkunden): für 2,9 ct/Min. ins dt. Festnetz oder immer kostenlos für 5,- €/Monat mehr mit der 1&1 Telefon-Flat. 1&1 DSL ist in den meisten Anschlussbereichen verfügbar. 1&1 HomeServer für 0,- € (Versand 9,60 €). 24 Monate Vertragslaufzeit.
†Samsung Galaxy Tab 3 für 0,- € inklusive bei 1&1 Doppel-Flat 16.000 für 34,99 €/Monat oder bei 1&1 Doppel-Flat 50.000 für 39,99 €/Monat. 1&1 HomeServer für 0,- € (Versand 9,60 €). 24 Monate Vertragslaufzeit. 1&1 Telecom GmbH, Elgendorfer Straße 57, 56410 Montabaur

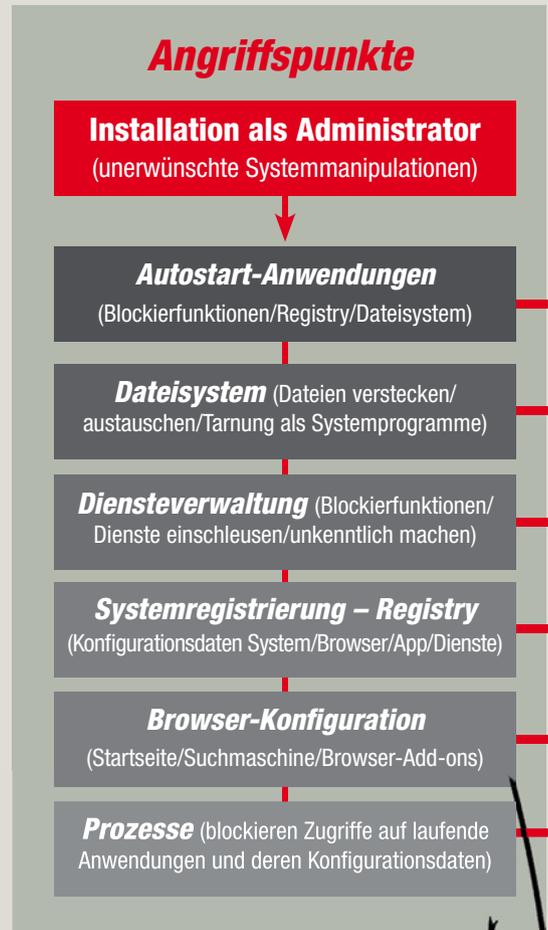


1und1.de

So schützt der Desinfector (auf DVD)



Unerwünschte Software stammt aus unterschiedlichen Quellen. Je preiswerter die Programme, desto größer ist die Gefahr von blinden Passagieren.



Windows Desinfector

Ungebetene Trojaner-, Ad- und Spyware-Zecken fressen sich tief und fest ins System. Mit unseren Reinigungstools vertreiben Sie die Schädlinge nachhaltig. ■ ANDREAS MASLO

Wer Programme aus dem Internet lädt und installiert, dessen Rechner wird immer häufiger mit Schadsoftware oder ungewünschten Anwendungsprogrammen zugemüllt. Außerdem ändert die Software ungefragt wichtige Einstellungen des Internet Browsers. So tauscht sie Internetstartseiten aus, leitet Suchfunktionen auf andere Anbieter um und richtet im Hinter-

grund Add-ons ein. Doch damit nicht genug: Um die Änderungen dauerhaft zu machen und ein Zurücksetzen zu erschweren, installieren sich Programme und Dienste im Hintergrund und verbergen sich so im System, um die nachträgliche Änderung durch den Benutzer zu unterbinden oder wieder zurückzusetzen. Software darf heute nichts mehr oder nur noch sehr wenig

kosten. Deshalb gibt es eine Vielzahl an Anwendungen, die werbeverseucht sind, um die Entwicklungskosten wieder hereinzuholen. Die Desktopanwendungen laden Sie über Herstellerseiten oder über Freeware-, Shareware- und Open-Source-Portale. Weder die Einrichtungsprogramme der Hersteller, noch die von Portalbetreibern darübergestülpten Downloader sind



Desinfector im Einsatz

Fehlfunktionen in System und Browser beobachten

Autostart-Anwendungen (suchen und abschalten)

Dateisystem (suchen und löschen)

Dienstverwaltung (deaktivieren und löschen)

Systemregistrierung – Registry (Konfigurationsdaten suchen und löschen)

Browser-Konfiguration (Startseite/Suchmaschine/Browser-Add-ons)

Prozesse (blockieren Zugriffe auf laufende Anwendungen und deren Konfigurationsdaten)

kontrollierbar und sorgen mitunter dafür, dass sich unerwünschte Software (auch als *Potentially Unwanted Program (PUP)* oder *Potentially Unwanted Application (PUA)* bezeichnet) festsetzt.

Ziel der Systemänderungen ist es, nicht nur neue Inhalte im Internet Browser bereitzustellen, sondern über neue Startseiten und ausgetauschte Suchmaschinen das Surfverhalten des Anwenders auszuspähen. Die Folge: Ihnen werden manipulierte Suchergebnisse untergejubelt, oder Sie werden zunehmend mit Spam zugemüllt. Damit die Änderungen verborgen bleiben, werden diese von den Schadprogrammen verschleiert. Ärgerlich ist, dass prinzipiell nicht gefragt wird, ob dieser Austausch gewünscht wird. Kriminell ist es, wenn die eingestietete Software sich im Hintergrund selbst schützt, um das nachträgliche Entfernen zu unterbinden oder aber das Ändern der eingeschmuggelten Browser-Einstellungen zu verhindern, oder selbst keine Deinstallationsfunktionen anbietet. Schadprogramme und ungewünschte Software sind beispielsweise Browser Toolbars

oder nicht benötigte Test-/Demoprogramme (auch von kommerziellen Anbietern). Diese geben sich mitunter auch im laufenden Betrieb aufdringlich und blenden Meldungen, Werbungen oder auch permanent störende Online-Aktualisierungsanforderungen ein. Es fragt sich nur, warum sich die Entwickler – mittlerweile auch aus dem Open-Source-Bereich – zur Aufnahme dieser unerwünschten Elemente in ihre Einrichtungsprogramme überreden lassen. Die Honorierung ist zwar verlockend, sorgt aber im Endeffekt nur dafür, dass die Programme selbst an Beliebtheit verlieren.



Unterbinden Sie Schadsoftware-Installationen

Insbesondere die Portal-Anbieter von herunterladbaren Programmen sorgen vermehrt für eine bewusste Irreführung. Haben Sie ein Programm auf einem Downloadportal gefunden und wollen Sie es herunterladen, werden Sie zunächst auf eine spezielle Downloadseite geführt. Auf dieser finden Sie zwar die besagten Programminformationen aber nur selten einen eindeutigen Download-Link. Mehrere gleich aussehende Links erschweren oft die korrekte Wahl. Teilweise ist eine hervorgehobene Download-Schaltfläche auch nur ein Werbe-Download, und der eigentliche Link ist als Textlink im unteren Teil der Seite verborgen. Kontrollieren Sie daher immer, was sich hinter einem Link verbirgt. Gehen Sie dazu mit dem Mauszeiger über den Link, und überprüfen Sie in der eingblendeten Statuszeile des Browsers unten links. Haben Sie sich für einen Download entschieden, sollten Sie darauf achten, welche Größe dieser hat. Ist dieser kleiner als ein MByte oder wird beim Downloaden im Programm die Teilzeichenkette *Downloader* gefunden, handelt es sich um ein gesondertes Dienstprogramm, das etwaige Software erst nach einem gesonderten Start herunterlädt. Dabei haben Sie keinen Einfluss

Welche Spyware nervt?

Schreiben Sie uns bitte, welche Zecken Ihren PC befallen haben und mit welchen Programmen sie gekommen sind. Wir analysieren die Schädlinge und berichten in einer späteren Ausgabe darüber.

Unerwünschte Downloads

Es ist eine Unsitte, dass Portalbetreiber von Free-, Shareware- und Open-Source-Tools Zusatzprogramme ohne Hervorhebung mitinstallieren, die Installationsinhalte bewusst verschleiern, System- und Browsereinstellungen ungewollt ändern und nicht ausreichend während der Programmeinrichtung auf die Manipulationen hinweisen. Sicherlich sind auch Sie mit entsprechenden Systemmanipulationen von Installationsprogrammen in Kontakt gekommen. Wenn Sie anderen Anwendern dabei helfen wollen, nicht in dieselben Fallen zu tappen, dann melden Sie uns entsprechende Software und Portalbetreiber mit den von Ihnen gemachten Erfahrungen. Welche System- oder Browser-Änderungen und welche negativ aufgefallenen Zusatzprogramme sind Ihnen begegnet? Schicken Sie uns eine Mail an redaktion@pc-magazin.de mit dem Betreff „Software-SPAM“.

mehr darauf, was heruntergeladen wird. Für Downloader gilt generell: Finger weg! Ansonsten sind die Installationsprogramme die Übeltäter. Hier finden sich mittlerweile nicht nur bei Open-Source- und Freeware-, sondern auch bei kommerziellen Anbietern Programme, die nicht zur Anwendung gehören, die Sie nutzen wollen. Die Installation des Adobe Readers mag zum Lesen mitgelieferter PDF-Dokumente ja noch sinnvoll sein, aber was ist mit Opti-



Viele Download-Portale verschleiern den vom Anwender erwarteten Download-Link. Die falschen „Free Downloads“ führen meist zu Ad- und Spyware.



Führen Sie nie Express-Installationen durch, um den Setup-Prozess überwachen zu können.



Bestätigen Sie während eines Setups keine Zusatzsoftware, die nicht zum Programm gehört.

mierungstools, die in Demo- und Testversionen keinen Nutzen bieten oder aufgrund ihrer penetranten Dialoge nur nerven? Die Bereitstellung ist nur dann zu tolerieren, wenn in den Einstellungsprogrammen gesondert auf die Demos hingewiesen.

2. Überwachen Sie Installationen im benutzerdefinierten Modus

Bei der einen Variante werden unterschiedliche Einrichtungstypen angeboten, eine Express- und eine benutzerdefinierte Installation. Die Expressinstallation installiert allerdings nicht nur die gewünschte Anwendung auf die Schnelle, sondern auch alle unerwünschten Zusatzprogramme.

Wählen Sie also immer, auch wenn es umständlicher erscheint, die benutzerdefinierte Installation. Nur dann lassen sich unerwünschte Zusatzprogramme und Demoversionen aus einer Liste abwählen. Prinzipiell sollten Sie alle Zusatzkomponenten, auch wenn es sich um bekannte Programme wie die TuneUp Utilities – hier ohnehin nur in der Demoversion – handelt, deaktivieren, da der Nutzen nur minimal und der Schaden mitunter erheblich ist (insbesondere bei Toolbar- und Browser-Erweiterungen).

Die zweite Variante ist, dass Sie Zusatzkomponenten von Drittanbietern über Optionen bestätigen oder abwählen. Häufig sind die unerwünschten Programme vorselektiert. Die entsprechende Funktionalität wird teilweise auch mit Schaltflächen

angeboten. Deaktivieren Sie immer alle Zusatzsoftware über die angebotenen Optionsfelder, oder überspringen Sie die Einrichtung dieser Zusatzsoftware durch die entsprechenden Befehlsschaltflächen (*Decline, Skip, Ablehnen, Überspringen*). Holen Sie sich gegebenenfalls vor der Einrichtung über diese Zusatzsoftware Informationen im Internet ein. Sie werden erstaunt sein, wie viele der angebotenen Programme als Schadsoftware bereits bekannt sind.

Tipp: Führen Sie nie (!) Express-Installationen durch, da Sie dann keine Kontrolle über die eingerichteten Programme, Installationsverzeichnisse, Zusatzprogramme und Browser-Erweiterungen haben.

3. Beugen Sie Systemmanipulationen vor

Bei aller Vorsicht, ist es nicht 100-prozentig auszuschließen, dass sich Schadsoftware dennoch auf Ihrem Rechner einschleicht und festsetzt. Sie sollten diesen Situationen generell vorbeugen, indem Sie die den Computerschutz für das Systemlaufwerk nutzen. Der Computerschutz legt in Windows Systemwiederherstellungspunkte an und erlaubt es, darüber Programme und Konfigurationseinstellungen zu einem bestimmten Zeitpunkt zu sichern und zu einem späteren Zeitpunkt wiederherzustellen. Schadsoftware, die sich zwischenzeitlich nach der Sicherung eingenistet hat, wird damit mit geringem Aufwand

wieder entfernt. Einstellungsprogramme kommerzieller Anbieter kümmern sich in der Regel selbst um die Anlage eines Wiederherstellungspunktes. Programme, die Browser-Toolbars und -Add-ons in das System einschleusen, legen hingegen meist keinen Wiederherstellungspunkt an, um das Entfernen der Schadsoftware zu erschweren. Manche deaktivieren sogar den Computerschutz. So machen Sie die Installation von unerwünschten Programmen ungeschehen:

Computerschutz: Sie finden die Funktion zum Computerschutz im Modul *System* der klassischen Ansicht der Systemsteuerung. Den zugehörigen Dialog öffnen Sie über die Verknüpfung *Computerschutz*. Wechseln Sie im nachfolgend geöffneten Dialog das gleichnamige Register.

Computerschutz aktivieren: Um den Computerschutz für das Systemlaufwerk zu aktivieren, wählen Sie das Laufwerk und dann *Konfigurieren* an. Markieren Sie die Option *Computerschutz aktivieren* und weisen Sie per Schieberegler den dafür bereitgestellten Festplattenspeicher zu (5 bis 10 % empfohlen). Klicken Sie auf *OK*.

Wiederherstellungspunkt anlegen: Um einen Wiederherstellungspunkt zu erzeugen, wählen Sie vor dem Aufruf eines Setup-Programms die Schaltfläche *Erstellen* an, geben eine aussagekräftige Bezeichnung ein (z.B. *Freeware Installation ImgBurn*) und bestätigen mit *Erstellen*.

Wiederherstellungspunkt restaurieren: Eine Wiederherstellung führen Sie durch, wenn Systemmanipulationen nach einer Programmeinrichtung erkennbar sind. Nach der Anwahl der Schaltfläche *Systemwiederherstellung* wählen Sie dazu den zuletzt angelegten Wiederherstellungspunkt – gegebenenfalls auch einen älteren – an und bestätigen mit *Weiter* und *Fertig stellen*.

Hinweis: Legen Sie die Wiederherstellungspunkte dann an, wenn sich noch keine Schadsoftware auf Ihrem Computer befindet. Wiederherstellungspunkte werden nach dem FIFO-Prinzip verwaltet (*First In, First Out*). Reicht der Speicherplatz für einen neuen Wiederherstellungspunkt nicht, wird der jeweils älteste gelöscht.

4. Erkennen und beheben Sie Systemmanipulationen

Sie erkennen ungewollte Systemmanipulationen in erster Linie an Änderungen am Internet Browser (siehe Textkasten *Hauptangriffspunkte für Internet Browser*) oder an neu eingerichteten Programmen im

Systemsteuerungsmodul *Programme und Funktionen* bzw. *Programme und Features*. Auch neu angezeigte Dialoge und Aktualisierungshinweise sind ein Indiz.

Achtung: Wenn Sie unerwünschte Software bemerken, warten Sie nicht zu lange mit dem Zurücksetzen des Systems. Dies erschwert nicht nur die Wahl des richtigen Wiederherstellungspunktes, sondern sorgt mitunter auch dafür, dass er bereits überschrieben wurde. Unter Windows 8/8.1 kommt hinzu, dass die Anlage mehrerer Wiederherstellungspunkte in 24 Stunden mitunter vom System selbst unterdrückt wird und nur durch Systemmanipulationen übersteuerbar ist.



5 Analysieren und bereinigen Sie das System

Bei der manuellen Analyse der Systemmanipulationen widmen Sie sich den Verwaltungsfunktionen des Internet Browsers sowie der Systemsteuerung. Zusätzlich ist eine detaillierte Analyse der Systemregistrierung und des Dateisystems erforderlich. Um zugeordnete Anpassungen vorzunehmen, beenden Sie in der Regel Dienste und Prozesse, die den Zugriff auf Programme und Einstellungen unterbinden. Einige Programmelemente verbleiben dennoch im Speicher, sodass erst ein Neustart die Aufräumarbeiten abschließt.

Die Verwaltung der Browser-Add-ons variiert je nach verwendetem Internet Browser. Auf die korrekt installierten Programme erhalten Sie Zugriff über das Systemsteuerungsmodul *Programme und Funktionen/Features*. Sorgen Sie dafür, dass alle Programme nach Installationsdatum sortiert angezeigt werden. Um laufende Dienste zu beenden, verwenden Sie die Dienstverwaltung des Systems. Auf laufende Prozesse erhalten Sie Zugriff über den Task-Manager oder über das Programm *Autoruns* von SysInternals. Automatisch

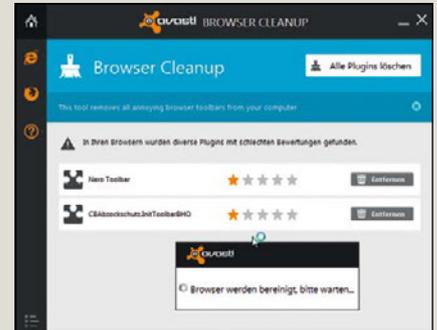
Hauptangriffspunkte für Internet Browser

Manuelles Browser-Bereinigen entpuppt sich als langwierig und zeitaufwendig. Abhilfe schaffen Tools zur Browser-Bereinigung.

■ Internet Browser bereinigen

Häufig nisten sich Schadprogramme im Internet Browser ein. Der Vorteil für die Anbieter der Schadsoftware: Per Online-Verbindung lassen sich dann Ihre Surfgewohnheiten direkt ausspionieren. Ferner sind Sie mit ausgewählter Spam adressierbar. Nicht selten finden Sie nicht nur neue Startseiten im Browser, sondern auch neue Toolbars, Add-ons oder Suchmaschinen. Nur selten tragen sich diese Erweiterungen als deinstallierbare Programme in die Systemregistrierung ein, womit ein leichtes Entfernen unterbunden wird. Mit dem *avast Browser Cleanup* entfernen Sie dennoch die entsprechenden Plugins wieder. Das Programm analysiert zunächst, ob Browser-Plugins gefunden werden und listet diese auf. Nicht alle erkannten Plugins sind schädlich, sie wurden von den Anwen-

dern aber als schlecht bewertet. Entfernen Sie wahlweise einzelne oder mit *Alle Plugins löschen* sämtliche eingerichteten Browser-Erweiterungen. Berücksichtigen Sie dabei, dass das Entfernen nicht rückgängig zu machen ist.



Mit dem *avast Browser Cleanup* entfernen Sie Browser-Manipulationen und Add-ons.

startende Anwendungen finden Sie in der Autostart-Programmgruppe oder den *Run-*, *RunOnce-* und *RunOnceEx-*Einträgen der Systemregistrierung. Detaillierte Informationen zu unbekanntem Diensten, Prozessen und Programmen finden Sie im Internet mit Hinweisen zur Deinstallation. Die Analyse und nachfolgende Bereinigung ist aufwendig. Gesonderte Tools, die sich auf die Entfernung von Spy- und Malware spezialisiert haben, bieten integrierte Analyse- und Bereinigungsfunktionen an und finden sich in gesonderten 32- und/oder 64-Bit-Varianten auf der Heft-DVD.

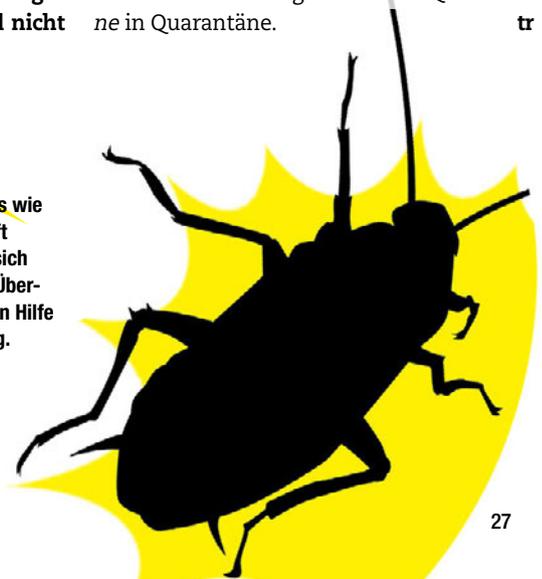
Hinweis: Das Deinstallationsprogramm der Tools, das die Schadsoftware eingerichtet hat, deinstalliert in der Regel nicht

die darüber installierte Schadsoftware und deren Manipulationen.

Das *Emsisoft Emergency Kit* verwendet vordefinierte Malware-Signaturen und unerwünschter Software, die regelmäßig aktualisiert werden. Die Analyse starten Sie mit der Funktion *PC scannen* und Wahl des Scantyps. Neben dem Schnelltest gibt es den *Smart Scan*, den *Detail Scan* (empfohlen) oder auch einen benutzerdefinierten Scan. Das Tool untersucht daraufhin das System und listet gefundene Schadobjekte mit einem Risikostatus auf. Alle Objekte sind markiert, und Sie bereinigen diese mit *Ausgewähltes löschen*. Alternativ verschieben Sie die potenziellen Schadprogramme mit dem Befehl *Ausgewähltes in Quarantäne* in Quarantäne. **tr**



Mit Analyse-Tools wie dem von Emsisoft verschaffen Sie sich einen schnellen Überblick und erhalten Hilfe bei der Reinigung.





Checken Sie Ihr Windows

Wichtige Daten verloren, Windows spinnt, Festplatte futsch: Damit es niemals so weit kommt, unterziehen Sie Ihren Rechner regelmäßig ein paar einfachen Checks. Damit vermeiden Sie Pannen im Vorfeld. ■ MICHAEL RUPP

Bremst Windows den PC schon bei alltäglichen Aufgaben aus, ist es Zeit für einen umfassenden Gesundheits-Check. Die nötigen Anleitungen finden Sie auf den folgenden Seiten, die meisten Gratis-Tools dazu auf der Heft-DVD. Unsere Checks decken auf, ob tatsächlich Probleme vorliegen, und helfen Ihrem kränkelnden Rechner wieder auf die Beine. Empfehlenswert ist das Checken des PCs allerdings nicht erst, wenn sich die Anzeichen mehren, dass mit Windows etwas nicht stimmt. Durch eine regelmäßige Kontrolle der wichtigsten Stellschrauben in Windows verhindern Sie, dass es überhaupt so weit kommt.

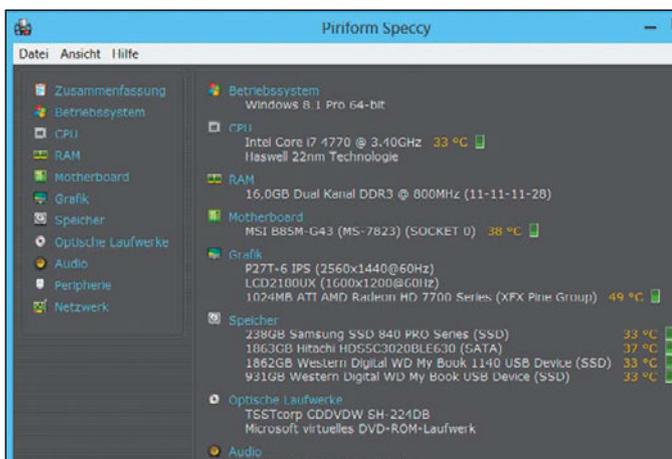
Bevor Sie sich ans Überprüfen Ihres PCs machen, sollten Sie sicherstellen, dass Sie mit Administratorrechten bei Windows angemeldet sind.

Hardware-Check: So stabil arbeiten die PC-Komponenten

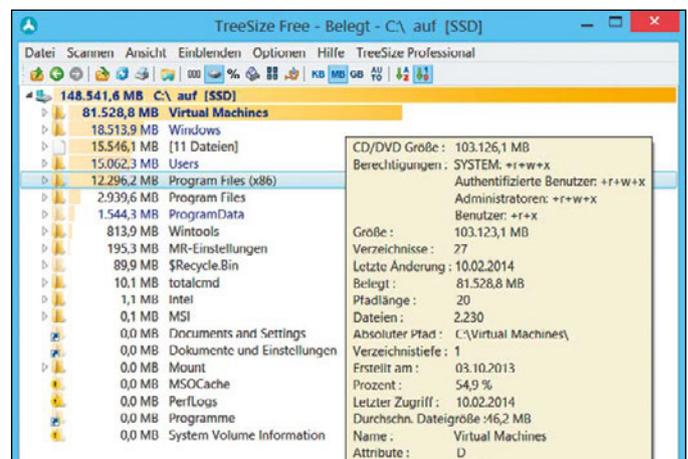
Mit dem Hardware-Check finden Sie heraus, wie schnell Ihr Rechner arbeitet und ob er zu Abstürzen neigt. Hardwareprobleme im Zusammenspiel von Prozessor, Hauptplatine, Speicher, Grafikkarte und Netzteil treten oft nur sporadisch auf – meist dann, wenn der Rechner gerade beschäftigt ist. Deshalb unterteilt sich der Check in mehrere Stufen.

Belastungstest: Das kostenlose Stresstest-Tool *HeavyLoad* von der Heft-DVD führt einen Stresstest durch, der Ihren PC an seine Leistungsgrenze bringt. Für einen Komplett-Check aktivieren Sie im Menü *Test-Methoden* alle Einträge und klicken in der Symbolleiste auf den blauen Startknopf. Lassen Sie den Check am besten über Nacht laufen. So erkennen Sie, ob Ihr Rechner unter Last eventuell abstürzt.

Leistungstest: Das 3D-Prüfprogramm Cinebench ermittelt die Prozessorleistung – auch von Mehrkernprozessoren. So erhalten Sie einen Anhaltspunkt zum relativen Rechentempo Ihres PCs und können einen



Hardware-Check: Die Status-Elemente der Freeware *Speccy* informieren laufend über die Temperaturen von Prozessor, Grafikkarte und Festplatten.



Laufwerk-Check: Mit *TreeSize Free* finden Sie heraus, in welchen Ordnern auf einem Laufwerk sich die wahren Speicherplatzfresser verstecken.

Tempoänderungen über einen längeren Zeitraum messen.

Komponententest: Im Rahmen eines Hardware-Checks ist wichtig zu wissen, welche Komponenten im PC-Gehäuse stecken und wie warm sie werden. Windows selbst liefert nur ungenaue Angaben dazu. Mehr Details zeigt das kostenlose *Speccy* an. Sie erhalten eine kompakte Hardware- und Statusübersicht. Zu Beginn trägt das Tool alle relevanten Systeminformationen zusammen. Danach sehen Sie eine Zusammenfassung der wichtigsten PC-Daten wie Windows-Version, Prozessortyp, Arbeitsspeicherbestückung, Hauptplattinentyp und Grafikkarte – jeweils mit ihrer aktuellen Temperatur. Ausführlichere Informationen stellt das Tool nach Kategorien wie Betriebssystem, RAM, Festplatten oder optische Laufwerke sortiert bereit.

Arbeitsspeicher testen: *Memtest86+* ist ein verlässlicher Helfer bei der Überprüfung des Arbeitsspeichers. Ein Check empfiehlt sich bei Systemabstürzen und auch vorbeugend, etwa nach Tuning-Maßnahmen oder im Anschluss an eine Erweiterung des Speichers. Die Software wird von einer Boot-CD gestartet. Diese erstellen Sie mit der ISO-Datei auf der Heft-DVD und einem Brennprogramm. Booten Sie den Rechner dann von der Prüf-CD. Der Test beginnt im Hauptmenü von *Memtest86+* mit der Taste *M*.

Laufwerk-Check: Fitnesstest für SSD und Festplatte

Viele PC-Probleme hängen mit Festplatte oder SSD-Laufwerk zusammen, vor allem, wenn der freie Speicherplatz knapp wird oder sich Defekte einschleichen. Durch regelmäßiges Checken der Warnindikatoren erkennen Sie einen drohenden Laufwerkdefekt und beugen Datenverlust vor.

Fünf Gründe für regelmäßige PC-Checks

Eine genaue Analyse Ihres Rechners lohnt sich vor und nach dem Auftreten von PC-Problemen. Dafür gibt es viele gute Gründe.

1 Mehr Sicherheit

Nur ein gut gepflegtes Windows ist ein sicheres Windows. Eine regelmäßige Kontrolle des Rechners verringert die Gefahr, Opfer eines PC-Schädlings zu werden.

2 Maximale Funktionen

Sind Windows, installierte Anwendungsprogramme sowie Treiber auf dem aktuellsten Stand, stehen Ihnen auch die neuesten Software-Funktionen zur Verfügung.

3 Beste Kompatibilität

Ein fehlerfreies Windows ist Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb

externer Geräte, die Kommunikation im Netzwerk und die Nutzung von Online-Diensten.

4 Speicherplatz gewinnen

Durch das Checken Ihres Rechners holen Sie Speicherplatz zurück, der durch Dateileichen belegt ist und Ihnen nicht mehr zur Verfügung steht.

5 Zeit sparen

Durch das Erkennen und Beseitigen möglicher Leistungsbremsen arbeitet Ihr PC mit Maximal-Tempo – dadurch sparen Sie im Windows-Alltag Nerven aufreibende Minuten.

Laufwerkdiagnose: Starten Sie das kostenlose *CrystalDiskInfo*. Es liest die SMART-Diagnosedaten Ihrer Festplatte oder SSD und liefert neben Infos zum Gerät eine Prognose des Gesamtzustands. Zudem warnt es vor einer Überhitzung des Laufwerks.

Tempotest: Die Lese- und Schreibgeschwindigkeit misst *CrystalDiskMark* anhand verschiedener Testverfahren. Sie finden heraus, ob das Laufwerk die vom Hersteller genannten Leistungswerte erreicht.

Speicherplatz freigeben: *Cleaner* von der Heft-DVD findet und entfernt den Datenunrat auf Ihren Laufwerken. Die Software kennt die üblicherweise anzutreffenden Dateileichen.

SSD-Einstellungen: Nutzer eines SSD-Laufwerks stellen mit dem in der Basisversion kostenlosen *SSD Fresh* sicher, dass

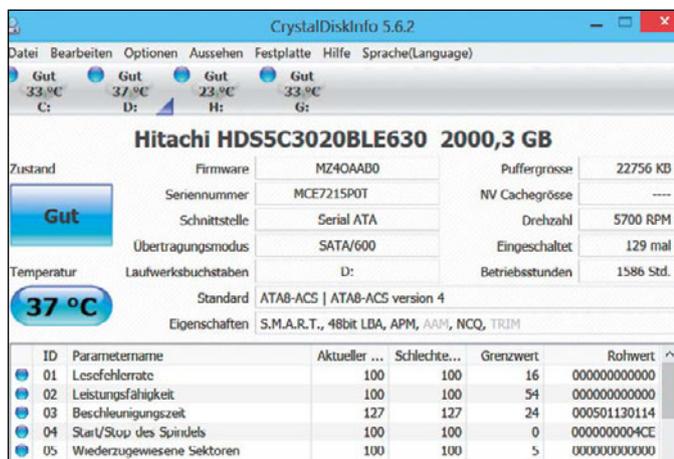
Windows für die SSD-Nutzung optimal konfiguriert ist.

Defragmentieren: Zusammengehörende Daten werden auf der Festplatte teilweise in verschiedenen Bereichen abgelegt. Dann ist das Laufwerk fragmentiert und das führt zu Geschwindigkeitseinbußen. *Defraggler* zeigt an, wie stark die Festplatte fragmentiert ist und ordnet die Daten in optimaler Reihenfolge an.

Achtung: SSD-Laufwerke dürfen Sie nicht defragmentieren!

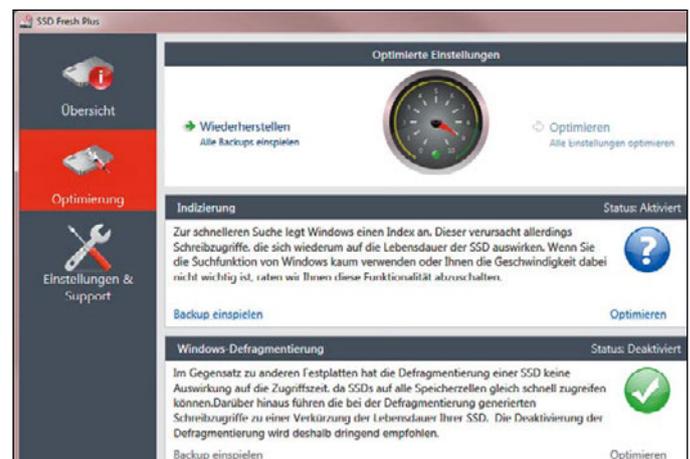
Registry-Check: Kontrolle der Systemdatenbank

Die Registry ist die Konfigurationsdatenbank von Windows und enthält Tausende wichtiger Einstellungen und Programm-

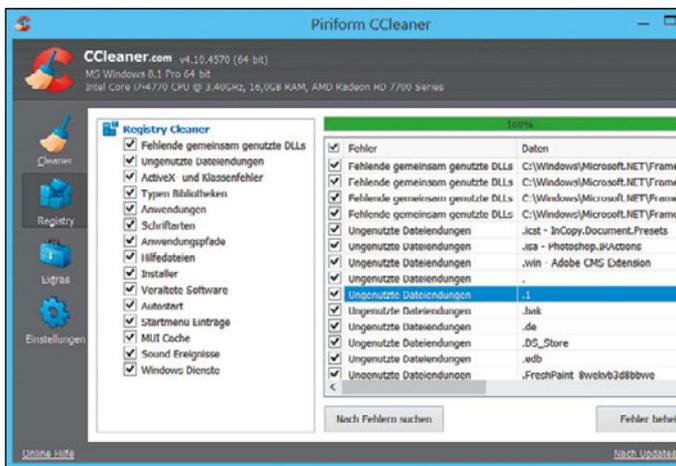


ID	Parametername	Aktueller ...	Schlechte...	Grenzwert	Rohwert
01	Lesefehlerrate	100	100	16	000000000000
02	Leistungsfähigkeit	100	100	54	000000000000
03	Beschleunigungszeit	127	127	24	000501130114
04	Start/Stop des Spindels	100	100	0	0000000004CE
05	Wiedergewiesene Sektoren	100	100	5	000000000000

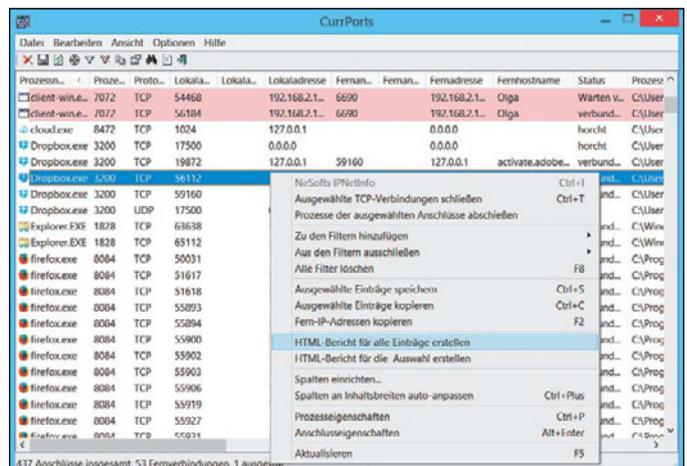
Laufwerk-Check: *CrystalDiskInfo* zeigt nach dem Start alle Betriebsparameter sowie die Gesundheitsdaten von Festplatten und SSDs an.



Laufwerk-Check: Wer sein SSD-Laufwerk lange am Leben halten möchte, überprüft mit *SSD Fresh*, ob Windows optimal dafür konfiguriert ist.



Registry-Check: *Cleaner* hilft beim Beseitigen von Fehlern in der Registrierungsdatenbank.



Netzwerk- und WLAN-Check: *CurrPorts* zeigt alle offenen Kanäle in Tabellenform an und ordnet die einzelnen Ports den entsprechenden Windows-Prozessen zu.

verweise. Im Laufe der Zeit sammeln sich jedoch veraltete oder ungültige Einträge an – manche davon sind die Ursache von Windows-Problemen. Grund genug, die Registrierungsdatenbank im Auge zu behalten.

Programme ausmisten: Nicht benötigte Software kostet unnötig Speicherplatz und bläht die Registry auf. Deinstallieren Sie alle Programme, die Sie nicht regelmäßig verwenden. Dabei hilft *Revo Uninstaller*, der nach der Deinstallation Überreste in der Registry entfernt.

Registry optimieren: Von den in der Vergangenheit gelöschten Programmen hängen oft noch Reste in der Registry, die Sie mit *Cleaner* beseitigen.

Software- und Treiber-Check: Hier zählt Aktualität

Updates enthalten wichtige Fehlerkorrekturen und schließen Sicherheitslücken. Zudem optimieren die Hersteller mit ihren Updates meist auch die Leistung der Programme. Der Software-Check findet heraus, welche Ihrer Programme veraltet sind und einer Aktualisierung bedürfen.

Aktualität prüfen: Installieren und starten Sie den *Secunia Personal Software Inspector*. Im Setup können Sie festlegen, ob es

Software-Updates automatisch durchführen soll (voreingestellt) oder Sie nur über Updates informieren soll. Nach der Systemanalyse erscheint eine Übersicht der installierten Programme mit Hinweisen, welche davon veraltet sind.

Treiber prüfen: Fehlerhafte Gerätetreiber sind in Windows eine häufige Absturzursache. Neue Treiberversionen laufen meist nicht nur stabiler, sondern sind auch in puncto Tempo optimiert. Einen Aktualitäts-Check für Treiber führen Sie mit *SlimDrivers* durch.

Netzwerk- und WLAN-Check: Tempo und Sicherheit

Über das Netzwerk stellt Ihr PC die Verbindung ins Internet und zu anderen Geräten her. Der Netzwerk- und WLAN-Check überprüft, ob der Datenverkehr sicher, schnell und zuverlässig abläuft.

Offene Ports finden: Windows hält bestimmte Ports offen, damit andere Rechner Kontakt mit Ihrem PC aufnehmen können. Das ist etwa für den Austausch von Dateien im lokalen Netzwerk erwünscht. Allerdings sind offene Ports auch ein Einfalltor für PC-Schädlinge. *CurrPorts* zeigt eine Übersicht aller offenen Ports an und den dazugehö-

rigen Anwendungen. So wissen Sie genau, welche Prozesse Sie beenden müssen, um den korrespondierende Port zu schließen.

WLAN testen: Je schlechter der WLAN-Empfang, desto langsamer laufen die Daten über den Äther. Um genau herauszufinden, wie es um den Funknetzempfang in Ihren Räumen steht, verwenden Sie den *EkaheatMapper*. Das Tool prüft den WLAN-Empfang in Ihre Wohnung auf Basis eines eingescannten Grundrisses und ermittelt den optimalen Router-Standort. Anhand der Signalstärkengrafik erfahren Sie, an welchem Aufstellort ein maximales WLAN-Tempo gewährleistet ist. Da Ihr WLAN von anderen elektronischen Geräten beeinflusst wird, empfiehlt es sich, diesen Test regelmäßig zu wiederholen.

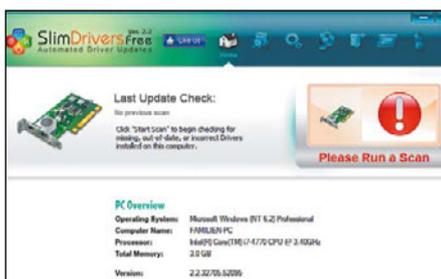
Explorer-Check: Störenfriede im Kontextmenü finden

Viele Windows-Programme installieren eine oder mehrere Shell-Erweiterungen. Das sind kleine Ergänzungsmodulare für den Windows-Explorer, die das Kontextmenü aufblähen und ein schnelles Arbeiten behindern.

Erweiterungen finden: Die Freeware *Shell-exView* kann überflüssige Erweiterungen deaktivieren. Dazu zeigt es alle Module mit Beschreibung, Name des Herausgebers und Typ an. Per Rechtsklick schalten sie Einträge ab. Erweiterungen von Microsoft sollten Sie nicht deaktivieren.

Dateiverwaltung optimieren: Wer mit vielen Dateien arbeitet, profitiert vom Dateiverwaltungs-Tool *Multi-Commander*. Dank einer zweigeteilten Fensteransicht lassen sich Datei- und Verzeichnisoperationen zwischen den beiden Fenstern bequem mit der Maus oder über Funktionstasten durchführen.

whs



Software- und Treiber-Check: *SlimDrivers* erstellt eine Liste der installierten Gerätetreiber und gibt Hinweise, falls neuere verfügbar sind.



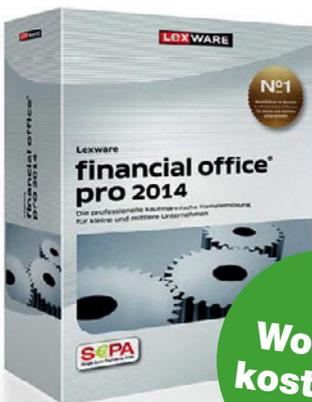
Viren-Check: Auch ein regelmäßiger Viren-Check schadet nicht. Eine gute Wahl dafür ist das *Avira Rescue System*.

TEAMGEIST

DAS EINGESPIELTE SOFTWARE-TEAM FÜR IHREN ERFOLG

Lexware financial office pro

Lexware financial office pro bietet Ihnen ein perfektes Zusammenspiel aus Warenwirtschaft, Buchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung sowie Anlagenverwaltung. Denn einmal eingegeben, stehen Ihre Daten in allen Modulen zur Verfügung. So haben Sie Ihre gesamten Unternehmensfinanzen perfekt im Griff.



4
Wochen
kostenlos
testen

Jetzt bestellen! Einfach online
auf www.lexware.de oder
telefonisch unter
0800 5398011 (kostenlos)

Die Software-Module von
Lexware financial office pro:

- Lexware warenwirtschaft pro
- Lexware lohn+gehalt pro
- Lexware buchhalter pro
- Lexware anlagenverwaltung pro

11 GRÜNDE FÜR DEN ERFOLG IHRER FIRMA

1. ZEIT- UND KOSTENERSPARNIS

Alle Kunden- und Lieferantendaten werden zentral gespeichert und stehen in jedem Programm-Modul zur Verfügung. Zudem werden alle Rechnungen automatisch im Buchhaltungs-Modul zum Verbuchen bereitgestellt.

2. LEICHTE BEDIENUNG

Die Startseite bietet Ihnen einen direkten Zugriff auf alle Kernfunktionen. Darüber hinaus ermöglichen klare Strukturen konzentriertes Arbeiten und kurze Einarbeitungszeiten.

3. RECHTSSICHER & AKTUELL

Garantiert, denn die aktuelle Version von Lexware financial office pro hält sich stets an die neueste Gesetzgebung und Technologie-Voraussetzungen für langfristigen Erfolg.

4. ZERTIFIZIERTE SOFTWARE

Das GoB-Testat einer unabhängigen Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und das GKV-Zertifikat der Krankenkassen-Spitzenverbände garantieren Qualität, Sicherheit und Aktualität.

5. SICHERE ARBEITSTEILUNG

Lexware financial office pro ist netzwerkfähig und kann von drei Arbeitsplätzen gleichzeitig genutzt sowie beliebig durch Zusatzlizenzen erweitert werden.

6. ZAHLEN UND FAKTEN IM GRIFF

Das zentrale Steuerinstrument für Unternehmer: Umfangreiche Auswertungen und Berichte wie die Unternehmermappe für Bankgespräche, Kundenumsätze oder Erfolgskontrollen für Marketingaktionen liefern die Grundlage für wichtige Entscheidungen.

7. KEINE ANGST VOR BEHÖRDEN!

Egal, was Behörden oder Ihr Steuerberater von Ihnen benötigen: Auf Knopfdruck steht alles bereit, etwa mit der DATEV-Schnittstelle, mit Lexware dakota pro oder mit dem Betriebsprüfer Export.

8. MOBILER ZUGRIFF

Mit dem integrierten Lexware mobile haben Sie via Smartphone, Tablet etc. auch von unterwegs Zugriff auf wichtige Daten.

9. SICHERE ONLINE-GESCHÄFTE

Eine standardisierte E-Shop-Schnittstelle speichert Artikeldaten in einem Web-Shop.

10. GEBALLTE KOMPETENZ

Im Lexware Service-Center stehen Ihnen umfassender Support und wertvolles Unternehmenswissen zur Verfügung.

11. AUSGEZEICHNETE LEISTUNG

Lexware financial office pro wurde mehrfach von renommierten Fachzeitschriften in Qualität und Leistung ausgezeichnet.

LEXWARE

DAS GROSSE WINDOWS-8-DUELL

Desktop vs. App

Wer Windows 8 hat, hat die Wahl: Für viele Aufgaben gibt es sowohl gestylte Apps mit Touch-Bedienung als auch bewährte Desktop-Software. Doch welche ist besser? ■ SVEN HÄHLE

Windows 8 wird bald zwei Jahre alt, und mit Windows 8.1 gibt es schon das erste große Update. Aber viele Anwender haben sich immer noch nicht mit dem neuen Betriebssystem angefreundet. Dabei erleichtert Windows 8.1 den Umstieg: Nach dem kostenlosen Update startet das Betriebssystem auf Wunsch immer im Desktop- anstatt im Kachel-Modus, und der Wechsel zwischen beiden Oberflächen ist nun deutlich einfacher. Doch muss der Kachel-Modus mit seinen Apps überhaupt sein? Sicher,

denn Windows 8 ist nicht nur für Tastatur und Maus konzipiert, sondern auch für Touchscreens. Ein Tablet lässt sich durch Berühren großer Schaltflächen mit den Fingern einfach bedienen. Und seine ganze Stärke spielt Windows 8 auf Laptops und PCs mit Touchscreen aus: Damit lassen sich sowohl Kachel-Oberfläche und Apps als auch Desktop-Programme voll ausnutzen. Berühren, klicken und tippen – das sind drei praktische Eingabemethoden. Bleibt die Frage: Welche Software ist die bessere?

Internet Explorer: Standard-Browser oder Browser-Standard

Mit dem IE 11 muss sich Microsoft vor Chrome und Firefox nicht verstecken. Er unterstützt aktuelle Web-Techniken und lässt sich leicht bedienen – vor allem im App-Modus, der als Standard eingestellt ist. Aufgepasst: Um den IE andauernd im Desktop-Modus auszuführen, muss er als Standard-Browser eingerichtet sein. Nur dann lässt sich die Browser-Variante unter *Internetoptionen/Programme* auswählen.



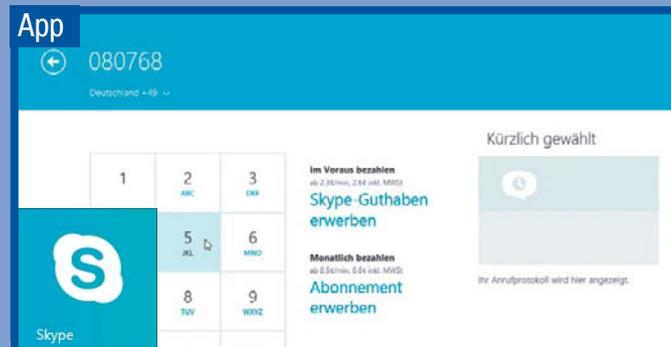
- + Großflächige, schnörkellose Oberfläche
- + Automatische Vollbild-Ansicht beim Scrollen
- + Registerkarten mit Webseiten-Vorschau
- + Schneller Wechsel zum Desktop-Modus
- Keine Unterstützung für einige Plug-ins
- Eingeschränkter Zugriff auf Einstellungen



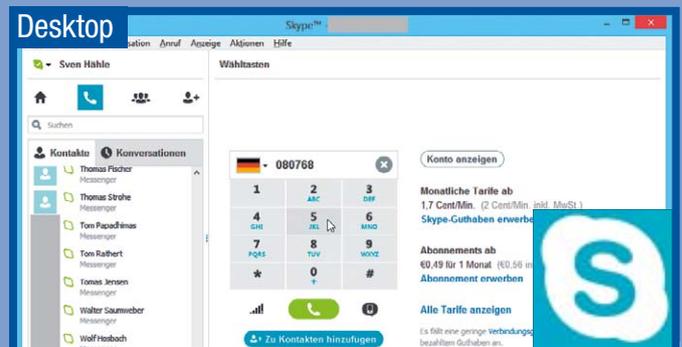
- + Rascher Zugriff auf Menüs und Funktionen
- + Bewährte Lesezeichen-Verwaltung und Leiste
- + Einfache Nutzung von Plug-ins und Tools
- + Zugang zu Entwicklertools, Website-Tests
- Umständlicher Wechsel in den App-Modus
- Kleine, teils unübersichtlich geordnete Buttons

Skype: Bildtelefonie im großen Stil oder klassisch im Fenster

Die beliebte Chat-Software Skype ist bereits in Windows 8 integriert – in Form einer App. Alternativ findet man unter Downloads auf www.skype.com/de eine Desktop-Variante speziell für Windows 8, die sich allein schon optisch grundlegend von der App unterscheidet. Interessant: Beide Skype-Versionen lassen sich unabhängig voneinander mit demselben Anmeldenamen nutzen und sogar zugleich ausführen.



- + Einfache und übersichtliche Bedienung
- + Bildschirmfüllende Video-Telefonate, Chats
- + Nahtlose Integration in die Kachel-Ansicht
- Pixelige Kontaktfotos in der Großansicht
- Schlecht geeignet für „Nebenbei-Konversationen“
- Fehlende Menüfunktionen und Extras



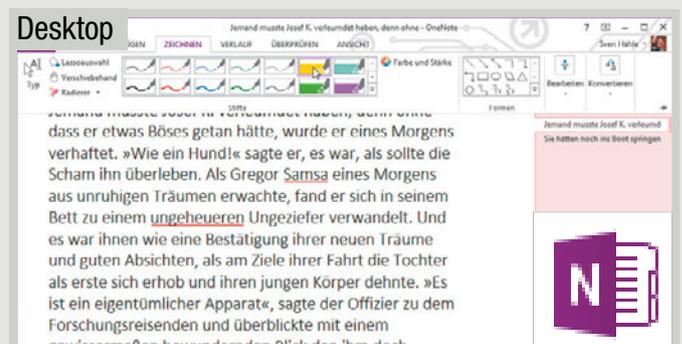
- + Leichte Bedienung trotz vieler Funktionen
- + Schneller Wechsel zwischen Konversationen
- + Cleverer Zugriff auf zahlreiche Einstellungen
- + Dank skalierbarem Fenster „nebenbei“ nutzbar
- Gelegentliche Anzeige von Werbung für Skype
- Ersetzt nicht automatisch die Windows-App

OneNote: Einfache Merkhilfe oder umfangreiche Notiz-Software

Nicht jeder Anwender besitzt eine Version von Microsoft Office inklusive der Notiz-Software OneNote. Indessen gibt es eine abgespeckte OneNote-Variante als kostenlose App. Sie bietet grundlegende Funktionen wie Notizen anlegen und übers Internet synchronisieren, reicht jedoch nicht an den Umfang von Office heran. Tipp: Office365 kann man einen Monat lang kostenlos testen (tinyurl.com/ohhw6sw).



- + Schnell und einfach Notizen anlegen
- + Auto-Synchronisation über OneDrive
- + Unterstützung für Bilder, Tabellen usw.
- Gewöhnungsbedürftige „Wählscheibe“ (Abb.)
- Keine Funktionen Überprüfen und Verlauf
- Nur eine Ansichtsgröße, kein Text-Zoom



- + Vollständige Integration in Office365
- + Viele nützliche Text- und Bild-Werkzeuge
- + Deutlich nachvollziehbare Änderungen
- + Autoren-Management für Team-Arbeit
- + Thesaurus- und Recherche-Funktionen
- nur Tab-Ansicht, keine vertikale Ordnung

Photoshop Express (Editor): Bildbearbeitung offline oder online

Kaum ein Privatanwender braucht die vielen Funktionen von Photoshop. Und es gibt zwei kostenlose Alternativen von Adobe, mit denen sich die wichtigsten Bildbearbeitungsaufgaben prima erledigen lassen. Die Windows-App Photoshop Express kann man im Store herunterladen und offline nutzen. Das Programm Photoshop Express Editor (www.photoshop.com/tools) läuft online im Browser.



- + Gut funktionierende Auto-Korrektur
- + Anpassungen für Kontrast, Belichtung usw.
- + Looks für sofortige optische Effekte
- + Teilen auf Facebook und Adobe Revel
- Kein Retusche-Pinsel, kein Clone-Werkzeug
- Fehlende Grafik- und Textfunktionen



- + Viele Korrektur- und Dekorations-Tools
- + Leistungsstarkes Retusche-Werkzeug
- + Große Auswahl spezieller Bildeffekte
- + Texte mit und ohne Effekten einfügen
- + Grafik-Vorlagen: Stempel, Rahmen usw.
- Online-Verbindung zwingend benötigt

Music Maker (Jam): Sorglos musizieren oder professionell komponieren

Bei speziellen Anwendungen wie Musik-Software zeigen sich die deutlichsten Unterschiede zwischen Windows-Apps und Desktop-Software. Während Magix' Gratis-App Music Maker Jam eher den Eindruck eines sorglosen Spiels erweckt, bei dem der Computer mit ein paar Mausklicks zum Musizieren angeregt wird, ist der Magix Music Maker 2014 ein umfangreiches, professionelles Kompositionsprogramm.



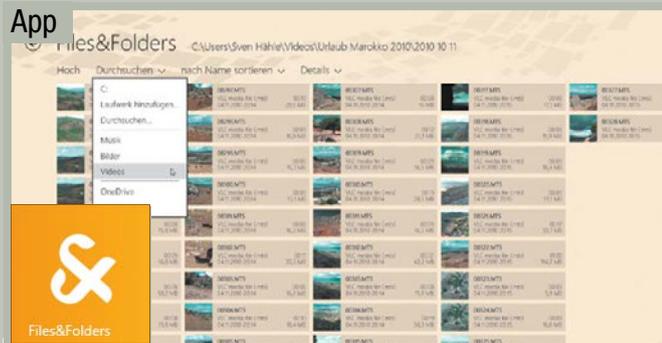
- + Auch für musikalische Laien geeignet
- + Einfache Klick-Auswahl von Harmonien
- + Speichern von Songs als MP3-Dateien
- Keine Aufnahme-Funktion, kein Mixer
- Nur vier Musik-Stile kostenlos zur Probe
- Kein Teilen auf Youtube, Soundcloud usw.



- + Kompletter professioneller Sound-Editor
- + Musik per Drag and Drop plus Aufnahmen
- + Abmischen über das digitale Mischpult
- + Remixe aus eigenen und fremden Songs
- + Publishing auf Youtube, Soundcloud usw.
- 7-Tage-Testversion funktionell eingeschränkt

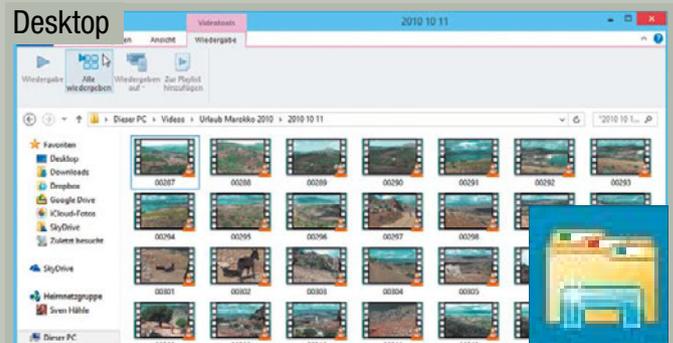
File-Management: Dateiverwaltung per App oder Desktop-Tool

Für Freunde des Desktops mag ein Dateimanager als App schwer vorstellbar sein. Doch Files&Folders ist durchaus ein Ausprobieren wert. Die Gratis-App bietet ebenso nützliche Funktionen wie das Fenster *Dieser PC*, hinter dem sich der Windows-Dateimanager verbirgt. Pluspunkt für Files&Folders: Der App-Modus muss nicht jedes Mal verlassen werden, nur um ein paar einfache Dateiaufgaben zu erledigen.



- + **Eigener Dateibetrachter und Media Player**
- + **OneDrive- und Dropbox-Unterstützung**
- + **Charmbar-Unterstützung (Teilen, Suchen)**
- + **Leichtes Anheften von Ordnern an Start**
- + **Autorun bei Anschluss von USB-Sticks**

– **Kein Drag and Drop für Dateien und Ordner**



- + **Verschiedene übersichtliche Ansichtsmodi**
- + **Schneller Funktionsaufruf per Rechtsklick**
- + **Automatische kontextabhängige Menüs**
- + **Verkettung mit Betriebssystem-Funktionen**
- + **Drag and Drop über zwei geöffnete Fenster**

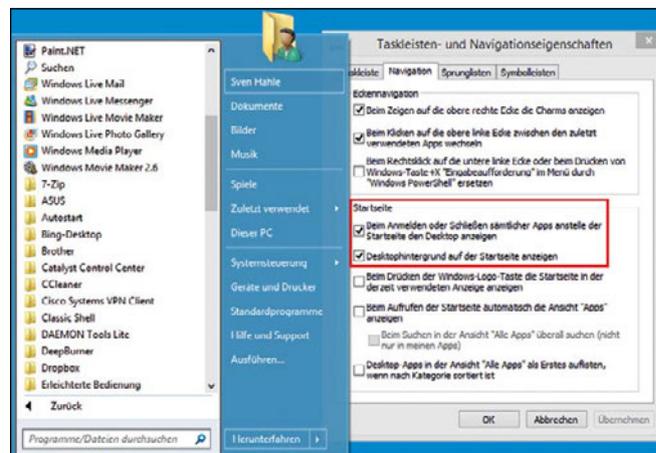
– **Unübersichtlichkeit wegen vieler Buttons**

Apps vs. Desktop: Der Anwender bestimmt nicht ganz allein

■ Meist entscheidet sich aufgrund der Anwendung selbst, ob eine Windows-App oder eine Desktop-Software besser geeignet ist. Sicherlich wird niemand auf die Idee kommen, eine professionelle Tabellenkalkulation oder eine High-end-Lösung für Videoschnitt dauerhaft durch eine App ersetzen zu wollen. Dagegen bietet es sich an, mit der IE-App bildschirmfüllend im Web zu surfen oder mit der Skype-App Videotelefonate im Großformat zu führen. Prinzipiell gilt: Je spezieller der Anwendungsfall, desto wahrscheinlicher ist es, dass man auf ein bewährtes Desktop-Programm zurückgreifen muss. Die meisten Apps sind ohnehin eher für private Zwecke als für den Business-Einsatz konzipiert. Windows-Apps sind Software-Lösungen für den Alltag, die sich auf wesentliche Funktionen beschränken und dabei einfach bedienbar sind. Wie schon erwähnt, spielen sie ihre wahren Stärken auf Geräten mit Touchscreen aus. Nicht ohne Grund nennt Microsoft Windows 8 und Laptops mit Stifteingabe in

einem Atemzug. Folgerichtig werden sich Nutzer mit Touchscreen-Hardware öfter für Apps entscheiden als Anwender, die nur mit Maus und Tastatur arbeiten. In unseren Beispiel-Vergleichen gibt es keine klaren Sieger. Der Internet Explorer gefällt im App-Modus beinahe besser als auf dem Desktop – dank klarer Bedienelemente und der gelungenen Vollbildan-

sicht. Bei Skype hat das Windows-Fenster Vorteile, da man es verkleinert neben anderen Anwendungen platzieren kann. Die OneNote-App bietet zwar weniger Funktionen als das Desktop-Programm, ist aber für viele Zwecke ausreichend. Allein diese Beispiele zeigen: Wer Apps und Desktop-Software parallel nutzt, profitiert vom Besten aus zwei Welten. **whs**



Mit dem Gratis-Tool Classic-Shell kehrt das lieb gewonnene Startmenü zurück.

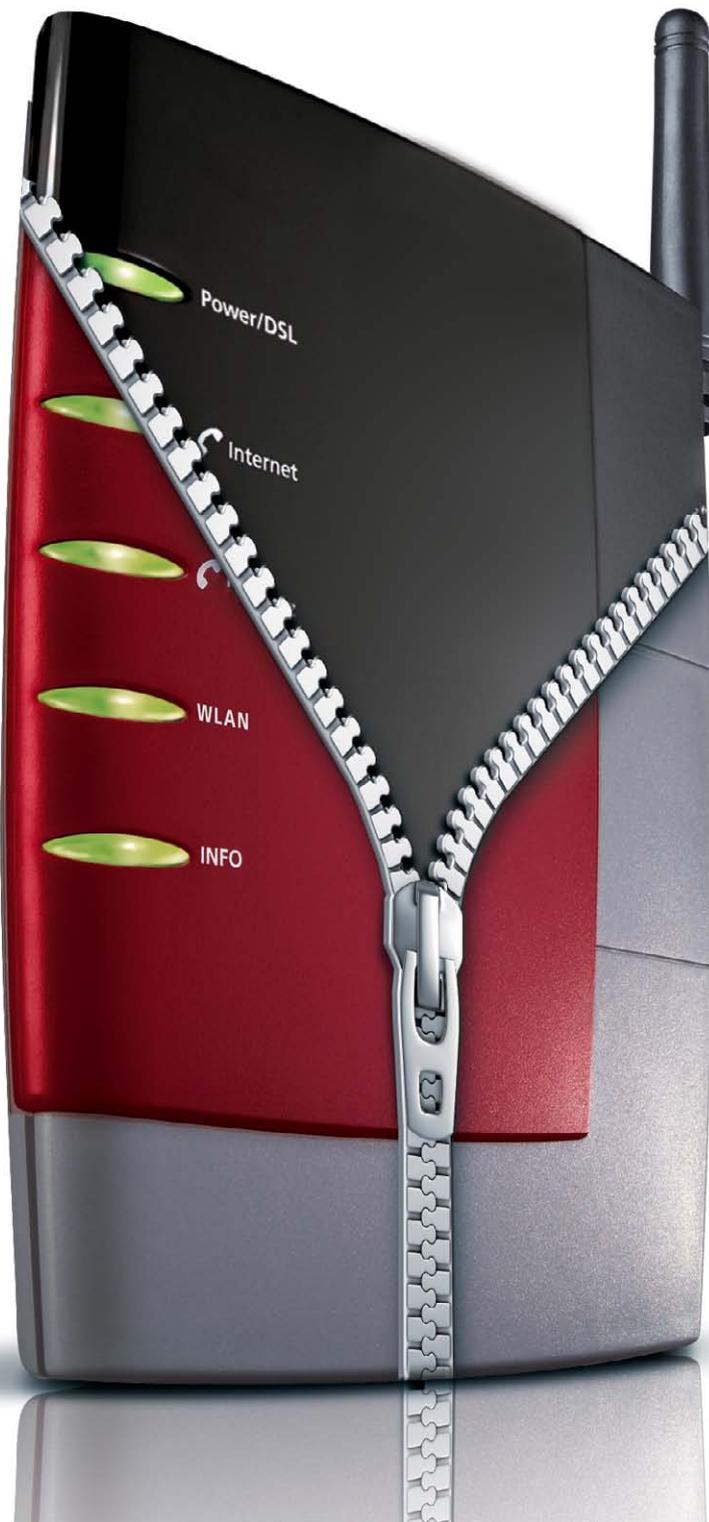
ALTERNATIVE FIRMWARE

Router freischalten



Was tun mit dem alten Router? – Modernisieren, modden, aufrüsten.

Viele Altgeräte lassen sich mit der Linux-Firmware DD-WRT- um Sicherheits- und Multimedia-Funktionen erweitern. ■ MATTIAS SCHLENKER



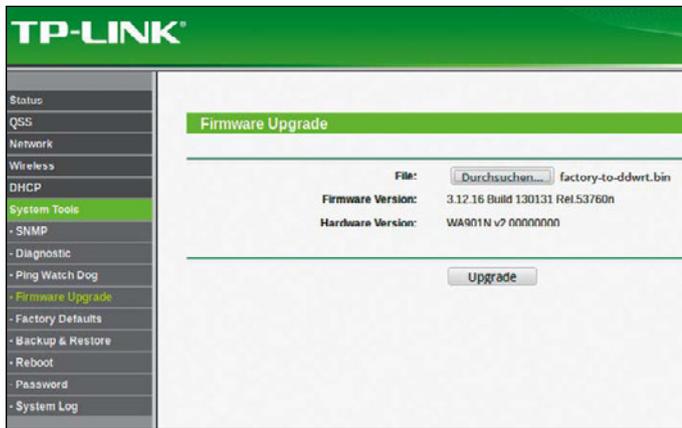
Die letzten Monate waren voll von Schlagzeilen über Sicherheitslücken in DSL-Routern. Betroffen waren praktisch alle Hersteller. Und genauso vielfältig wie das Spektrum der Markennamen waren auch die Arten der Lücken: Mal handelte es sich um Bugs der verwendeten Linux-Basis, mal um Fehler in den Administrations-Frontends und mal um böswillig integrierte Hintertüren.

Dazu kommt leider, dass viele Router-Hersteller nach dem Prinzip „verkaufen und vergessen“ vorgehen, also nicht den gesamten Lebenszyklus eines Produktes betrachten, sondern nur den Zeitraum bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme mit Software und Support abdecken. Diese Einstellung macht insbesondere günstige Geräte zu regelrechten Zeitbomben. Hat Ihr DSL-Router schon einmal eine Firmware-Aktualisierung erhalten? Besonders kritisch sollten Sie sein, wenn das letzte Update vor März 2013 liegt, denn vor gut einem Jahr war die letzte größere Aktualisierungsrunde, die viele gängige Firmware-Familien abdeckte. Nach der weihnachtlichen SCMM-Backdoor und #asusgate läuft gerade die nächste Runde.

Was schafft Abhilfe?

Deutlich mehr Transparenz als die vom Hersteller installierte Firmware versprechen die Firmware-Pakete der freien Linux-Projekte OpenWRT und DD-WRT. Wer bislang noch keine alternative Firmware auf einen DSL-Router aufgespielt hat, sollte zunächst zum nutzerfreundlicheren DD-WRT greifen. Wenn Sie damit etwas Erfahrung gesammelt haben und beispielsweise per SSH-Login auf dem Router dessen Systemlast auslesen können, können Sie den nächsten Schritt zu OpenWRT wagen.

Ein großer Vorteil der freien Router-Linuxe ist, dass marketingpolitische Einschränkungen der Funktionalität entfallen. Es gilt: Was die Hardware zu leisten imstande ist,



Das Flashen der neuen Firmware gelingt über das Web-Interface (hier TP-Link).

wird unterstützt. Mit der passenden Software lassen sich dann Funktionen herauskitzeln, die der Hersteller erst für teurere Modelle vorgesehen hat. Das muss nicht beim Medienstreaming enden, prinzipiell möglich ist oft die Nutzung als Druckerserver, wenn ein USB-Port vorhanden ist oder die Funktion als autarker Bittorrent-Client. Sogar eine Implementierung von TVheadend existiert mittlerweile, womit der DSL-Router den DVB-T-Stream eines angeschlossenen Sticks an PCs, Smartphones und Tablets überträgt.

Auch ohne USB-Port lassen sich Funktionen nachrüsten: So kann der DSL-Router mit DD-WRT auch auf Windows-Freigaben von NAS-Geräten zugreifen, die selbst kein DLNA-Streaming beherrschen und die so eingebundenen Inhalte zum Smart TV streamen. Auch wenn Wohl und Wehe dicht beieinander liegen, weil der Arbeitsspeicher vieler günstiger DSL-Router mit 16 Megabyte um den Faktor tausendvierundzwanzig kleiner ist als bei einem modernen PC, lohnen sich Experimente, denn viele kleine Aufgaben, die sonst wenigstens einen separaten Raspberry Pi erfordern würden, können dem DSL-Router nebenbei aufgetragen werden.

Stärken im Netzwerkbetrieb

Doch die größten Stärken kann der DSL-Router mit der modifizierten Firmware im Netzwerkbereich ausspielen: Der Grund dafür ist, dass die zusätzlich im Systemkernel integrierte Unterstützung für weitgehende Firewall- oder VPN-Funktionalität (die auch das Aufspannen von abgeschotteten Gastnetzen umfasst) recht wenig zusätzlichen Arbeitsspeicher benötigt, die Konfiguration derartiger Dienste aber entweder die Änderung von Konfigurationsdateien oder aufwendige Webinterfaces benötigen würde.

Auch steht das gesamte Linux-System des DSL-Routers per Fernzugriff (SSH oder Telnet) offen. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, Linux-Shell-Skripte zu starten oder diese als regelmäßige Aufgabe aufzunehmen. So lassen sich viele an sich kleine Aufgaben im Netzwerk wie Portscans oder einfache Erkennung von Einbrüchen automatisieren. Selbst wenn Sie diese Möglichkeit nicht sofort nutzen wollen, ist es oft beruhigend, zu wissen, dass der Router sich schnell um eine solche Funktionalität erweitern lässt. Im folgenden Workshop zeigen wir anhand von DD-WRT, wie Sie einen Router pimpen und um die beschriebenen Funktionen erweitern können.

Vorteile durch neue Router-Firmware

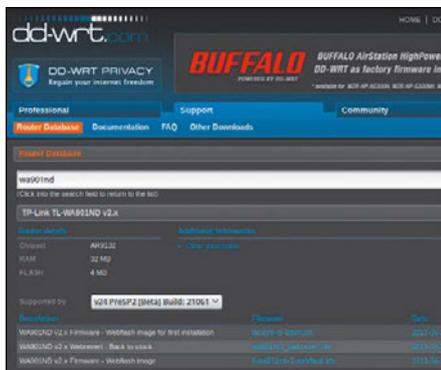
Ein aktuell gehaltenes, alternatives Betriebssystem für Ihren Router hat viele Vorteile

- Längerer Lebenszyklus durch Community-Updates
- Schnelle Reaktion auf Sicherheitslücken
- Effiziente Ausnutzung der Hardware
- Keine Rücksichtnahme auf marketingpolitische Zwänge – was die Hardware kann, wird unterstützt
- Große Erweiterbarkeit: Bittorrent, Streamingserver, Printserver sind oft nachrüstbar
- Shellzugriff: Auf der Linux-Shell können schnell die Ursachen für langsame Übertragungen ausfindig gemacht werden
- Sichere Vernetzung: Die WRT-Firmwares bieten Nachrüstmöglichkeiten für VPN, VLAN, Tunneling oder abgeschottete Gastnetze

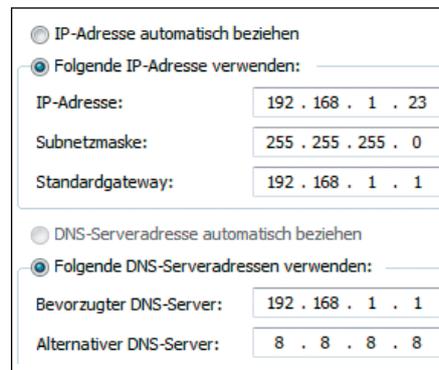
Achtung: Wegen der Gefahr, dass ein DSL-Router nach dem Firmware-Update nicht mehr mit vollem Funktionsumfang bootet, sollten Sie die Installation von DD-WRT oder OpenWRT nur durchführen, wenn ein zweiter Router zur Verfügung steht: So ist es möglich, im Netz auf Fehlersuche zu gehen und gegebenenfalls die zum Start aus dem Netzwerk nötigen zusätzlichen Dateien herunterzuladen.

1. Unterstützt mein Router DD-WRT?

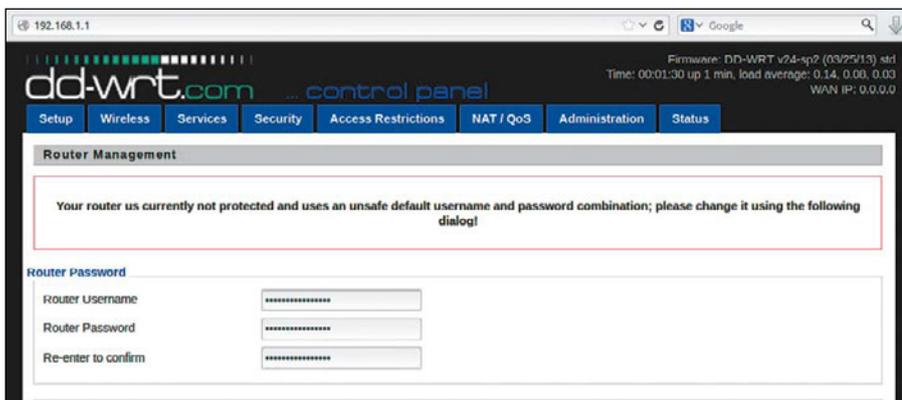
Notieren Sie sich zunächst die exakte Typbezeichnung Ihres Routers oder Access Points. Neben der Verkaufsbezeichnung finden Sie häufig auch Angaben zur Hardwarerevision, beispielsweise VER:2.3. Diese zusätzliche Angabe ist wichtig, da zwischen verschiedenen Hardwarerevisionen oft massive Änderungen liegen, auf die die Software eingehen muss. Mit diesen Daten rufen Sie die Hardware-Tabelle des DD-WRT-Projektes auf: dd-wrt.com/wiki/index.php/Supported_Devices. Hier finden Sie die Information, ob das Gerät von DD-WRT unterstützt wird, gegebenenfalls Links zu Diskussionen im Forum. Wichtig ist auch die Information, über wie viel Arbeitsspeicher und wie viel Flash



Wird Ihr Gerät unterstützt? Das zeigt eine Suche in DD-WRTs Routerdatenbank. Labile Testversionen stecken hinter *Other Downloads*.



Nach dem Flashen ist der Router unter Umständen nicht erreichbar – in den Netzwerkeinstellungen vergeben Sie dann eine statische Adresse.



Die neue DD-WRT-Oberfläche (hier das Login) ist unter 192.168.1.1 statt 192.168.0.1 erreichbar.

das Gerät verfügt. 4 MByte Flash sind das absolute Minimum, der Arbeitsspeicher sollte 32 MByte betragen, wenn stabiler Betrieb und ein wenig mehr als absolute Minimalfunktionalität erwünscht ist. Mit

Geräten, die 128 MByte RAM und 16 MByte Flash beinhalten, lassen sich schon einige Zusatzfunktionen verwirklichen. Bereits mit 2 MByte Flash und 8 MByte RAM ist in vielen Fällen ein sicherer Weiterbetrieb

möglich – aber ohne zusätzliche Funktionalität.

Sollten Sie noch mehr Details über Ihre Hardware in Erfahrung bringen wollen, surfen Sie wiki.openwrt.org/toh/start an. Das Wiki des OpenWRT-Projektes spricht eher Bastler mit Erfahrung an, doch zwischen dem technischen Kauderwelsch findet sich oft nützliche Information zu den Eigenheiten vieler Geräte.

2. Die richtige Firmware finden

Ist der eigene Router oder Accesspoint identifiziert, werfen Sie zunächst einen Blick in die Router-Datenbank www.dd-wrt.com/site/support/router-database. Hier finden Sie unter Umständen wichtige Hinweise zur Vorgehensweise bei der Installation. Bei Redaktionsschluss lag der letzte als Release deklarierte Build in der Routerdatenbank rund ein Jahr zurück. Verwenden Sie diesen zunächst in der Version *factory-to-ddwrt.bin*, wenn Sie das erste Mal auf DD-WRT umsteigen wollen. Das andere Image mit der Modellnummer des Routers im Namen dient dem Upgrade, wenn bereits DD-WRT installiert ist. Klicken Sie nun auf *Other Downloads*, und suchen Sie im Verzeichnis aktueller Testbuilds das frischeste zu Ihrem Router passende.

3. Netzwerkeinstellungen anpassen

Sind beide Dateien heruntergeladen, passen Sie die Netzwerkeinstellungen an. Am besten, Sie verbinden alleine den PC, von dem aus Sie den Router auf DD-WRT flashen wollen, per Ethernetkabel mit dem Router und trennen alle anderen Verbindungen: sowohl DSL als auch WLAN-Verbindungen. Dann setzen Sie den Router auf Werkseinstellungen zurück (*Factory Defaults*). Nun dauert nicht nur der Reboot einen Moment, sondern Sie müssen den Router auch wiederfinden: In der Regel ist die IP-Adresse oder ein Hostname wie *tplinklogin.net* auf einem Aufkleber auf dem Router aufgedruckt. Sollte das nicht der Fall sein, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben den Befehl

```
ipconfig /all
```

ein und notieren sich die *Gateway*-Adresse. Über diese Adresse oder den Hostnamen können Sie nun per Webbrowser erneut Verbindung aufnehmen.

4. Firmware installieren

Suchen Sie den Punkt *Firmware Update* im Menü, und laden Sie dort die Datei *factory-to-ddwrt.bin* zum Router. Der installiert die neue Firmware, was einige Mi-

OpenWRT: Von Bastlern für Bastler

Ambitionierte und schrecklose Router-Besitzer greifen zur OpenWRT-Firmware, die zwar mehr Know-how verlangt, aber fast unbegrenzte Möglichkeiten bietet.

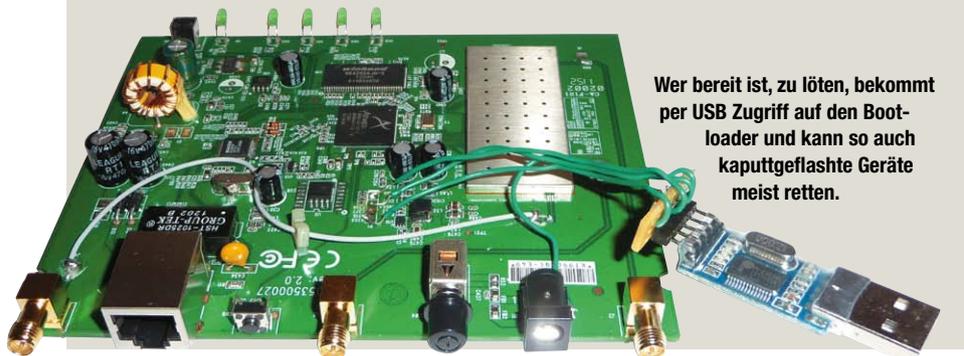
Das OpenWRT-Projekt ist eine Gemeinschaft neugieriger Bastler. Dabei darf nicht übersehen werden, dass der Erkenntnisgewinn bei der Analyse von Router-Firmware und der Erstellung eigener Software nicht Selbstzweck ist, sondern wirklich eine gut nutzbare eigene Router-Firmware Ziel der Anstrengungen ist. Der Aspekt „Komfort“ wird jedoch in der OpenWRT-Community etwas anders interpretiert als bei vielen normalen Anwendern: Wenn ein Router flott und stabil arbeitet, reicht vielen OpenWRT-Entwicklern zur Konfiguration das Login per Secure Shell und die Möglichkeit, den Router über gut dokumentierte Konfigurationsdateien zu warten.

Der Lötkolben ist Pflicht

Weitverbreitet ist auch die Bereitschaft, den Lötkolben in die Hand zu nehmen. Das hat zwei Gründe: Eine per TTL-USB

bereitgestellte serielle Schnittstelle gibt Entwicklern die Möglichkeit, sich langsam an ein funktionierendes Linux heranzutasten: Zunächst muss der Kernel booten, dann muss ein Shell-Login möglich sein, schließlich muss die Ethernet-Karte initialisiert werden und als letztes müssen die Dienste für SSH-Login und gegebenenfalls der Webserver gestartet werden. Da OpenWRT prinzipiell jedem interessierten Nutzer die Möglichkeit gibt, eigene Firmware-images mit maßgeschneiderten Eigenschaften zu bauen, ist das Anlöten der Kontakte für serielle Schnittstellen gut dokumentiert. Ein zweiter Grund für den Griff zum Lötkolben ist die Tatsache, dass einige Router-Modelle zwar USB-Chipsätze enthalten, die Schnittstellen aber nicht nach außen führen. In solch einem Fall ist die fehlende Schnittstelle in fünf Minuten verlötet.

Wer bereit ist, zu löten, bekommt per USB Zugriff auf den Bootloader und kann so auch kaputtgeflashte Geräte meist retten.



nuten dauern kann. Haben Sie Geduld und resetten Sie den Router frühestens nach fünfzehn Minuten.

5. Mit dem Router neu verbinden

Da mit DD-WRT nicht zwangsweise ein DHCP-Server auf dem Router läuft, ist ein wenig Detektivarbeit notwendig: Ziehen Sie das Netzkabel des PCs ab, und stecken Sie es erneut an. Wenn der Befehl

```
ipconfig /all
```

nun keine IP-Adresse oder eine aus dem Bereich 169.254.x.y anzeigt, müssen Sie in den Netzwerkeinstellungen Ihres Ethernet-adapters einige Parameter für IPv4 setzen:

```
[*] Folgende IP-Adresse verwenden
```

```
IP-Adresse: 192.168.1.23
```

```
Subnetzmaske: 255.255.255.0
```

```
Standardgateway: 192.168.1.1
```

```
Bevorzugter DNS-Server: 192.168.1.1
```

Nun ist der mit DD-WRT geflashte Router unter <http://192.168.1.1> erreichbar und möchte, dass Sie beim ersten Login ein Passwort setzen.

6. Firmware Update

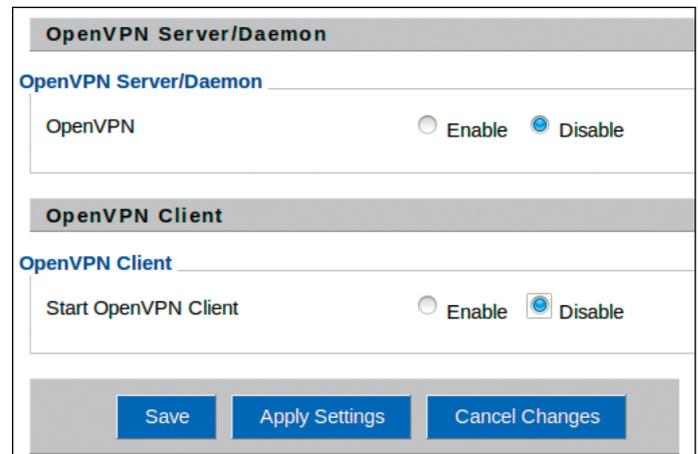
Nehmen Sie keine darüber hinausgehenden Einstellungen vor und laden das erwähnte aktuelle Update-Image (bei uns war dies `tl-wdr3600-webflash.bin`) unter *Administration/Firmware Update* hoch. Um mögliche Inkompatibilitäten zu vermeiden, wählen Sie bitte *Reset to Default Settings*. Nach einem weiteren Neustart führen Sie die Grundkonfiguration durch: Herstellen der Internetverbindung, Einrichtung des WLAN-Access-Points und Konfiguration des DHCP-Servers inklusive statischer Leases für PCs, die ihre IP-Adresse nicht wechseln sollen.

7. SSH-Zugang freischalten

Die wohl wichtigste Einstellung ist die Aktivierung des SSH-Zugangs in der Web-Oberfläche des Routers. Über diesen haben Sie vollen Zugriff auf das Linux-System des Routers. Beim Testgerät mit Firmware vom 29. März war zur Aktivierung des Dienstes trotz anders lautender Dokumentation ein Reboot nötig. Nach Aktivierung des SSH-Dienstes können Sie sich mittels PuTTY (www.putty.org, Linux- und OS-X-Nutzer verwenden den Befehl `ssh <ip-adresse>` im Terminal) mit dem Router verbinden. Der Nutzernamen lautet `root`, das Passwort entspricht dem fürs Webinterface vergebenen.

Nun ist der Router als Standard-Router voll funktionsfähig, Sie haben die komplette Kontrolle über ihn und können Sicherheits-

VPN: Das DD-WRT bringt sichere Kanäle auch auf Router, die diese Funktionalität von Haus aus nicht unterstützen.



updates installieren. Außerdem können Sie in der Weboberfläche ein VPN oder einen Hotspot einrichten und Netzsegmente separieren.

8. USB-Stick aktivieren

Falls Ihr Router über USB-Ports verfügt, sollten Sie gleich einen USB-Stick anschließen und diesen – nach der Aktivierung der USB-Massenspeicherunter-

stützung in der Web-Oberfläche – mit dem Ext4-Dateisystem versehen:

```
mkfs.ext4 -L jffs /dev/sda1
```

Aktivieren Sie nun noch unter *Administration/Management* den Punkt *JFFS2-Support*. Dieser ermöglicht es, auf dem USB-Stick nicht nur erweiterte Einstellungen, sondern auch nachinstallierte Software zu installieren. Nach einem weiteren Neustart sollte der Befehl `df` anzeigen, dass der USB-Stick unter `/jffs` eingebunden ist.

9. Die Kür: Funktionen nachladen

Mit dem eingebundenen JFFS-Laufwerk kann der Spaß losgehen. Die genaue Software-Installation unterscheidet sich von Modell zu Modell, Infos finden Sie hier: bit.ly/1JyqjDA. Kurz gesagt: Zuerst wird das OpenWRT-Paketmanagement-Werkzeug `opkg` heruntergeladen. Gegebenenfalls müssen Sie die Architektur abändern, die Ausgabe der Befehle

```
uname -a
```

```
cat /proc/cpuinfo
```

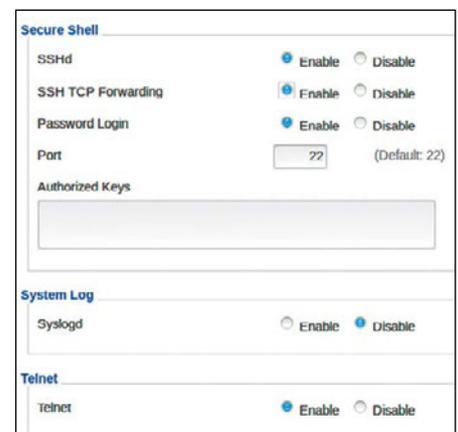
hilft bei der Identifizierung. Nach Installation von `opkg` und zugehörigen dynamischen

Bibliotheken steht im DD-WRT-Router der gesamte OpenWRT-Paketumfang bereit. Sind Bibliotheken und zusätzliche Software installiert, erstellen Sie ein Startup-Skript, das Sie im Wurzelverzeichnis des USB-Sticks ablegen.

Der Einsatz des Sticks hat den Sinn, dass Sie damit keine Änderungen am Root-Dateisystem im Flash des Gerätes vornehmen müssen. Bricht der Systemstart beispielsweise

Wenn Sie das **Startup-Skript** auf einem USB-Stick auslagern, können Sie den Router damit nicht **komplett außer Gefecht** setzen.

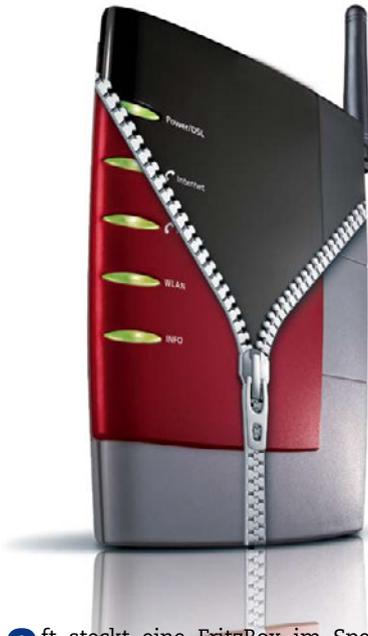
wegen eines kaputten Startup-Skriptes abtrennen Sie ihn von der Stromversorgung und starten ihn ohne USB-Stick normal. Fehler am Startup-Skript beheben Sie dann an einem beliebigen Linux-Rechner. So können Sie ohne Sorge verschiedene Router-Erweiterungen ausprobieren, ohne Ihr produktives Netzwerk zu gefährden. **whs**



Aktivieren Sie SSH, um auf die Linux-Kommandozeile zugreifen zu können. Das unverschlüsselte Telnet sollten Sie deaktivieren.

FIRMWARE-MODDING

SpeedPort als FritzBox



Die FritzBox kann mehr als ein Speedport-Router. Oft steckt aber eine AVM-Platine im Telekom-Gerät, sodass sich ein FritzOS-Klon darauf betreiben lässt. ■ THOMAS JOOS

Oft steckt eine FritzBox im Speedport-Router der Telekom. Mit ein paar Tricks lässt sich Freetz darauf installieren. Freetz ist eine alternative, erweiterte Firmware für die FritzBox (freetz.org). Der Vorteil: Eine neuere Firmware ist sicherer, funktionsreicher und leistungsfähiger. In vielen Fällen entsprechen SpeedPort-Router AVM FritzBoxen 7170/7270 oder sogar neuer.

Achtung: Bei diesen Vorgängen können Sie den Router irreparabel beschädigen. Daher sollten nur experimentierfreudige Anwender die folgenden Anleitungen bei einem Zweitrouter durchführen.

Es ist also sinnvoll, nur ein älteres Zweitmodell umzumodeln, das schlimmstenfalls kaputtgehen kann. Aber im Normalfall lässt es sich als Zweit-Router einsetzen, für ein getrenntes WLAN-Netz oder als NAS.

1 Virtuelle Maschine aufbauen

Um Speedport-Router mit einer FritzOS auszustatten, benötigen Sie den

kostenlosen virtuellen Linux-Computer *Speed-to-fritz-VM* (sourceforge.net/projects/ubuntu-910-vm), der in einer ebenfalls kostenlosen virtuellen Umgebung läuft – z.B. Oracle VirtualBox (www.virtualbox.org/wiki/Downloads) oder VMWare Player (bit.ly/0UpQ7r). Wir beschreiben nachfolgend die Vorgänge mit dem VMWare Player, da Speed-to-fritz-VM für den VMWare Player optimiert ist. Sie können aber durchaus auch VirtualBox einsetzen. Eine entsprechende Anleitung finden Sie auf dieser Webseite bit.ly/1h9FCWo. Um den Router vorzubereiten, müssen Sie sicherstellen, dass der Computer, auf dem Sie den VMWare Player installiert haben, mit dem Internet verbunden ist. Erst ganz am Ende wird die optimierte Firmware auf den Router gespielt.

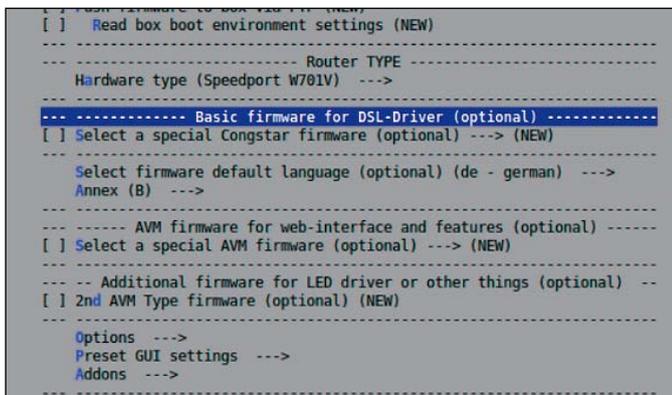
Installieren Sie nun VMWare Player. Entpacken Sie das Archiv der virtuellen Ubuntu-Maschine, zum Beispiel mit 7-Zip. Öffnen Sie VMWare Player, und wählen Sie als Option *Open a Virtual Machine* aus. Wählen Sie danach die VMDX-Datei aus, die Sie entpackt haben. Lassen Sie den virtuellen

Computer starten, und wählen Sie *I copied it*, wenn VMWare Player Sie nach der Art der virtuellen Maschine fragt. Lassen Sie den virtuellen Computer starten. Das kann etwas dauern. Erhalten Sie die Frage, ob VMWare Player die VMWare Tools für Linux aus dem Internet herunterladen soll, bestätigen Sie diese Meldung. Der virtuelle Ubuntu-Computer läuft dann wesentlich schneller. Beim ersten Start überprüft VMWare Player teilweise noch die virtuelle Festplatte. Lassen Sie den Scanvorgang abschließen.

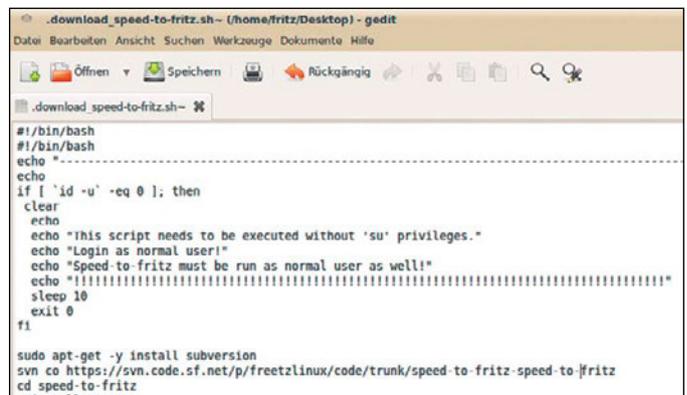
2 Installationsskript in der Virtuellen Maschine starten

Nachdem die Oberfläche des Speed-to-fritz-Ubuntus gestartet ist, finden Sie dort das Skript, das die Firmware auf den Router leitet: *start-freetz.sh*. Klicken Sie doppelt auf diese Datei. Startet das Programm noch nicht, wählen Sie über das Kontextmenü die Option *Öffnen* aus. Beantworten Sie den Start des Tools mit „Y“.

Danach müssen Sie ein Kennwort eingeben. Hier verwenden Sie „box“. Danach



In einer eigenen Oberfläche des Installationsskripts passen Sie die neue Firmware für Ihren Speedport-Router an.



Fehler beim Installationsskript korrigieren Sie in der Konfigurationsdatei. Dort steuern Sie z.B. die Downloadadresse für die Image-Dateien.



Nach erfolgreicher Aktualisierung verhalten sich Speedport-Router wie AVM-FritzBoxen.

bereitet das Tool einige Programme für die Aktualisierung der Box vor. Erhalten Sie Fehlermeldungen im Fenster, dass das Tool keine Dateien herunterladen kann, öffnen Sie über das kleine schwarze Symbol unten im Fenster ein neues Befehlszeilenfenster. Sie müssen in der Konfigurationsdatei des Skripts noch die neue Download-Adresse der Dateien eingeben.

3. Installation an Ihre Umgebung anpassen

Dazu wechseln Sie im Befehlszeilenfenster mit `cd Desktop` in das Verzeichnis des Desktops (Achtung, Groß- und Kleinschrift beachten). Geben Sie `sudo gedit` ein. Werden Sie nach einem Kennwort gefragt, geben Sie auch hier „box“ ein. Klicken Sie im Programm `gedit` auf `Öffnen`. Wählen Sie die Tastenkombination `STRG+H`, damit im Fenster auch die versteckten Dateien angezeigt werden. Öffnen Sie die Datei `.download_speed-to-fritz.sh` auf dem Desktop des virtuellen Rechners. Ändern Sie die Adresse in Zeile 17 folgendermaßen:

```
svn co https://svn.code.sf.net/p/freetzlinux/code/trunk/speed-to-fritz/speed-to-fritz
```

```
Initiating file transfer of 'kernel.image' ...
Please be patient, it takes about one minute to erase the mtd1 partition ...
Debugging on (debug=1).
--> TYPE 1
--> MEDIA FLASH
--> PASV
--> STOR mtd1
--> PASV=====
--> STOR mtd3
--> PASV=====
--> STOR mtd4
--> SETENV firmware_version avm
--> SETENV autoloop no
--> SETENV ProductID Fritz_Box_7178
--> SETENV HwRevision 101.1.1.0
--> SETENV kernel_args annex=8
--> REBOOT
--> QUIT

Finished transferring kernel.image to Speedport. Enjoy!

.....
A windows program can also be used to upload a firmware
Link: http://www.hyperbox.org/jpascher/uploader/publish.htm
All done .... Press 'ENTER' to return to the calling shell.
```

Das Skript zeigt die erfolgreiche Übertragung der Firmware mit „Enjoy“ an. Nun können Sie auf den Router über das Web zugreifen.

Speichern Sie die Datei ab, und schließen Sie das Befehlszeilenfenster. Starten Sie das Skript `start-freetz.sh` erneut wie beschrieben. Jetzt sollten sich die Daten problemlos herunterladen lassen.

4. Firmware für Ihren Router konfigurieren

Nachdem das Tool seine Arbeit erledigt hat, startet die Oberfläche zur Erstellung der angepassten Firmware für den Speedport-Router. Mit den Pfeiltasten bewegen Sie sich im Menü, mit der Leertaste bestätigen Sie eine Option.

Wichtig ist der Bereich Router `TYPE`. Hier wählen Sie den Speedport-Router aus, den Sie mit der neuen Firmware ausstatten wollen. Alle anderen Einstellungen sind optional, und Sie müssen keine Anpassungen vornehmen. Wenn alles konfiguriert ist, schließen Sie das Fenster mit `Exit` und bestätigen die Änderungen. Dazu verwenden Sie die Pfeiltaste nach rechts.

5. Das passende Image für Ihren Router erstellen

Danach lädt das Tool weitere Daten aus dem Internet nach und bereitet das passende Image für Ihren Speedport-Router vor. Daher ist es wichtig, dass der virtuelle Ubuntu-Rechner immer über eine Internetverbindung verfügt. Nachdem der Vorgang abgeschlossen ist, müssen Sie über `Enter` einige weitere Maßnahmen bestätigen („Image Extracted“/„Ready for packing“). Danach führt das Tool weitere Aktionen an der Firmware durch.

Erscheint schließlich die Meldung „Flashing firmware image“, verbinden Sie den Speedport-Router mit einem Netzkabel direkt mit dem Rechner, damit dieser den Router direkt kontaktiert. Standardmäßig hat ein Speedport-Router die Adresse 192.168.2.1, Subnetzmaske 255.255.255.0.

Welcher Router?

So sehen Sie, ob Ihr Speedport-Router in Wirklichkeit eine FritzBox ist.

■ Speedport W501V, W503V, W701V, W721V, W900V und W920V können Sie normalerweise problemlos zu FritzBoxen umwandeln. Es gibt aber auch SpeedPort-Modelle, die nicht von AVM sind, zum Beispiel Speedport W500V und Targa WR500 VoIP. Welche Versionen Sie mit alternativen Firmware-Versionen ausstatten können, lesen Sie auch auf der Seite [bit.ly/1jIP3eD](#). Hier finden Sie auch weitere Anleitungen.

Am besten ändern Sie die IP-Adresse des Speedport-Routers zu 192.168.178.1. Das ist die Standard-IP-Adresse von FritzBoxen.

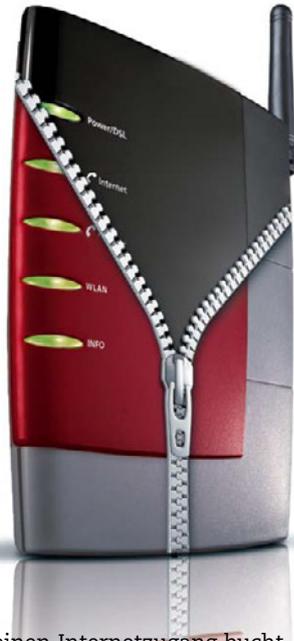
In den Einstellungen der Netzwerkkarte, die mit dem Speedport verbunden ist, konfigurieren Sie eine statische IP-Adresse, mit der Sie mit dem Speedport kommunizieren können. Erst wenn die Verbindung aufgebaut ist und Sie mit dem Webbrowser auf die Verwaltungsoberfläche kommen, sollten Sie die `Enter`-Meldung auf dem virtuellen Computer bestätigen.

Erhalten Sie zwischendrin die Nachricht, dass der Speedport-Router neu starten muss, schalten Sie ihn aus und wieder ein. Das Tool erkennt den Vorgang und kopiert dann die neue Firmware auf den Router. Sie sehen den Status im Fenster.

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erhalten Sie eine entsprechende Rückmeldung. Sie können jetzt das Befehlszeilenfenster schließen. Verbinden Sie sich neu mit dem Speedport-Router über die Adresse `fritz.box`. Es sollte jetzt die neue Oberfläche von AVM erscheinen. Sie müssen den Router nun neu einrichten, z.B. mit dem Zugangspasswort des DSL- oder Kabelbetreibers.

6. Was ist, wenn etwas nicht klappt?

Klappen die Vorgänge bei Ihnen nicht, sollten Sie versuchen, die beschriebenen Schritte erneut durchzuführen. Das hilft oft. Im schlimmsten Fall können Sie mit dem Tool `ruKernelTool` ([rukerneltool.rainerullrich.de](#)) die alte Firmware auf dem Speedport-Router wieder zurückspielen. Mit der grafischen Oberfläche in Windows, können Sie die Wiederherstellung normalerweise problemlos durchführen, falls die Firmware-Aktualisierung Probleme bereitet hat. **whs**



ROUTER FREISCHALTEN

Zwangloser Router

Provider wie O2, Vodafone oder Mnet schreiben ihren Kunden bestimmte Zwangs-Router vor. So aktivieren Sie dennoch Ihr Wunschgerät. ■ CHRISTIAN BERGER

Wer einen Internetzugang bucht, erhält vom Provider auch gleich das passende Endgerät dazu. Der Kunde muss diesen Router, der zugleich als Telefonanschluss dient, nicht mehr umständlich über eine Browser-Oberfläche am PC oder Notebook konfigurieren. Man verbindet das Gerät einfach mit der Anschlussdose, und alle weiteren Einstellungen im Router übernimmt dann ein spezielles Verbindungsprotokoll namens TR-069 (siehe Kasten). Über TR-069 holt sich der Router automatisch die korrekten Zugangsdaten vom Provider, noch bevor die eigentliche Online-Verbindung über PPPoE hergestellt ist. Selbst ein im Online-Vertrag enthaltener VoIP-Anschluss lässt sich über das TR-069-Protokoll rasch funktionstüchtig einrichten – ohne, dass der Kunde auch nur einmal das Router-Menü öffnet. Davon profitieren Kunde und Provider: So entfallen diverse Einwahlprobleme, wie sie beim Abtippen von bis zu 30-stelligen PPPoE-Zugangskennungen entstehen, oder wenn der Kunde versehentlich falsche Einstellungen

im Router vorgenommen hat. Außerdem bietet TR-069 komfortable Fernwartungs- und Diagnosemöglichkeiten, mit deren Hilfe der Support des DSL-Anbieters die meisten Kundenanfragen rasch identifizieren kann. Treten Probleme auf, greift der Support des Providers aus der Ferne auf die Geräte zu, setzt diese zurück oder spielt eine neue Firmware auf. Ein auf diese Weise behobenes Problem kommt den Provider sehr viel kostengünstiger, als einen Techniker beim Kunden vorbeischicken zu müssen.

Router-Branding des Providers

Zusätzlich hat der Provider die Möglichkeit, über eine abgeänderte Firmware das Webmenü des Routers den eigenen Wünschen anzupassen. Er kann bestimmte Menüfunktionen entfernen, wie zum Beispiel die Möglichkeit eines manuellen Firmware-Updates. Ein Router, der mit einer solch modifizierten Firmware versehen ist, wird auch als „gebrandet“ bezeichnet.

Doch nicht jeder Kunde ist mit dem Router seines Providers zufrieden. Ambitionierte Anwender möchten selbst entscheiden, ob Sie die aktuelle Firmware-Version des Router-Herstellers oder gar eine Labor-Version installieren. Andere benötigen einen Router mit speziellen Funktionen, die das Mainstream-Gerät nicht beherrscht. Ein weiteres Problem: Falls sich TR-069 im gebrandeten Router nicht abschalten lässt, gestattet man seinem Provider den Zugriff auf die gesamte Router-Konfiguration, bis hin zu den WLAN-Einstellungen. Das mag für unbedarfte Kunden bisweilen hilfreich sein, für den ambitionierten Anwender ist ein fremdgelenkter Router hingegen ein Horrorszenario, und er möchte sich vom Router-Zwang lösen.

1 Gibt der Provider die Zugangsdaten heraus?

Wer anstelle des Provider-Geräts einen alternativen (Modem-) Router nutzen möchte, benötigt die DSL-Einwahldaten des Providers – und bei zusätzlicher Nutzung des Telefonzugangs auch die VoIP-Einwahldaten. Liegen die Zugangsdaten vor, trägt man diese in den gewünschten, alternativen Modem-Router ein und stellt über diesen die Online-Verbindung her. Natürlich funktioniert das nur, wenn der Anwender die Daten korrekt eingetragen und keine Fehler bei der Konfiguration seines alternativen Routers macht.

Manche DSL-Anbieter liefern die Zugangsdaten automatisch mit den Bestellerunterlagen mit, sodass der Kunde jederzeit auf ein passendes, alternatives Gerät umsteigen kann. Zu dieser Gruppe der DSL-Anbieter zählen beispielsweise die Telekom, Congster oder 1&1. Auch wenn der Anbieter die

Blockiert: Trotz erfolgreicher DSL-Synchronisierung kann diese Fritzbox keine Verbindung zum Provider (hier: Mnet) aufbauen.

TR-069: Kontrolle durch den Provider

Über das TR-069-Protokoll greifen Provider direkt auf die Router der Kunden zu. Damit konfigurieren Sie das Gerät und beheben Fehler.

■ Wenn der Router zum ersten Mal mit dem DSL-Zugang verbunden ist, kann sich dieser über TR-069 mit dem Auto Configuration Server (ACS) des Providers verbinden. Vom ACS erhält der Router dann automatisch seine PPPoE-Einwahldaten („Provisionierung“). So bleibt dem Kunden die fehlerträchtige Erstkonfiguration des Routers über das Webmenü erspart. Auch die korrekte Einrichtung der VoIP-Einstellungen für den IP-Telefonanschluss, der ebenfalls über den Router läuft, kann mit TR-069 automatisch erfolgen.

■ Darüber hinaus lässt sich ein Router über die TR-069-Schnittstelle auch im laufenden Betrieb kontrollieren und konfigurieren. Ist TR-069 aktiviert, erhält der Provider folglich die Kontrolle über den Heimnetz-Router. Er kann das Gerät neu starten, zurücksetzen, Firmware-Updates durchführen, Logdateien löschen und beliebige weitere Einstellungen vornehmen. Welche Eingriffe der Provider tatsächlich vornimmt, ist für den Kunden nicht ersichtlich. Manche Provider stellen die Firmware ihrer Router so ein, dass ein Abschalten von TR-069 nicht möglich ist.

Zugangsdaten nicht automatisch bereitgestellt, hilft eventuell eine Nachfrage beim Support.

2. Zugangsdaten mithilfe von Telnet ermitteln

Falls der Provider die PPPoE-Zugangsdaten nicht herausgibt, lassen sich diese bei einer gebrandeten Fritzbox über Telnet auslesen. Dazu aktivieren Sie zunächst den Telnet-Dienst an Ihrer Fritzbox, indem Sie über ein angeschlossenes Telefon die Sondernummer #96*7* wählen. Im Anschluss stellen Sie von Ihrem Rechner eine Telnet-Verbindung zu der Fritzbox her. Hierzu können Sie den Windows-eigenen Telnet-Client verwenden, den Sie sich eventuell über *Start/Systemsteuerung/Programme/Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren* zunächst hinzufügen müssen. Bauen Sie dann über die Windows-Eingabeaufforderung mit `telnet fritz.box` eine Telnet-Sitzung zu Ihrer Fritzbox auf.

Im Anschluss geben Sie die Zugangsdaten zur Weboberfläche des Routers ein. Ist die Verbindung hergestellt, lassen Sie sich die in der Fritzbox gespeicherten PPPoE-Zugangsdaten anzeigen. Verwenden Sie `allcfgconv -C ar7 -c -o - | grep passwd` um das PPPoE-Passwort auszulesen. Falls Sie auch den jeweils zugehörigen Benutzernamen benötigen, ersetzen Sie in der Befehlszeile einfach den Ausdruck `passwd` durch `username`. Notieren Sie sich die Zugangsdaten, und schließen Sie danach die Telnet-Sitzung über den Befehl `killall telnetd`. Testen Sie dann, ob Sie mit Ihrem alternativen Router und den ausgelesenen

Zugangsdaten nun eine Verbindung ins Internet herstellen können. Falls nicht, bleiben Ihnen nur noch die Optionen 3 oder 4.

3. Gebrandete Fritzbox mit Original-Firmware flashen

Mit dem *ruKernelTool* können Sie auf einen gebrandeten Fritzbox-Router die originale, voll funktionsfähige Firmware des jeweiligen AVM-Router-Modells aufspielen. Das *ruKernelTool* verwandelt auch einen gebrandeten Zweit-Router in einen voll funktionsfähigen AVM-Original-Router.

Vorsicht: Manche Provider wie zum Beispiel *Mnet* lassen Fritzboxen mit Original-Firmware auch nicht ins Netz, sondern akzeptieren nur die eigenen, gebrandeten Zwangs-Router. Wenn Sie diese Branding-Firmware durch eine originale ersetzen, können sich damit unter Umständen nicht mehr einwählen. Verwenden Sie diesen Tipp daher nur, wenn Sie sicher sind, dass er mit Ihrem Provider funkti-

Mit dem Befehl `allcfgconv` lesen Sie in einer Telnet-Sitzung die PPPoE-Zugangsdaten der Fritzbox aus.

```
Telnet fritz.box
password:
BusyBox v1.19.3 (2012-05-21 13:48:41 CEST) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

ermittle die aktuelle ITY
tty is "/dev/ttyS0"
Console Ausgaben auf dieses Terminal umgeleitet
# allcfgconv -C ar7 -c -o - | grep passwd
passwd = "ppp";
ripo2passwd = "";
ripo2passwd = "";
passwd = "mnetpassword";
passwd = "";
passwd = "";
passwd = "";
# allcfgconv -C ar7 -c -o - | grep username
username = "ppp";
username = "1234@mnet-online.de";
username = "";
username = "";
url = "/ducupdate.php?update=(b64)username=<username>&pass=<pass
>&hll=<domain>&ip=<ipaddr></b64>";
url = "/dyn.asp?username=<username>&password=<pass>&hostname=<do
main>&myip=<ipaddr>";
url = "/webclient/tzoper1.html?TZOName=<domain>&Email=<username>
&TZOKey=<pass>&IPAddress=<ipaddr>&system=tzodns&info=1";
url = "/dyn.php?username=<username>&password=<pass>&hostname=<do
```

oniert oder Sie den Router nicht als DSL-Modem mehr verwenden wollen.

Sind Sie sich hingegen nicht sicher, lesen Sie unter Punkt 4 weiter.

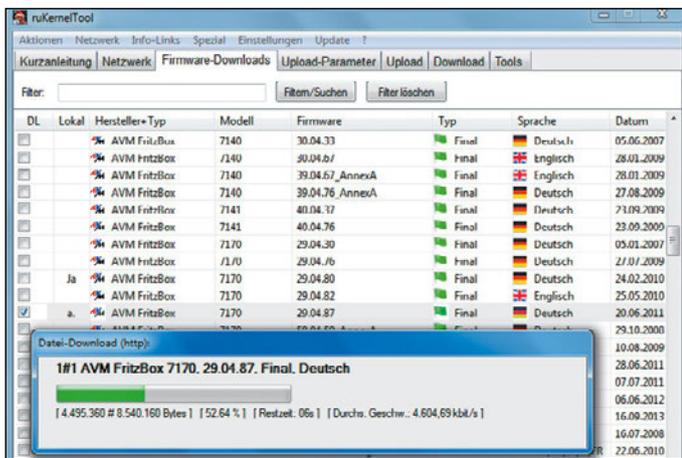
Sie finden das *ruKernelTool* auf der Heft-DVD. Nach der Installation führt Sie ein Assistent in vier Schritten durch das Setup. Folgen Sie dabei jeweils den Empfehlungen des Assistenten. Die korrekten Einstellungen in Schritt 2 holen Sie sich mit einem Klick auf die Schaltfläche *Empfehlung*. Ansonsten bestätigen Sie jeweils mit *Ja*, *Weiter* oder *OK*. Nach Abschluss der Konfiguration erscheint das Hauptfenster des *ruKernelTools* im Vordergrund. Um Ihre Fritzbox mit einer neuen Firmware zu flashen, führen Sie nun die folgenden Schritte durch:

- Mediasensing deaktivieren
- Firmware herunterladen
- Firmware entpacken
- Upload der Firmware

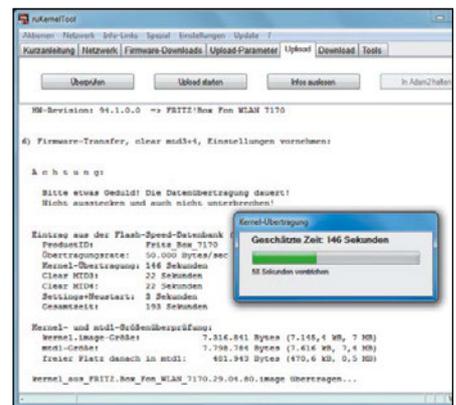
Zunächst schalten Sie das Mediasensing Ihres LAN-Adapters am PC oder Notebook ab, denn nur so funktioniert später der Upload der Firmware vom PC auf die Fritzbox. Damit die Funktion deaktiviert wird, muss Ihr PC neu gestartet werden. Im Anschluss laden Sie sich dann unter dem Reiter *Firmware-Downloads* die zu Ihrem Fritzbox-Modell passende Firmware herunter.



Der Windows-eigene Telnet-Client lässt sich über die Systemsteuerung aktivieren.



Achten Sie darauf, dass Sie mit dem ruKernel-Tool die zu Ihrem Router-Modell passende Firmware herunterladen.



Damit das Flashen funktioniert, sollten Sie Ihren Virenwächter vorübergehend ausschalten.

Danach entpacken Sie die heruntergeladene Firmware-Datei, indem Sie diese markieren und auf die Schaltfläche *Als Kernel-Quelle verwenden* klicken. Nach mehreren Bestätigungen mit *OK* und *Ja* landen Sie automatisch im Reiter *Upload-Parameter*. Dieser zeigt Ihnen Eigenschaften der Firmware. Wechseln Sie danach in den Reiter *Upload*, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Überprüfen*. Im Anschluss gehen Sie auf die Schaltfläche *Upload starten* und folgen den Anweisungen für das Aus- und Einstecken des Fritzbox-Netzteils. Meist gelingt der Upload der Firmware auf Anhieb. Falls nicht, beenden Sie das ruKernel-Tool nicht, son-

dern deaktivieren Sie Ihren Viren-Scanner und starten den Upload-Vorgang erneut.

4. Online-Zugang nur mit gebrandeter Router-Firmware möglich

Manche Provider lassen nur die eigenen Zwangsrouter mit eigener gebrandeter Firmware zur Anmeldung zu. In diesem Fall bleibt Ihnen nur eine Wahl, um dennoch Herr im eigenen Heimnetz zu bleiben: die Router-Kaskade. Dazu verwenden Sie einen zweiten Router, den Sie hinter den Zwangs-Router des Providers schalten. Der Zwangsrouter stellt dabei nur den Zugang ins Internet bereit und eventuell noch den

Telefonzugang, sofern dieser mit Ihrem Internetzugang gebündelt ist. Ihr gesamtes Heimnetz hängt hingegen am zweiten Router, der über seinen WAN-Zugang mit einem LAN-Port des Zwangsrouter verbunden ist. Auf diese Weise wird Ihr Heimnetz durch die integrierte Firewall samt Network Address Translation (NAT) des nachgeschalteten Routers sicher vom ersten Router abgeschirmt. Ihr Provider kann dann zwar weiterhin den Zwangsrouter via TR-069 fernwarten, auf den nachgeschalteten zweiten Router hat er jedoch keinen Zugriff mehr. Details beschreibt der Kasten unten. **whs**

Router-Kaskade gegen Router-Zwang

Schalten Sie Ihren Heimnetz-Router einfach hinter den Zwangsrouter Ihres Providers.

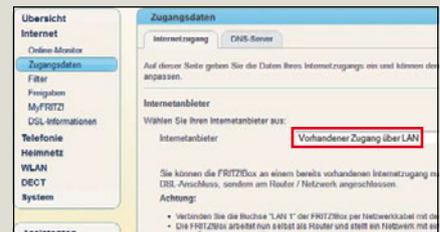
■ Bei einer Router-Kaskade spannt Ihr Heimrouter ein eigenes Netzwerk auf, das vom Netzwerk des Zwangsrouter vollständig abgeschirmt ist. Dazu müssen Sie Folgendes beachten: Sie verbinden Ihren Heimnetzrouter über dessen WAN-Anschluss mit einem LAN-Port des Zwangs-Routers.

■ Ist der Heimnetz-Router mit einem DSL- oder Kabel-Modem ausgestattet, muss sich dieses deaktivieren lassen. Bei einer Fritzbox von AVM, die ja grundsätzlich ein Modem integriert hat, lässt sich beispielsweise der erste LAN-Port zum WAN-Port umkonfigurieren. Diese Umstellung erfolgt automatisch, sobald Sie in der Bedienoberfläche unter *Internet, Zugangsdaten* die Einstellung *Vorhandener Zugang über LAN* wählen.

■ Wählen Sie als Internetverbindungsart für den Heimnetzrouter die Option

Statische IP. Als Internet-IP-Adresse wählen Sie die interne IP-Adresse des Zwangsrouter, ersetzen aber die Zahl 1 im vierten Adressblock durch eine andere, beispielsweise durch die Zahl 2 oder 5. Als Subnetzmaske vergeben Sie die Zahlenfolge 255.255.255.0. Für die Standardgateway-Adresse und die erste DNS-Server-Adresse wählen Sie die interne IP-Adresse des Zwangsrouter. Ein Beispiel: Falls der Zwangsrouter die interne IP-Adresse 192.168.178.1 besitzt, so tragen Sie für Ihren Heimnetz-Router die statische Internet-IP-Adresse 192.168.178.2 ein. Als (Standard-) Gateway-Adresse und als primäre DNS-Adresse vergeben Sie die 192.168.178.1.

■ Ihr Heimnetzrouter behandelt nun das Netzwerk des Zwangsrouter als Internet. Ihr Provider kann nur auf den Zwangsrouter zugreifen, nicht aber auf das Heimnetz dahinter.



Um eine Fritzbox hinter einen Zwangs-Router zu schalten, wählen Sie unter Internetzugang die Einstellung Vorhandener Zugang über LAN.

■ Beachten Sie außerdem, dass sich der interne IP-Adress-Bereich des Zwangsrouter von dem internen IP-Adress-Bereich Ihres Heimnetz-Router unterscheidet. Wenn also beide Adressbereiche mit den beiden Adressblöcken 192.168 beginnen, so sollte sich die Zahl im dritten Adressblock unterscheiden. Ein Beispiel: Falls der Zwangsrouter die interne IP-Adresse 192.168.178.1 besitzt, so vergeben Sie an den Heimnetzrouter beispielsweise die 192.168.10.1 oder 192.168.188.1 als interne IP-Adresse. Besitzen beide Router-Netze dieselbe Netzwerk-IP, ist ein zuverlässiges Routing nicht mehr möglich.



Keine Grenzen. Alle Möglichkeiten.



Einfache Videobearbeitung mit Video deluxe 2014 Plus

MAGIX Video deluxe Plus unterstützt Sie bei allem, was Sie brauchen, um Ihre Aktion perfekt zu bearbeiten – auf 99 Spuren.

Dank der einfachen Handhabung sitzt auch bei Anfängern jeder Schnitt auf Anheb.

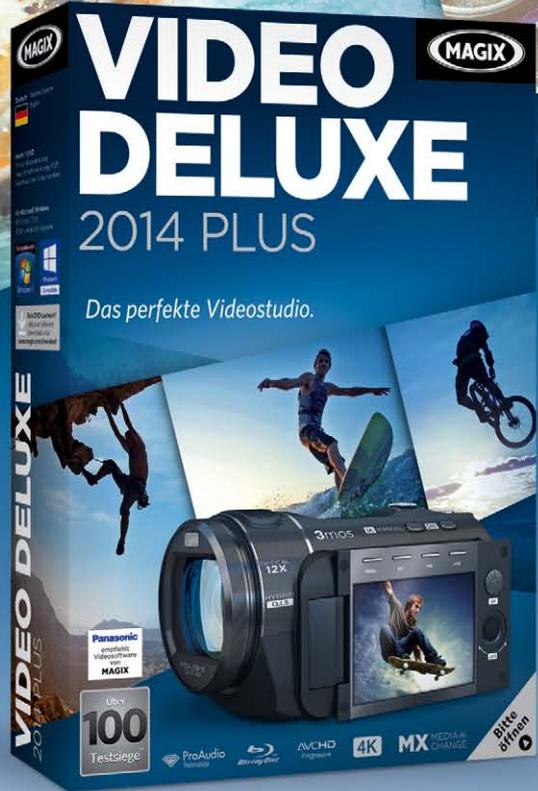
Und mit Blenden, Effekten und Vorlagen bekommen Ihre Clips einen einzigartigen Look.

Made in
Germany

* Meistgekauft
Video-Software



*Bezieht sich auf die Menge verkaufter Software-Produkte im europäischen Einzelhandel, Segment Videosoftware, laut monatlicher Messung von Media Control Deutschland (Basis: media control Panel) (PC/CD-ROM Nongames D nach den Kriterien des VUD); GfK Charts Niederlande, Belgien, Frankreich, Italien, Spanien; Chart Track UK. Zeitraum Februar 2013 bis Februar 2014.



€ 99,99

(unverbindliche Preisempfehlung)

www.magix.com

Jetzt 30 Tage kostenlos testen

www.magix.com/testversion



Video deluxe 2014, videofilmen, 06/13:
„Testurteil: sehr gut“, „Insgesamt ist die Software
übersichtlich und leicht zu bedienen.“

Video deluxe 2014 Plus, videoaktiv, 06/2013:
„Urteil: sehr gut, 73/100 Punkten“, „Preis/Leistung:
sehr gut“, „[...] eines der besten Schnittwerkzeuge
auf dem Markt.“

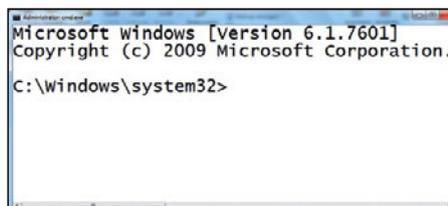
BATCH-PROGRAMMIERUNG

Alles automatisch

Totgesagte leben länger: Batch-Programme gibt es immer noch. Mit ihnen steuern Sie Windows und Anwendungen individuell und effizient. ■ HORST F. HAUPT

Auch über diesem Artikel könnten die für die meisten Märchen gültigen zwei Sätze stehen: „Es war einmal ...“ und „Und wenn sie nicht gestorben sind ...“. Denn lang, lang ist's her, dass sich die Entwickler der ersten Betriebssysteme die DOS-Befehle ausdachten, die zum großen Teil fast unverändert und sogar erweitert bis zum aktuellen Windows 8.1 genutzt werden können. Die Befehle dienen dazu, mithilfe des Befehlsinterpreters *cmd.exe* (Eingabeaufforderung) auf das System lesend und schreibend zuzugreifen. Einige dieser Befehle haben Sie sicher schon benutzt. Dazu gehört z.B. *prompt*. Damit ändern Sie die Ausgabe des Textes an der Eingabeaufforderung im Cmd-Fenster. Oder haben Sie *color* verwendet, um Hinter- und Vordergrundfarbe des Eingabefensters zu ändern, also z.B. mit *color f0* auf schwarze Schrift auf weißem Hintergrund umgeschaltet? Auch der *Dir*-Befehl dürfte Ihnen nicht unbekannt sein, mit dessen Hilfe Sie Inhaltsverzeichnisse für ganze Datenträger oder spezielle Ordner ausgegeben haben. Und dann haben Sie sich sicher mit *Dir Pfad* >

Zielordner\Pfadname.txt die Informationen zur Weiterverarbeitung in eine Datei ausgeben lassen. Auch wenn Sie sich noch nicht tiefer mit dem Thema Batch-Programmierung beschäftigt haben, kennen Sie sicher diese und noch ein paar andere an der Eingabeaufforderung verwendbare Befehle. Aber ist Ihnen auch immer bewusst, dass sie genutzt werden können, weil im Eingabefenster ein Übersetzungsprogramm arbeitet. Der Cmd-Interpreter, in dessen Fenster Sie sich befinden, übersetzt Ihre Eingaben während des Programmablaufs Wort für Wort und bei Batch-Dateien Zeile für Zeile in Maschinenbefehle. Eine wich-



```
Microsoft windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation.
C:\Windows\system32>
```

In einem Fenster ist schwarze Schrift auf weißem Grund besser lesbar als umgekehrt. Mit *color* stellen Sie die gewünschte Farbkombination ein.

tige Option des Cmd-Interpreters ist, dass andere Programme aufgerufen werden können. Diese können ihrerseits wiederum Interpreter sein, die dann im Rahmen des Eingabefensters Zugriff auf ihre eigenen Befehle erlauben. Eines dieser Programme ist z.B. *robocopy.exe*, mit dem wir uns noch detailliert beschäftigen werden. Wichtig ist: Wenn ein solcher Interpreter aufgerufen wird, gelten dessen Befehle und nicht die des Cmd-Interpreters. Das Fenster wird vom neuen Programm übernommen. Um einen Schritt rückwärts wieder in das ursprüngliche Fenster zu kommen, geben Sie *Exit* ebenso wie für das Schließen des Cmd-Fensters ein.

Bevor wir uns mit den wichtigsten Befehlen beschäftigen, sollten Sie erst einmal das Eingabefenster Ihren eigenen Wünschen anpassen. Es empfiehlt sich beispielsweise, das Eingabefenster als Benutzer mit Administratorrechten zu nutzen. So vermeiden Sie Passwortabfragen während Ihrer Aktionen. Platzieren Sie dazu eine Verknüpfung zum Eingabefenster auf dem Desktop. Dann öffnen Sie das Kontextmenü doppelt, ein-

mal auf dem Symbol und dann für Eingabeaufforderung. Mit *Eigenschaften* öffnen Sie ein Dialogfenster, in dem Ihnen in mehreren Registern diverse Änderungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Im Register *Verknüpfung* klicken Sie auf *Erweitert*. In dem kleinen Zusatzfenster wählen Sie *Als Administrator ausführen*.

Optimieren Sie als Nächstes die Schriftart, z.B. auf Consolas, und die Schriftgröße, z.B. auf 28 Pixel. Wählen Sie im Register die gewünschten Farben. Danach ändern Sie Höhe und Breite. Das geht zwar gleichfalls über Register *Layout* im Eigenschaften-Dialo, aber besser ist es, den Dialog zu schließen und das Fenster manuell auf die gewünschte Größe aufzuziehen. So stellen Sie sicher, dass die Ränder Ihres Fensters nicht über die Bildschirmabmessungen hinausgehen. Platzieren Sie eine Verknüpfung auf der Taskleiste des Desktop. Beim nächsten Öffnen werden die geänderten Eigenschaften übernommen. Es gibt nur zwei Befehle, mit deren Hilfe Sie aus dem Code heraus Fenstereigenschaften ändern. Mit *Title = Titeltext* ändern Sie den Titel und mit *Color BF* die Hintergrundfarbe (B) und die Vordergrundfarbe (F). Für diese stehen die schon unter DOS definierten 16 Farben zur Verfügung, BASIC-Programmieren als QBColor-Farben bekannt (siehe Kasten). Schaffen Sie sich einen Überblick über die zur Verfügung stehenden Cmd-Befehle. Geben Sie im Eingabefenster *HELP* ein. Mit *help > Laufwerk:\help.txt* kopieren Sie die Liste in eine Textdatei zur Weiterverarbeitung. Eine funktional geordnete Liste der wichtigsten CMD-Befehle finden Sie auf unserer Homepage (www.pc-magazin.de/batch-artikel) als *CMD_Befehlsliste.RTF*.

Kleine Programme zum Eingewöhnen

Nachdem Sie sich etwas mit den Befehlen vertraut gemacht haben, sollten Sie sie nutzen, um kleine Programme zur Übung zu erstellen. Das erste Programm, das wir Ihnen hier zeigen, enthält schon einige Besonderheiten: *Pythagoras hilf*. Ziel ist es, zwei Zahlen einzugeben, um dann mithilfe der Regeln des Pythagoras aus diesen zwei Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks die Hypotenuse zu berechnen. Damit lernen Sie schon einige der wichtigsten Regeln der Batchprogrammierung kennen. Wie gibt

Besondere Zeichen

Diese Zeichen dienen der Befehlssteuerung. Mit ihnen legen Sie die Reihenfolge der Abarbeitung mehrerer Befehle in einer Zeile fest.

Zeichen	Syntax	Definition
Ausführen mehrerer Befehle in einer Befehlszeile		
&	Befehl1 & Befehl2	Erst der erste Befehl und dann der zweite.
&&	Befehl1 && Befehl2	Erst der erste Befehl, und nur wenn er erfolgreich ist, dann läuft der zweite Befehl.
	Befehl1 Befehl2	Der zweite Befehl wird nur ausgeführt, wenn der Befehl vor fehlschlägt. (Fehlercode größer als null).
()	(Befehl1 & Befehl2)	Runde Klammern, um mehrere Befehle zu gruppieren oder zu verschachteln.
; oder ,	Befehl1 „parameter1“;Parameter2	Semikolon oder Komma zum Trennen von Befehlsparametern.

```

1 REM Autor Horst F. Haupt
2 title = pythagoras laesst gruessen
3 :anfang
4 cls
5
6 @echo off
7
8 echo Geben Sie bitte zwei Zahlen fuer die Katheten ein
9 echo rechtwinkligen Dreiecks ein.
10 echo Aus ihnen berechnet das Programm die Hypothenuese.
11 echo Richtig: Pythagoras laesst Gruessen.
12 set /p a= a
13 set /p b= b
14
15 set /a c= "%a% * %a%" + "%b% * %b%"
16 echo %c%
17
18 pause
19

```

Batch-Dateien können Sie mit jedem reinen Text-Editor erstellen. Hier im Bild: die Free-ware PSPad.

man Werte ein? Wie werden Variablen verwendet? Welche Symbole gibt es für arithmetische Berechnungen? Betrachten Sie bitte den Code.

Achtung: Wenn Sie unser erstes Listing betrachten, fallen Ihnen sicher die Zeilennummern auf. Die gehören nicht zum Cmd-System und werden von uns nur genutzt, um die Dialoge mit Ihnen zu vereinfachen.

Und das führt uns gleich zu einer wesentlichen Eigenschaft von Batch-Dateien. Sie können sie mit jedem Editor erstellen, der reine Texte ohne Steuerzeichen ausgibt. Wir verwenden PSPad (www.pspad.com/de).

Die erste Zeile zeigt eine Art Kommentare. Kommentare werden vom cmd-Interpreter nicht als verarbeitbare Befehle angesehen. Der Inhalt dieser Zeilen wird nicht ausgegeben. In Zeile 2 wird dem *title*, d.h. der Titelzeile des Eingabefensters ein Text zugewiesen. Zeile 3, *cls*, löscht den vorher vorhandenen Inhalt des Fensters. In Zeile 4

wird die Ausgabe der Befehle unterbunden. Wohlgermerk, der Befehle, nicht des Textes, der mit den Zeilen 6 bis 9 zur Information des Benutzers gezeigt wird. Danach folgen zwei Zeilen, in denen (*set /p*) eine Benutzer-eingabe erwartet wird. In den beiden Zeilen werden (*a= a* bzw. *b= b*) jeweils die eingegebenen Werte einer Variablen zugewiesen. Vor dem Zuweisungsoperator, dem Gleichheitszeichen, steht der Variablenname, dahinter ein Beschreibungstext, der dem Benutzer angezeigt wird. In Zeile 13 erfolgt die Berechnung (*„%a% * %a%“ + „%b% * %b%“*) und die Zuweisung des arithmetischen Ergebnisses (*set /a c= Berechnung*). Die Berechnung weist das Ergebnis der Addition zweier Multiplikationen als Summe der Variablen *c* zu. *echo %c%* gibt das Ergebnis auf dem Bildschirm aus. Ganz am Schluss steht der Befehl *pause* der bewirkt, dass das cmd-Fenster erst geschlossen wird, wenn der Benutzer eine Taste drückt.

```

1 REM Autor Horst F. Haupt
2 title = Pythagoras laesst
gruessen

```

Farbcodierung

16 Farben stehen für Hintergrund und Vordergrund zur Verfügung. Die zu verwendenden Codewerte (0 bis F) sind hexadezimal und entsprechen den Dezimalwerten 0 bis 15

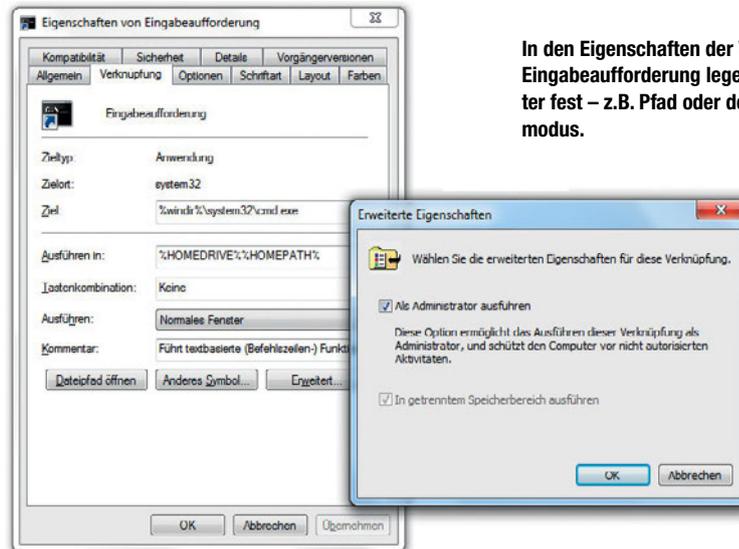
0 = Schwarz	8 = Dunkelgrau
1 = Dunkelblau	9 = Blau
2 = Dunkelgrün	A = Grün
3 = Blaugrün	B = Zyan
4 = Dunkelrot	C = Rot
5 = Lila	D = Magenta
6 = Ocker	E = Gelb
7 = Hellgrau	F = Weiß

```

3   cls
4   @echo off
5
6   echo Geben Sie bitte zwei
Zahlen fuer die Katheten eines
7   echo rechtwinkligen Dreiecks
ein.
8   echo Aus ihnen berechnet das
Programm die Hypothenuse.
9   echo Richtig: Pythagoras
laesst gruessen.
10  set /p a= a
11  set /p b= b
12
13  set /a c= „%a% * %a%“ + „%b% *
%b%“
14  echo %c%
15
16  pause
    
```

Herunterfahren über die Befehlszeile

Eine interessante Variante des Beendens von Windows ist es, in den Ruhezustand, engl.: *hibernate*, also eigentlich den Winterschlaf, zu schalten. Bei dieser Option wird der aktuelle Bildschirminhalt einschließlich aller Daten und Einstellungen auf dem Rechner gespeichert und beim nächsten Start wieder eingelesen. Das beschleunigt das Hochfahren des Rechners. Gehen Sie in Ihr Eingabefenster, geben Sie die Zeile *Shutdown /h* ein, und bestätigen Sie die Eingabe. Je nach Umfang Ihres Bildschirminhalts mehr oder weniger schnell fährt der Rechner herunter. Beim Neustart wird Ihr kompletter Zustand vor dem Herunterfahren wiederhergestellt. Das geht erheblich schneller als bei einem Neustart. Es ist etwas umständlich, jeweils erst die Eingabeaufforderung zu öffnen und dann die genannte Zeile einzugeben. Einfacher geht



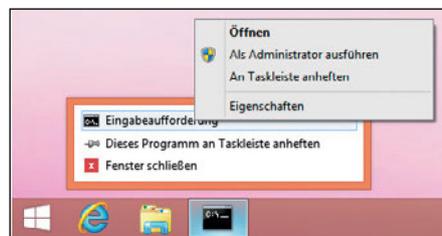
In den Eigenschaften der Verknüpfung der Eingabeaufforderung legen Sie Startparameter fest – z.B. Pfad oder den Administratormodus.

das über eine Verknüpfung auf der Taskleiste. Erstellen Sie eine neue Verknüpfung auf dem Desktop. Als Speicherort geben Sie *Shutdown /h* ein und für den Namen *Ruhezustand*. Heften Sie die Verknüpfung an die Taskleiste an. Jetzt genügt ein einfacher Klick auf das Symbol in der Taskleiste, um den Ruhezustand einzuleiten. Wollen Sie mehr über den Befehl *Shutdown* erfahren? Dann gehen Sie in das Eingabefenster und geben dort *Shutdown /?* ein. Im Fenster wird eine Beschreibung der Funktionalität in deutscher Sprache angezeigt. Wollen Sie den Befehl besser nutzen? Dann schreiben Sie doch einfach ein Batchprogramm. Unser Listing dient als Beispiel.

Bei diesem Code können wir uns jetzt wohl die detaillierte Beschreibung des Textes sparen. Nur noch so viel: Sie haben *echo* schon kennengelernt. Hier kommt noch die Variante *echo.* mit einem Punkt dahinter. So werden auf dem Bildschirm Leerzeilen erzeugt. Interessant ist auch noch die Sprungkaskade abhängig von der Benutzereingabe. Die Sprungmarke beginnt mit einem Doppelpunkt und bekommt den Namen, der danach in der gleichen Zeile steht.

```

@echo off
Title=Rechner herunterfahren - Ein
Beispielprogramm des PC Magazin
    
```



Admin-Modus: Öffnen Sie das Kontextmenü zum Symbol der Eingabeaufforderung.

```

echo.
echo Bitte waehlen Sie:
echo.
echo 0 Abbrechen
echo 1 Ruhezustand
echo 2 Neu starten
echo 3 Herunterfahren
echo.
set /p Wahl=Ihre Wahl :
echo %Wahl%
if %Wahl% == 0 goto Ende
if %Wahl% == 1 shutdown /h
if %Wahl% == 2 shutdown /r
if %Wahl% == 3 shutdown /s
Exit
: Ende
echo.
echo Shutdown wurde abgebrochen
pause
    
```

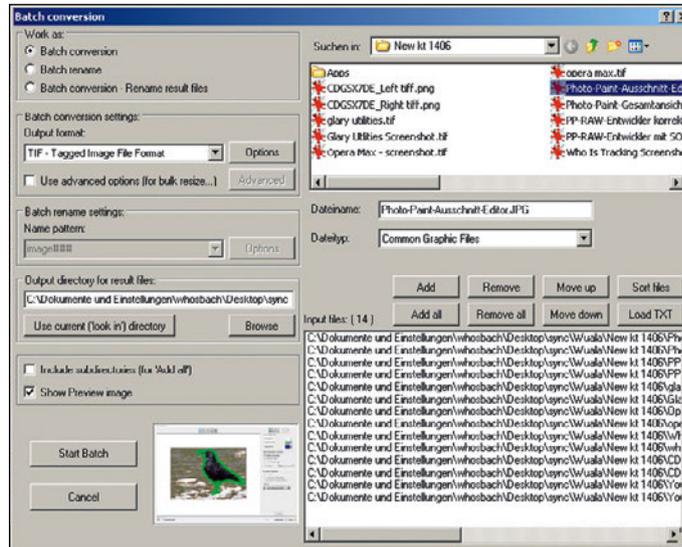
Speichern Sie das Programm auf Ihrem PC. Legen Sie auf dem Desktop eine Verknüpfung an. Geben Sie als Speicherort den kompletten Dateipfad vor. Als Name empfiehlt sich Herunterfahren. Wenn Sie jetzt als letzte Aktion noch Ihre Verknüpfung auf der Taskleiste platzieren, genügen künftig ein Klick, eine Tastatureingabe und einmal Entertaste, um Windows komfortabel zu beenden.

DIR und Robocopy

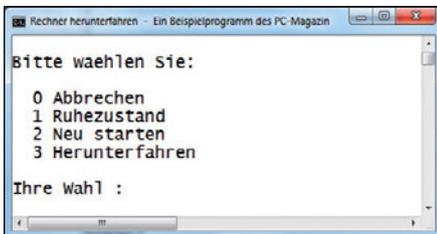
Der Befehl *DIR* listet im Eingabefenster den Inhalt des aktuellen Ordners auf. Mit dem Parameter */S* werden die Unterverzeichnisse mit aufgelöst und alle Dateien angezeigt. Mit diesem Befehl können Sie alle Ordner ab einer bestimmten Ebene auflisten. Mit dem Pipe-/Umleitungssymbol *>* geben Sie die Daten in eine – auch neu zu erstellende – Datei aus. Das sieht dann z.B. so aus: *dir /s > Pfad\Dir_Laufwerk.txt*. Alle Verzeichnisse



Das Tool *iviewBatchCreator* weist Ihnen den Einstieg in die batch-Programmierung. Sie erzeugen damit individuelle Batch-Dateien für Irfan View.



Obwohl Irfan View interne Batch-Befehle bietet (hier im Bild), ist es praktisch, das Programm extern zu skripten.



Das Skript fährt den Rechner auf die von Ihnen gewünschte Art herunter.

und Dateien werden aufgelistet. Durch den zusätzlichen Parameter `/b` werden nur die Dateinamen ausgegeben. Um nicht ständig wieder diese Zeile am Prompt eingeben zu müssen, schreiben Sie sich eine Batchdatei, die z.B. so aussehen könnte:

```
@echo off
echo Pfad der ueberprueft werden soll:
set /p Quellpfad= Quellpfad
echo.
echo Pfad und Datei in die die Daten
gespeichert werden sollen:;
Set /p Zielpfad= Zieldatei
echo Die Ordnerstrukturen (Pfade und
Dateien) aus %Quellpfad% werden in die
Datei %Zielpfad% gespeichert
echo.
Dir /s %Quellpfad% > %Zieldatei%
echo Befehl ausgeführt!
Pause
```

Sie können als Ziel durchaus einen Dateinamen im zu durchsuchenden Laufwerk angeben. Nur sollten Sie bei einem späteren Vergleich daran denken, dass die Datei erst nachher hinzugefügt wird und somit schon eine erste Änderung vorliegt. Von Anfang an zu den DOS-Befehlen gehörte Copy. Er ist etwas pingelig in Bezug auf seine Syntax. Danach folgte *xcopy*, schon um einiges komfortabler, jetzt gefolgt von *robocopy*.

Tipp: Fügen Sie vor allem lange Laufwerksnamen mithilfe des Clipboards bei der `src-` und `dest-`Variablen ein. Verwenden Sie im Batch-Fenster das Kontextmenü. Wichtig ist bei allen drei Kopierfunktionen, dass Pfadnamen KEINE Leerzeichen enthalten dürfen. Und dass Sie sich angewöhnen, Variablennamen immer kleinzuschreiben.

```
@echo off
rem Umgebungsvariablen immer in Klein
schreibung
rem Pfade dürfen keine Leerzeichen
enthalten.
rem Einlesen des Pfadnamens endet dort
set /p src= Quelle
set /p dest= Ziel
rem Aufruf mit und ohne Call möglich
call robocopy %src% %dest%
echo Kopiervorgang beendet!
pause
```

Funktionalität fremder Programme mit Batch nutzen

Die Kür aber ist die Steuerung fremder Programme über Batch-Befehle. Damit Sie auf Programme zugreifen können, müssen diese entsprechende Schnittstellen zur Verfügung stellen. Eines dieser Anforderung genügenden Programme ist Irfan View. IrfanView ist ein seit vielen Jahren bekanntes, komfortables Betrachtungs- und Kon-

vertierungsprogramm für Bilddateien der unterschiedlichsten Typen. Im Datei-Menü von IrfanView finden Sie einen Menübefehl *Batch Konvertierung/Umbenennung*.

Um Irfan View über ein externes Skript zu steuern, stehen eine Vielzahl an Befehlen bereit, die Sie unmittelbar in Batch-Dateien einbinden können. Eine Liste dieser Befehle finden Sie in der Datei *i_options.txt* im Programmverzeichnis von Irfan View. Ein praktisches Beispiel:

```
i_view32.exe /slideshow=c:\mypics.txt
/closeslideshow
```

Damit startet Irfan View eine Diaschau aus den Bildern, die in der Text-Datei *mypics.txt* aufgelistet sind.

Wir haben eine Reihe von möglichen Irfan-Batch-Funktionen in einem externen Programm zusammengefasst: *iview-Batch-Creator*, den Sie auch auf der erwähnten Homepage (www.pc-magazin.de/batch-artikel) finden. Das Programm erstellt für Sie Batch-Programme, die Sie direkt editieren und Ihren Wünschen anpassen können. Es ist weitgehend selbsterklärend und wird Ihnen beim Einstieg in die Batch-Programmierung gute Hilfsdienste leisten. **whs**

FOTOMANIPULATION

Ein neuer Mensch

Es gibt viele gute Gründe, sich im Web hinter einem Avatar zu verstecken. Kombinieren Sie aus mehreren Gesichtern eine neue Person. ■ DOMINIK MASLO

Das Internet ist groß genug, dass auch noch ein paar virtuelle Personen darin Platz haben. Das dazu passende Gesicht bauen Sie aus verschiedenen vorhandenen Personen zusammen. Die bei jedem Menschen vorhandenen Hauptmerkmale wie Nase, Mund und Augen gleichen sich in ihrer Grundform. Sie sind durch die eines anderen Menschen ersetzbar, womit eine neue Persönlichkeit entsteht, ein eigener virtueller Charakter, deren Existenz auch im realen Leben denkbar ist. Was Sie dazu brauchen, ist ein leistungsfähiges Bildbearbeitungsprogramm wie Photoshop und ein Grafiktablett, das variable Druckstärken verarbeitet. Weniger Komfort bietet eine

herkömmliche Computermaus, sie ist aber ebenfalls einsetzbar. Wichtig ist, dass die Personen auf den Fotos in die gleiche Richtung schauen. Der Hintergrund ist bevorzugt schlicht und einfach gehalten. Weiß eignet sich besonders gut. Ebenso empfiehlt sich eine gute und identische Belichtung sowie eine gute Bildqualität. Die hier verwendeten Fotos haben eine Auflösung von 5616 mal 3 744 Pixeln.

Hinweis: Besitzen Sie kein Photoshop, laden Sie über die offizielle Adobe Website www.adobe.com eine zeitlich be-

grenzte Testversion herunter und arbeiten mit dieser. Optional setzen Sie auch Adobe Photoshop Elements ein. Andere Bildbearbeitungsprogramme eignen sich auch. Achten Sie darauf, dass das Programm Ebenen, Masken- und Filterfunktionen bietet.

1 Ein Gesicht als Grundlage für die Montage auswählen

Wählen Sie aus den Bildern ein Gesicht als Basis aus. Es sollte ein Gesicht sein, das Ihnen sowohl vom Aussehen als auch von den Proportionen her besonders gefällt. Öffnen Sie Photoshop, und ziehen Sie das Foto in die Arbeitsfläche. Es ist ratsam direkt eine Kopie der ersten Ebene anzulegen, damit Sie jederzeit einen Blick auf das Original haben. Eine Ebene kopieren Sie mit dem Shortcut `[Strg-J]`. Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass Sie die richtige Ebene ausgewählt haben. Auf der falschen Ebene zu arbeiten, führt schnell zu Ärgernissen. Es ist sinnvoll, jede Ebene treffend zu benennen, um den Überblick zu behalten. Bearbeiten Sie das Ausgangsgesicht.

Die Haut hat meist Abschnitte, an denen sich Unreinheiten oder Pickel finden. Diese lassen sich simpel retuschieren. Wählen Sie dazu in der Symbolleiste links den Reparatur-Pinsel aus.

Zoomen Sie an die auszubessernde Stelle und klicken Sie im Anschluss mit gedrückter `[Alt]`-

Taste auf eine nahegelegene, ebenemäßige Hautfläche. Diese wird als Auswahl gespeichert. Sobald Sie mit gedrückter linker Maustaste (oder Ihrem Grafiktablett) über den Makel gehen, wird er mit dem gerade gewählten Bereich übermalt. Auf diese Weise optimieren Sie das komplette Gesicht. Denken Sie daran, gelegentlich wieder aus dem Bild zu zoomen. So behalten Sie einen Gesamteindruck und lokalisieren Fehler bei der Bearbeitung früher. Nun passen Sie den Farbton und die Sättigung des Fotos Ihren Wünschen an. Auch eine Tonwertkorrektur schadet nicht. Sie erreichen die beiden Korrekturfunktionen wie folgt: Wechseln Sie



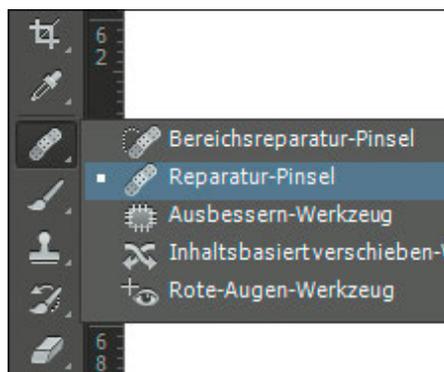
oben rechts vom Standard Grundelemente auf *Fotografie*. Dadurch öffnet sich im rechten Bereich unter anderem das Korrekturen-Fenster. Sie machen dieses auch über den Reiter *Fenster* in der oberen Menüleiste sichtbar. Dazu klicken Sie im Drop-down-Menü auf *Korrekturen*.

Bewegen Sie die Schieberegler stets in einem gesunden Maß. Zu extreme Änderungen wirken unrealistisch. Zuletzt schärfen Sie Ihr Bild mit dem Hochpassfilter. Dazu legen Sie im Voraus eine Kopie Ihrer Ebene an und stellen diese von *Normal* auf *Weiches Licht*. Wählen Sie dann den Hochpassfilter aus und stellen dessen Stärke ein. Bevorzugt bleibt der *Radius* hier unter einem Wert von 10. Probieren Sie zusätzlich die verschiedenen Scharfzeichnungsfilter aus. Dafür legen Sie eine weitere Kopie Ihrer Ebene an. Ist der Scharfzeichnungseffekt zu stark, schwächen Sie ihn über die Deckkraft der Ebene wieder ab.

Sofern Sie lediglich bestimmte Teile wie etwa die Augen oder die Haare schärfen möchten, greifen Sie zu einer Maske. Begeben Sie sich zum Beispiel in die Ebene mit dem Hochpassfilter, und klicken Sie auf das dritte Symbol von links unterhalb des Ebenen-Fensters. Das erstellt eine Ebenenmaske. Nachfolgend invertieren Sie diese mit dem Shortcut *[Strg-I]*. Wenn Sie jetzt mit einem weichen, weißen Pinsel auf die Maske malen, schärfen sich die übermalten Stellen langsam. Umgekehrt funktioniert ein schwarzer Pinsel, der die im Hintergrund liegende Ebene wieder unsichtbar macht. Achten Sie hier auf eine sehr niedrige Deckkraft, um einen weichen Übergang zu erzielen.

2. Teile aus mehreren Gesichtern zusammensetzen

Bevor Sie weiter verfahren, überlegen Sie sich, welche Hauptmerkmale Sie an Ihrem grundlegenden Gesicht austauschen möch-



Schönheits-OP: Mit dem Reparatur-Pinsel verschwinden Hautmakiel im Nu.

Die Wahl des Bildmaterials

Damit die Erschaffung eines neuen Gesichts gelingt, benötigen Sie hochwertige Porträt-Fotos mit Personen, die in die gleiche Richtung schauen.

■ Eine Spiegelreflexkamera bietet sich für die Aufnahme eigener Fotos an. Befestigen Sie Ihre Kamera an einem Stativ, und sorgen Sie für gute Lichtverhältnisse. Die besten Ergebnisse erzielen Sie bei Tageslicht mit bewölktem Himmel, da das direkte Licht der Sonne in der Regel zu stark ist und unregelmäßig ausleuchtet. Vermeiden Sie unbedingt künstliches Licht wie Glühlampen oder Blitzlampen, es sei denn, Sie haben Zugang zu einem professionellen Fotostudio. In dem Fall, dass Sie keine hochwertige Kamera für die Aufnahme eigener Fotos besitzen, ist das Internet eine gute Bezugsquelle für hochqualitative Porträtbilder (beispielsweise www.shutterstock.com/s/face/search.html). Hierbei ist jedoch oft mit kostenpflichtigen Inhalten zu rechnen.



Dieses Bild dient uns als Basis.

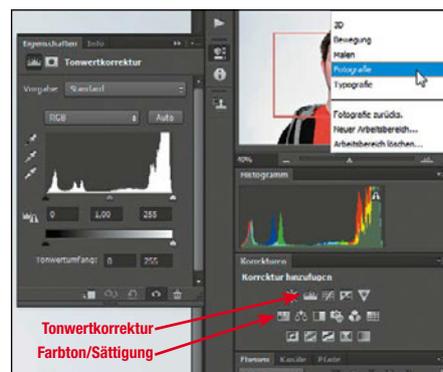
ten. In diesem Workshop wechseln neben der Kleidung ausschließlich Augen und Mund. Im Grunde genommen sind aber alle vorhandenen Gesichtspartien ersetzbar. Die Individualität Ihres virtuellen Charakters steigt mit der Anzahl der Gesichtsfragmente anderer Personen. Beginnen Sie am besten mit den Augen. Sie sind ein wichtiger Bestandteil, denn sie verleihen der Figur Lebendigkeit. Perspektivisch falsch platziert machen sie den Charakter unglaubwürdig. Ziehen Sie das favorisierte Bild in Ihre Photoshop-Arbeitsfläche und drücken Sie *[Eingabe]*. Es ist vorteilhaft, die Augen und den Bereich, der sie umgibt, großzügig freizustellen. Der Rest wird nicht benötigt und ist ein Störfaktor. Wählen Sie einfach den wichtigen Bereich mit dem Lasso-Werkzeug aus, und erzeugen Sie mit einem Rechtsklick eine Ebene durch Kopieren. Die alte Ebene kann daraufhin gelöscht werden. Sie erreichen das Lasso-Werkzeug über die linke Toolbar an dritter Position von oben oder mit der Taste *[L]*.

Hinweis: Passen Sie beim Zeichnen der Auswahl darauf auf, dass der Bereich um die Augen groß genug bleibt. Dieser wird später noch gebraucht.

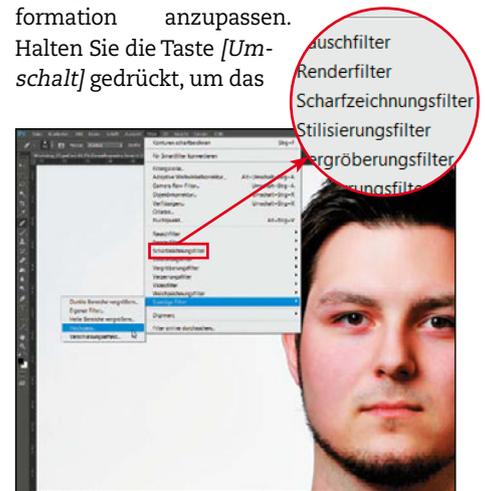
Ziel ist es, die freigestellten Augen des neu eingefügten Bildes nahezu deckungsgleich über die Augen des Grundgesichts zu platzieren. Dies lässt sich mit dem Verschieben-Werkzeug bewerkstelligen, das sich in der linken Toolbar oben an erster Stelle befindet. Einen schnellen Zugriff auf das Tool bietet die Taste *[V]*. Denken Sie daran, die Deckkraft der neuen Ebene so weit herunterzuregulieren, dass Sie die Augen beider Gesichter gut erkennen. Der optimale Wert liegt bei ungefähr 50 Prozent.

Es ist wahrscheinlich, dass die Größe und die Ausrichtung der Augen nicht übereinstimmen. Ist dies der Fall, nutzen Sie den Shortcut *[Strg-T]*, um sämtliche Abweichungen mit der freien Transformation anzupassen.

Halten Sie die Taste *[Umschalt]* gedrückt, um das



Das Korrigieren der Tonwerte sorgt für eine feinere farbliche Abstimmung.



Leicht unscharfe Bilder bekommen dank ausgewählter Filter die nötige Schärfe.

Arbeiten mit Masken

Weiterführende Informationen zum Arbeiten mit Masken finden Sie im Internet auf den Seiten www.webmasterpro.de/design/article/photoshop-einfuehrung-arbeiten-mit-masken.html und www.der-webdesigner.net/tutorials/photoshop/295-ebenenmasken-grundlagen.

Objekt gleichmäßig zu skalieren und somit die Proportionsverhältnisse beizubehalten. Sind Sie sich bei der Größe der neuen Augen nicht sicher, orientieren Sie sich an der Iris des grundlegenden Gesichts. Es besteht die Option, die Augen größer oder kleiner zu gestalten. Achten Sie jedoch darauf, dass sie nicht zu unterschiedlich sind. Andernfalls wirken sie wie aufgesetzt. Bei verschiedenem Augenabstand ist es unausweichlich, beide Augen separat zu bearbeiten. Trennen Sie sie zunächst mit dem Lasso-Werkzeug. Ist der Vorgang abgeschlossen, verschieben Sie die Auswahl gesondert.

jetzt noch fehlt, ist ein komplett nahtloser Übergang der Augen zum Rest des Gesichts. Diesen erzielen Sie mithilfe einer Maske. Wählen Sie nach dem Hinzufügen einer Maske einen weichen, schwarzen Pinsel. Nachfolgend malen Sie mit geringer Deckkraft mehrmals über die Ränder, dort wo Sie das Bild anfangs ausgeschnitten haben. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die Augen perfekt zum Gesicht passen (vergleiche rechtes Auge im Bild des Textkastens Hilfslinien in Photoshop). Zum Abschluss schärfen Sie das Auge wie bereits beschrieben bevorzugt mit dem Hochpassfilter. Bei Interesse modifizieren Sie noch die Augenfarbe. Dafür wählen Sie sorgfältig die Bereiche der Iris mit dem Lasso-Werkzeug aus. Danach stellen Sie die gewünschte Farbe entweder über das Fenster *Farbton/Sättigung* oder *Farbbalance* ein.

Der Mund ist ebenfalls ein markantes Gesichtsmerkmal. Es ist sinnvoll, ihn mit etwas Außergewöhnlichem zu ersetzen. Ein breites Grinsen oder ein Mund, der sich aufgrund gezogener Grimasse verzieht, verleiht Ihrem virtuellen Gesicht mehr Charakter. Behalten Sie jedoch immer im

würdig. Neben dem Mund übernehmen Sie, falls vorhanden und gewünscht, den umliegenden Bart. Generell verfahren Sie beim Austausch des Mundes wie bei den Augen. Allerdings haben Sie hier mehr Freiheiten. Er kann ruhig größer und langgezogener sein als im Original.

Im Bild mit der Mundauswahl sind zwei markante Falten in der Nähe des Mundes zu erkennen. Die eine findet sich rechts neben dem Mund und eine direkt unterhalb von diesem. Beide werden auf das neue Gesicht übertragen.

3. Neue Kleidung schafft Persönlichkeit

Nachdem die Bearbeitung des Gesichts abgeschlossen ist, kleiden Sie Ihre digital erschaffene Figur ein. Das ist nicht nötig, wenn Sie bereits bei Aufnahme der Fotos darauf geachtet haben, dass die als Basis dienende Person passend gekleidet ist. Trifft das nicht zu, oder sind Sie dennoch unzufrieden, gestalten Sie Ihren Charakter einfach neu und verleihen ihm mehr Persönlichkeit. Wechseln Sie entweder die alte Kleidung mit dem kompletten Outfit einer anderen Person, oder stellen Sie ein neues Outfit aus den Kleidungsstücken verschiedener Personen zusammen. Sofern Sie sich für Letzteres entscheiden, benötigen Sie ein Foto, das als Grundlage fungiert. Dieses Foto muss zwei oder mehrere Kleidungsstücke enthalten, wobei mindestens eines davon beibehalten wird. Tauschen Sie die anderen mit der Kleidung anderer Fotos aus. Denken Sie stets daran, Kleidungsstücke durch die derselben Art zu ersetzen. Laden Sie das grundlegende Bild in Ihre Photoshop-Arbeitsfläche, und passen Sie die Größe des Oberkörpers samt Kleidung an die des Originals an. Stellen Sie anschließend die Kleidung und den Hals frei vom Kopf. Verfahren Sie ähnlich wie bei den Augen, in-

Der Mund ist ein markantes Gesichtsmerkmal, das insbesondere Emotionen ausdrückt.

Sowie Sie beide Augen passend ausgerichtet haben, stellen Sie die Deckkraft der Ebene zurück auf 100 Prozent und widmen sich dann dem Anpassen der Hautfarbe. Öffnen Sie das Fenster *Farbton/Sättigung* über den Shortcut *[Strg-U]*. Verändern Sie die Werte solange, bis Sie den Eindruck haben, dass die Haut an bestimmten Stellen fließend ineinander übergeht. Zusätzlich verfeinern Sie den Hautton mit dem Farbbalance-Fenster. Drücken Sie dazu *[Strg-B]*. Was

Hinterkopf, dass sich mit dem Mund oft auch das Gesicht verzieht. Ein weit geöffneter Mund ist dementsprechend nur schwer einsetzbar. Bedenken Sie, dass das Verziehen des Mundes zudem das Entstehen von Falten und Grübchen zur Folge hat. Es ist sehr wichtig, dass Sie alle Falten rund um den einzusetzenden Mund mit in Ihr digitales Gesicht einbauen. Wenn diese fehlen, wirkt das erschaffene Gesicht nicht nur unrealistisch, sondern auch sehr unglaub-



Mit dem Lasso-Werkzeug isolieren Sie den relevanten Teil vom Rest des Gesichts.



Nur wenn Sie beide Fotos gut erkennen, lassen sich die Augen richtig positionieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihre Auswahl alle wichtigen Falten beinhaltet.

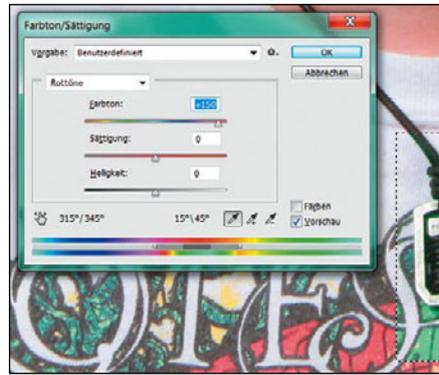


Gleichen Sie den Umfang des Halses an den des vorhandenen Bildes an.

dem Sie mithilfe der Maske einen weichen Übergang zwischen den zwei Hautpartien schaffen. Vergessen Sie nicht, vorher den Hautton anzupassen. Danach fügen Sie das zweite Foto hinzu. An dieser Stelle wird das unter einer Jacke befindliche T-Shirt durch ein neues ersetzt. In einem solchen Fall stellen Sie das T-Shirt frei, sodass es den Anschein erweckt, es läge unterhalb der Jacke. Wichtig sind hier vor allem die Stellen, an denen die Jacke anliegt. Die Hautfläche oberhalb des T-Shirts passen Sie einfach an die Haut im Hintergrund an. Vergessen Sie unter keinen Umständen den Schatten, den die Jacke auf das T-Shirt wirft. Orientieren Sie sich an den Schatten im eigentlichen Bild, und malen Sie diesen mit einem weichen Pinsel nach. Der Pinsel hat vorzugsweise einen dunklen Grauton sowie eine niedrige Deckkraft.

4. Bestimmte Flächen simpel umfärben

In Photoshop lassen sich verschiedene Bereiche einfach ohne viel Aufwand umfärben. Sie benötigen dazu lediglich das Fenster *Farbton/Sättigung* und in manchen Fällen das Lasso-Werkzeug, jedoch nur für grobe Auswahlen. Möchten Sie beispielsweise wie hier die Farben des Aufdruckes auf einem T-Shirt umändern, verfahren Sie wie folgt: Öffnen Sie das Fenster *Farbton/Sättigung* mit den Tasten *[Strg-U]*. Das zweite Drop-down-Menü unmittelbar über den Schieberegler ist gewöhnlich auf *Standard* eingestellt. Angenommen das T-Shirt hat einen grünen Schriftzug, und Sie möchten stattdessen selbigen in Rot abändern, dann stellen Sie die Voreinstellung um auf *Grüntöne*. Sobald Sie den unter *Farbton* befindlichen Schieberegler bewegen, werden Sie feststellen, dass nur die grüne Schrift sich in ihrer Farbe ändert. Genau gesagt beeinflussen Sie mit der gegenwärtigen Einstellung jeden grünen Bereich. Läge also eine



Ersparen Sie sich aufwendiges Freistellen und färben die gewünschten Bereiche ohne Aufwand um.

grüne Farbfläche vor, die Sie nicht umfärben möchten, wählen Sie nur den Schriftzug grob mit dem Lasso-Werkzeug aus.

5. Ihren virtuellen Charakter in der Realität testen

Sofern Sie den vorangegangenen Punkten aufmerksam gefolgt sind und all diese abgeschlossen haben, ist Ihr virtueller Charakter vollendet. Eine Person, die für andere Menschen geradezu real wirkt. Testen Sie bei Interesse die Reaktionen Ihrer Freunde



Diese digital erstellte Person vereint die eingangs gezeigten Fotos.

oder Verwandten. Wenn diese Ihre neu geschaffene Persönlichkeit für einen realen Menschen halten, dann ist sie in jedem Fall glaubwürdig, und Sie haben Ihr Ziel erreicht. Das Ergebnisbild oben rechts zeigt den im Workshop entstehenden Charakter. Die hier verwendeten Fotos wurden mir freundlicherweise von meinen Kommilitonen aus dem Studiengang Virtual Design an der FH Kaiserslautern zur Verfügung gestellt, denen ich hiermit, ebenso wie dem Studiengang für die Unterstützung danke. **tr**

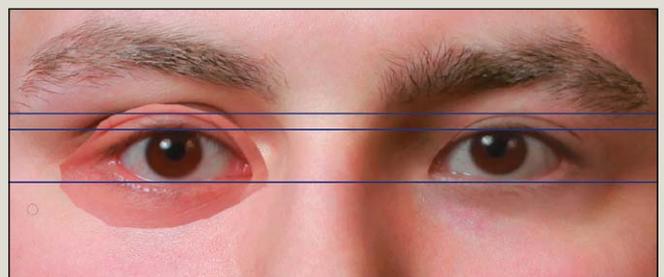
Hilfslinien in Photoshop einsetzen

Die in Photoshop nutzbaren Hilfslinien bieten immer dann, wenn zwei entfernte Objekte sich auf exakt derselben Höhe befinden sollen, eine gute Hilfestellung.

■ Die Augen des Menschen sind im Idealfall symmetrisch zueinander und liegen auf derselben Höhe. Prüfen Sie, ob die neuen Augen diese Tatsache erfüllen. Dazu benutzen Sie zunächst den Shortcut *[Strg-R]*. Oberhalb und links neben der Arbeitsfläche erscheint jeweils ein Lineal. Mit ihren Maßeinheiten sind Größenverhältnisse leicht abschätzbar. Wenn Sie auf das obere Lineal klicken, halten Sie die Maustaste gedrückt, und bewegen Sie den Zeiger anschließend in Richtung des Bildes. Sie werden eine dünne Hilfslinie bemerken. Ziehen Sie diese bis an das obere sowie eine weitere an das untere Ende eines Auges.

Mit dem linken Lineal erhalten Sie vertikale und mit dem oberen horizontale Linien. Es lassen sich beliebig viele Hilfslinien in die Arbeitsfläche ziehen. Diese nachträglich zu verschieben, stellt kein Problem dar. Dazu wählen Sie einfach das Verschieben-Werkzeug (*[V]*) aus. Wenn Sie Hilfslinien nur kurz benötigen, blenden Sie sie jederzeit mit der Tastenkombination *[Strg-H]* aus oder wieder ein. Es kommt vor, dass die Standardfarbe der Hilfslinien aufgrund der Farbgebung des zu bearbeitenden Bildes ungünstig ist. Ist dem so, ändern Sie die Farbe in den Voreinstellungen, auf die Sie mit *[Strg-K]* zugreifen.

Hilfslinien eignen sich besonders gut dazu, um die Augen auf exakt dieselbe Höhe zu bringen.



EFFEKTIV VOLL PRÄSENTIEREN

Das bessere Powerpoint

So präsentieren Sie überraschend, auffällig und überzeugend: Der Dienst Prezi beeindruckt mit einfallsreichen Funktionen und kreativen Darstellungsweisen. ■ YVONNE GÖPFERT

Microsofts Powerpoint hat seine besten Tage hinter sich. Seit 2009 tritt das Startup Prezi (www.prezi.com) gegen die Powerpoint-Vorherrschaft an. Bislang war die Software nur auf Englisch verfügbar, seit Ende Januar gibt es den Powerpoint-Killer auch auf Deutsch. Inzwischen sehen sogar bekannte Unternehmen wie KMG, DER Touristik oder SAP in Prezi eine Alternative zu PowerPoint.

1. Prezi statt Powerpoint: tolle Vorlagen, ungewöhnliches Layout

Das Hirn denkt in Bildern. Genau das macht sich Prezi zunutze – es ist vor allem eine visuelle Anwendung, die sich nicht auf eine 4:3-Fläche, wie sie klassische Präsentationen bieten, beschränken will. Im Vergleich zu klassischen Präsentationsfolien müssen Sie sich also keine Gedanken darüber machen, ob die Arbeitsfläche für Ihre Gedanken und Inhalte ausreicht. Wenn Sie einen Gedanken näher beleuchten wollen, zoomen Sie einfach an der Stelle tiefer in die Präsentation hinein. Denn mit Prezi ist es möglich, die digitale Folie mit der Maus in alle Richtungen zu ziehen und beliebig hinein- und wieder herauszuzoomen. Klingt ungewöhnlich, funktioniert aber gut. Allerdings müssen Sie bei Prezi genau überlegen, welche Infos Sie vermitteln und wie Sie sie strukturieren wollen. Wenn die Struktur steht, ist der Rest ganz einfach: Ein großer Fundus an Layouts ermöglicht es schon in der kostenlosen Basis-Version, sehr künst-

lerisch anmutende Präsentationen zu erstellen. Die Auswahl erfolgt mit ein paar Klicks, die Layouts sind selbsterklärend. Allerdings sollten Sie etwas Zeit aufwenden, um eine wirklich passende Vorlage zu Ihrem Thema zu finden. Wenn Sie nichts Geeignetes finden oder lieber selbst kreativ werden, können Sie auch eine leere Vorlage und ein entsprechendes Leitmotiv wählen, anhand dessen können Sie sich durch Ihren Vortrag hangeln.

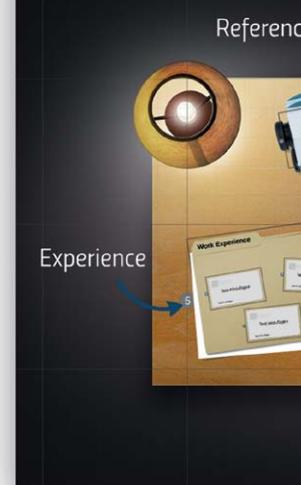
2. Bilder, Töne, Youtube – Medien in Prezi importieren

Egal, ob Sie eine fertige Vorlage nutzen oder selbst ein Layout erstellen – Sie arbeiten auf einem Whiteboard. Über den Menüpunkt *Einfügen* können Sie Bilder, Videos oder Tonbeiträge in die Präsentation einbinden. Falls Sie keine Bilder haben, können Bilder

über Google in die Präsentation importiert werden. Um rechtlich nicht belangt zu werden, besteht die Möglichkeit, nur Bilder einzubinden, die für kommerzielle Zwecke lizenziert sind. Dazu lässt sich bei der Suche ein Häkchen setzen, sodass nur entsprechend lizenziertes Material angezeigt wird. Bilder sorgen für leichteres Verstehen, sprechen die Emotionen an und bewirken, dass wir uns leichter an eine Aussage erinnern. Das sollten Sie in Ihren Vorträgen für sich nutzen. Tipp: Bilder sparsam, aber wirkungsvoll einsetzen! Die Bilder sollten nicht zu groß sein, denn dann läuft Prezi nicht mehr flüssig. Und auch Texte sollten Sie eher homöopathisch dosieren. Wird die Präsentation nur online veröffentlicht, darf es etwas mehr Text sein. Soll die Präsentation einen Vortrag unterstützen, sollten Sie den Text knapp halten.



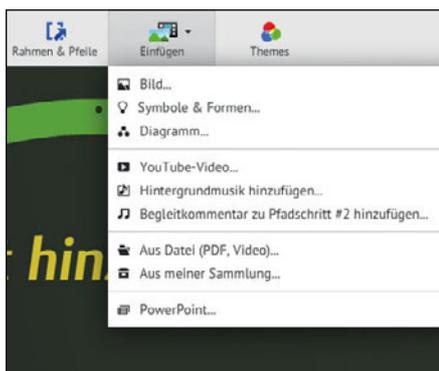
Viele ungewöhnliche Vorlagen und schöne Pfade sind das Handwerkszeug für auffällige Präsentationen.





3. Zoomen und Kamerafahrten für mehr Struktur und Übersicht

Das, was Prezi von Powerpoint unterscheidet, sind die Kamerafahrten. Um ein Thema übersichtlich darzustellen, eignet sich die Vogelperspektive als Ausgangspunkt, um Zusammenhänge zu verdeutlichen. Aus der Vogelperspektive zoomen Sie in die Präsentation hinein, um die Details zu beleuchten. Sie hangeln sich also von den großen Oberpunkten zu den Unterpunkten und Details, die Sie erläutern wollen. Um wieder zurück in die Vogelperspektive zu zoomen und Ihre ganze Prezi überblicken zu können, bewegen Sie den Mauszeiger einfach an die rechte Seite des Whiteboards. Sofort erscheint dort eine Schaltfläche mit Plus- und Minus-Zeichen und ein Häuschen-Symbol. Das funktioniert sowohl im Editier- als auch im Präsentations-Modus. Über die Zoom-



Vertonen Sie Ihre Prezi-Präsentation oder schmücken sie mit Bildern und Youtube-Videos aus.

tasten können Sie tiefer in die Details gehen. Klicken Sie auf den Home-Button, zoomen Sie aus der Leinwand heraus und haben wieder die komplette Übersicht. Wenn Sie dies auch beim Öffnen einer neuen Prezi tun, ist sichergestellt, dass Sie die neuen Inhalte nicht allzu weit entfernt von schon vorhandenen Inhalten einfügen.

Die Kamerafahrten bestimmen Sie über Rahmen. Dazu wird jedes Bild- und Textelement in einem Rahmen platziert und festgelegt, wie es angezoomt werden soll. Die einzelnen Objekte auf Ihrem Whiteboard, in die Sie während Ihrer Präsentation hineinzoomen wollen, sollten übrigens nicht zu weit auseinander liegen, sonst wirkt die Kamerafahrt beim Zoomen zu hektisch. Wenn Sie nicht so recht wissen, wie die Prezi-Zoomeffekte wirken, schauen Sie sich doch andere Prezi-Präsentationen an. Unter dem Menüpunkt *Erkunden* finden Sie jede Menge Inspiration.

4. Pfad statt Folie für Folie

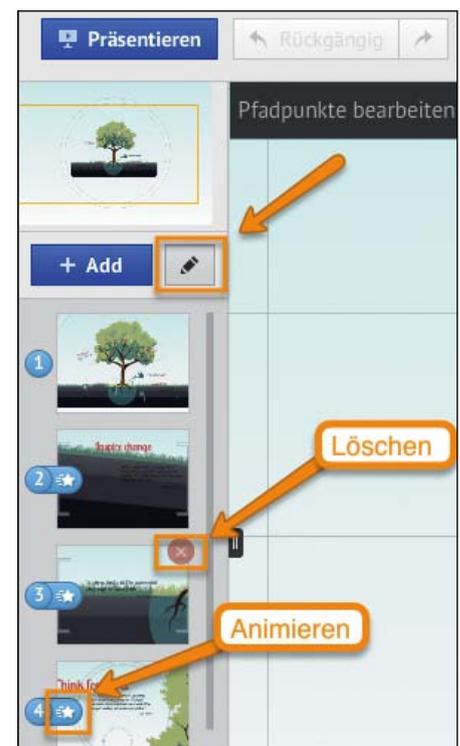
Prezi hilft Ihnen, Ihre Story anhand eines roten Fadens anschaulich zu erzählen. Dazu müssen Sie die einzelnen Punkte Ihrer Präsentation miteinander verbinden. Das geschieht bei Prezi über Pfade. Um einen Pfad zu erstellen, klicken Sie in der linken Seitenleiste auf das Stiftsymbol und danach in der Reihenfolge auf die Objekte, die Sie präsentieren möchten. Die Vorschaubilder der Kameraeinstellungen erscheinen sodann in der Seitenleiste links.

Tipp: Tastaturkürzel

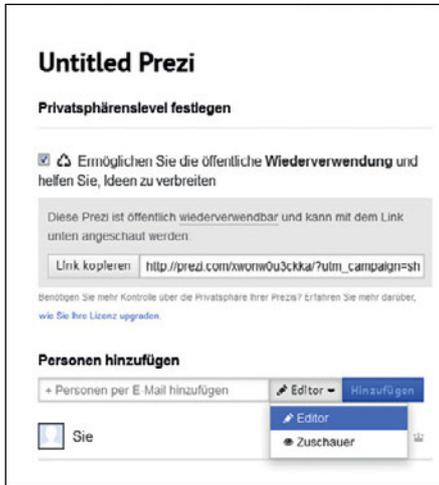
Prezi bietet eine Reihe von Abkürzungen, um Präsentationen mit leichter Hand zu gestalten.

- **F** – Rahmen zeichnen; erneut drücken, um den Rahmenstil zu ändern (*Klammer, Kreis, Rechteck oder versteckt*)
- **L** – Eine Datei auf Ihre Arbeitsfläche laden (*Bild, pdf, Video, swf*)
- **S** – Eine Form zeichnen; erneut drücken, um den Formtyp zu ändern (*Pfeil, Linie, Rechteck, Kreis, Dreieck*)
- **P** – Zum Pfadmodus gehen
- **1** – Hineinzoomen
- **2** – Herauszoomen
- **3** – Im Uhrzeigersinn drehen
- **4** – Gegen den Uhrzeigersinn drehen
- **Entf, Rücktaste** – Ausgewählte(s) Objekt(e) entfernen
- **Links, Rechts, Auf, Ab (Pfeiltasten)** – Auswahl um 1 Pixel verschieben
- **SHIFT (Umschalttaste) + Links, Rechts, Auf, Ab (Pfeiltasten)** – Auswahl um 10 Pixel verschieben

Achtung: Die Tastaturkürzel sind in der Voreinstellung abgeschaltet. Klicken Sie oben rechts auf das Icon mit den Zeilen. Im Drop-down-Menü können Sie die Tastaturkürzel aktivieren.



Über Pfade legen Sie die Abfolge der Inhalte fest um wirkungsvoll durch die Präsentation zu surfen.



Kollektives Wissen macht bessere Präsentationen: Arbeiten Sie gemeinsam an einer Prezi – die Änderungen sind in Echtzeit für alle Kollegen sichtbar.

Um die Reihenfolge zu ändern, halten Sie einfach die linke Maustaste auf einem der Vorschaubilder gedrückt und ziehen es an die gewünschte neue Position. Auf der Leinwand können Sie dies ebenso tun, indem Sie die blauen, nummerierten Pfadpunkte verschieben. Um einen Pfadpunkt zu löschen, klicken Sie in der linken Seitenleiste entweder auf das rote X, oder ziehen auf der Leinwand den Pfadpunkt vom Objekt weg und lassen ihn in einen leeren Bereich der Leinwand „fallen“. Für jeden Rahmen, den Sie mit einem Pfadpunkt versehen haben,

können Sie zudem eine einfache Animation für die Inhalte des entsprechenden Rahmens einstellen. Klicken Sie dazu in der linken Seitenleiste auf das entsprechende Sternchen und im folgenden Fenster in der Reihenfolge auf die Objekte innerhalb des Rahmens, in der diese im Präsentationsmodus erscheinen sollen.

5 Zusammen an einer Prezi arbeiten

Prezi verhilft zu einer neuen Art der Zusammenarbeit. Dazu können Sie Ihren Kollegen eine bereits fast fertige Präsentation schicken und um weiteren Detail-Input oder Korrekturen bitten. Oder Sie legen erst einmal nur ein Theme bzw. ein Layout fest, sammeln dann gemeinsam Ideen und bauen die einzelnen Punkte gemeinsam aus. Über den Menüpunkt *Teilen* oben rechts können Sie den Link zu Ihrer Präsentation verschicken.

Dazu geben Sie einfach nur die E-Mail-Adresse Ihrer Kollegen ein und vergeben Lese- oder Schreibrechte – je nachdem wie weit Sie den Kollegen trauen. Anschließend können verschiedene Team-Mitglieder zugleich online an der Präsentation arbeiten. Alle Teilnehmer sehen dabei die gleiche Leinwand und Änderungen werden in Echtzeit für alle angezeigt. Sobald andere Kollegen die Prezi öffnen, sehen Sie deren Avatar auf der Prezi-Arbeitsfläche.

6 Prezi-Präsentationen auf Facebook und online einbinden oder to go

Ist die Präsentation fertig, kann man sie als Online-Link in die eigene Webseite einbauen, auf Facebook teilen, als PDF herunterladen oder als tragbare Prezi zum Mitnehmen speichern. Prezi ist gratis. Allerdings sind dafür alle Präsentationen öffentlich zugänglich. Wer an einer Firmenpräsentation arbeitet, die nicht für die Öffentlichkeit bestimmt ist, kann die Enjoy-Version (59 US-Dollar/Jahr) oder die Pro-Version (159 US-Dollar/Jahr) buchen. Die Präsentation ist dann privat.

7 Prezi für den Lebenslauf

Auch für einen peppigen Lebenslauf eignet sich Prezi sehr gut. Statt in tabellarischer Form aufzuzählen, was Sie schon alles gemacht haben und welche Fähigkeiten Sie vorweisen können, hilft ein Bild, Ihr Leben zu darzustellen. Als Programmierer beispielsweise könnten Sie eine Festplatte als Hintergrund nehmen. Die einzelnen Bauteile auf der Platine symbolisieren Ihre Ausbildung, Ihre Berufserfahrung, die Projekte, an denen Sie mitgewirkt haben und besondere Fähigkeiten und Kenntnisse. Jedes Platinenbauteil listet entsprechende Detail-Infos. Wird ein Bauteil angeklickt, zoomt Prezi hinein, sodass alle Infos gut zu lesen sind.

whs

Statistiken aus dem Netz

Das Internet hilft Ihnen, Präsentationen mit Zahlen und Statistiken mit Wissen und Kompetenz aufzuwerten. Es gibt viele Quellen für schlagkräftige Daten. Zwei Beispiele:

Statista

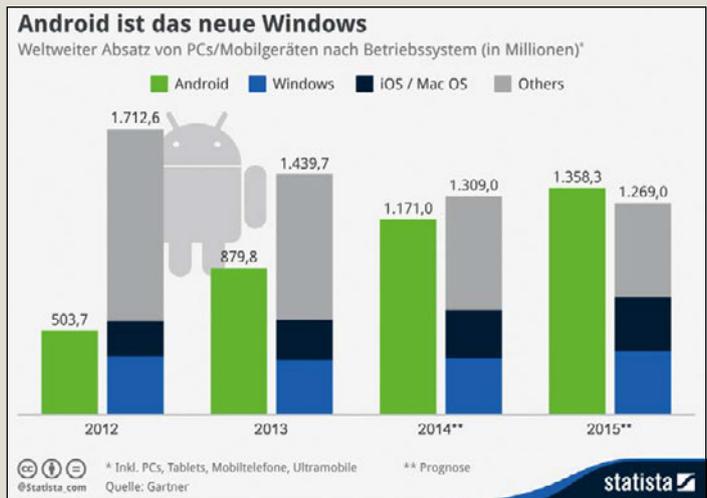
Statista ist ein Online-Statistik-Portal, das Zugang zu statistischen Daten aus 18000 Quellen bietet. Über eine intuitive Suche bekommt man Zugriff auf Studien und Reports zu Themen aus gut 600 Branchen. Als Quellen nutzt Statista staatliche Institutionen (u. a. Statistik-Ämter, Ministerien), Internationale Organisationen, Fachzeitschriften und -publikationen, Marktforschungsinstitute und Wissenschaftliche Institute, darunter GESIS oder DIW. Für 49 Euro monatlich bietet Statista eine Flatrate auf alle Statistiken der deutschsprachigen Datenbank inklusive automatischem Quellenverweis, direkt verwendbar als Power-Point- und Excel-Download. Für 199 Euro im Monat erhält man Zugriff auf über eine

Bei Statista laden Sie fertige Infografiken zu verschiedenen Themen (hier z.B. zu Android).

Million internationaler Statistiken, 10000 Studien und über 1000 Themendossiers. → www.statista.de

Statistische Ämter von Bund & Ländern Bund und Länder erheben viele Daten, darunter Angaben zur Bevölkerung und

zur Wohnsituation, zur Bildung oder zu Preisen, Verdiensten und Arbeitskosten. Die sind online aufbereitet. Eine interne Suchmaschine ermöglicht die Suche nach Begriffen. Links zu Kontaktpartnern helfen bei Fragen weiter. → www.statistik-portal.de



NEU

GET PROFESSIONAL!



PC Magazin PROFESSIONAL

- wendet sich an IT-Profis mit allerhöchsten Ansprüchen
- behandelt Themen aus dem beruflichen und privaten IT-Umfeld
- testet für Sie Profi-Geräte und -Software
- erklärt Hintergründe moderner Computertechnologien und Techniktrends
- steht für mehr Information, mehr Technologie und mehr Praxis

KLEIN ABER FEIN...

Das **Arduino Uno** ist ein Mikrocontroller-Board basierend auf einem ATmega328. Es enthält alles Nötige zum Start; man kann es einfach mit einem USB-Kabel mit dem PC verbinden oder über ein Netzteil/Akku betreiben.

Technische Daten:

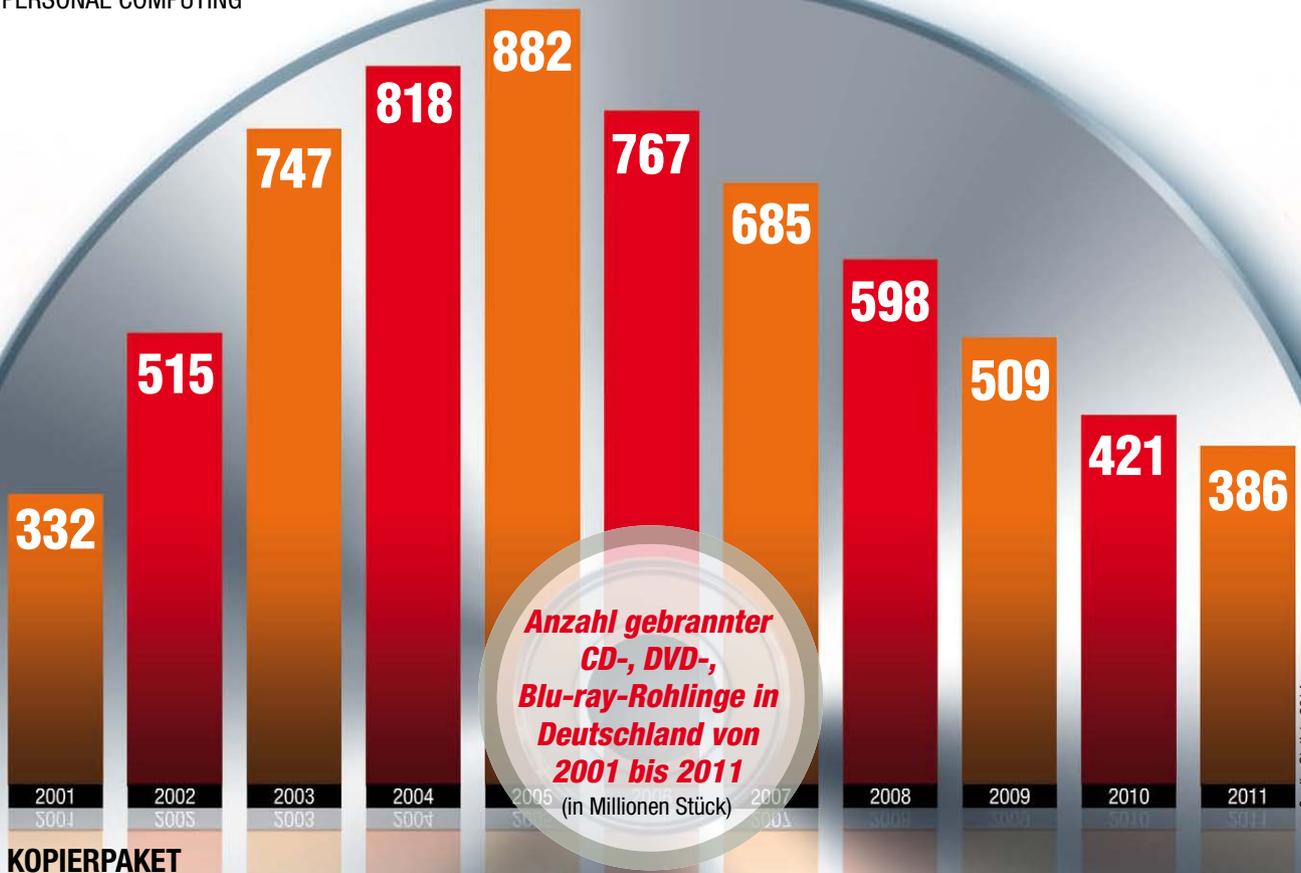
- Microcontroller ATmega328
- Operating Voltage 5V
- Input Voltage (recommended) 7-12V
- Input Voltage (limits) 6-20V
- Digital I/O Pins 14 (of which 6 provide PWM output)
- Analog Input Pins 6
- DC Current per I/O Pin 40 mA
- DC Current for 3.3V Pin 50 mA
- Flash Memory 32 KB of which 0.5 KB used by bootloader
- SRAM 2 KB
- EEPROM 1 KB
- Clock Speed 16 MHz



IHRE PRÄMIE!

EINFACH ONLINE BESTELLEN UNTER
www.pcmagazin.de/abo





KOPIERPAKET

Filme, Musik & Streams kopieren

Mit den passenden Werkzeugen lassen sich im Handumdrehen Sicherheitskopien von allen Medien und Datenträgern anlegen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Musik, Online-Streams, Filme oder Serien handelt. ■ HANS BÄR

Auch wenn es gewisse Interessengruppen anders sehen: Das Anfertigen von Sicherheitskopien zum Eigengebrauch hat nichts mit Piraterie zu tun. Zum einen hat der Nutzer den Datenträger rechtmäßig erworben. Zum anderen bietet der Anwender die Kopie nicht zum Verkauf an, sondern nutzt sie als Backup-Medium. Oder er legt sich eine digitale Quelle an, die er privat im Heimnetz auf andere Rechner, Smart-TVs oder mobile Geräte streamen möchte. Gute Kopierdienste leisten beispielsweise das Tool Audials, von dem wir eine Vollversion auf der DVD haben (siehe den nachfolgenden Workshop).

Internetradio kopieren

Wer das Radioprogramm nicht mehr hören kann, lässt sich gerne von Internetradiosendern unterhalten. Praktisch: Die über das Internet übertragenen Musikstücke lassen sich mitschneiden und speichern, sodass Sie Ihre Lieblingssongs auch dann hören können, wenn keine Internetverbindung zur Verfügung steht. Das ist legal, da hierbei kein Kopierschutz umgangen wird. Erste Wahl stellt hier die Freeware *StreamWriter* dar. Möchten Sie die Bandbreite, die das Tool zum Aufnehmen der Streams verwendet, begrenzen, aktivieren Sie im Dialog *Sonstige Einstellungen* die entspre-

chende Option und geben an, wie viel KB/s Sie dem Programm zuteilen. In unserem Test haben wir *StreamWriter* 50 Prozent unserer maximalen Bandbreite zugewiesen. Nach dem Start des Programms wählen Sie *Datei* und *Einstellungen*, klicken in der linken Spalte auf *Streams* und legen fest, in welchem Ordner die Mitschnitte gespeichert werden sollen. Im gleichen Dialog sollten Sie die Optionen *Gespeicherte Titel zu globaler Ignorierliste hinzufügen*, *Gespeicherte Titel zu Stream Ignorierliste hinzufügen* und *Entferne gespeicherte Titel von Wunschliste* aktivieren, um zu verhindern, dass bereits mitgeschnittene

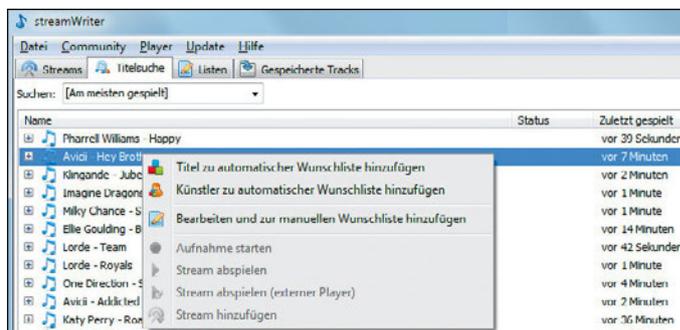
Streams erneut aufgenommen werden. Um nun Musik, die über das Internet gesendet wird, aufzunehmen, bringen Sie das Register *Titelsuche* nach vorne. Standardmäßig zeigt Ihnen StreamWriter die Songs an, die während der letzten Woche am meisten abgespielt wurden. Um einen der Songs zum Mitschneiden vorzumerken, klicken Sie den entsprechenden Eintrag mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü den Befehl *Titel zur automatischen Wunschliste hinzufügen*. Sind Sie hingegen an einem ganz bestimmten Song oder an Liedern eines Interpreten interessiert, geben Sie den Suchbegriff in das Feld *Suchen*: ein und bestätigen mit der Eingabetaste. Anschließend gehen Sie vor, wie bereits beschrieben, um die Funktionen *Titel zur automatischen Wunschliste hinzufügen* oder *Künstler zur automatischen Wunschliste hinzufügen* zu aktivieren.

Haben Sie Ihre Wunschliste fertiggestellt, lassen Sie das Tool einfach im Hintergrund laufen. Sobald ein Webradiosender einen der vorgemerkten Songs abspielt, startet StreamWriter die automatische Aufnahme. Dass ein Mitschnitt läuft, erkennen Sie am Symbol, das in der Spalte *Status* eingeblendet wird. Sobald der komplette Stream auf der Festplatte gelandet ist, spielen Sie ihn ab, indem Sie das Register *Gespeicherte Tracks* nach vorne bringen und doppelt auf den Eintrag klicken.

Youtube kopieren und mitschneiden

Der einfachste Weg, um einzelne Online-Videos von Youtube auf dem Rechner zu speichern, führt über webbasierte Angebote wie *Share-Tube* (www.share-tube.eu), *ClipConverter* (www.clipconverter.cc/de) und *Filsh* (www.filsh.net). Speichern Sie hingegen regelmäßig Youtube-Videos auf Ihrem PC, sollten Sie zu einem kostenlosen Firefox-Add-on wie *Flash Video Downloader* oder *Video DownloadHelper* greifen. Ein wenig aufwendiger gestaltet sich die Sache, wenn Sie Streaming-Videos im Flash-Format von verschiedenen Webseiten mitschneiden und auf Ihrem PC speichern möchten. Recht gute Dienste leistet in diesem Fall das kostenlose Tool *StreamTransport*. Vorsicht ist bei der Installation geboten, da die Software versucht, unerwünschte Komponenten einzuspielen: Im Dialog *Special Offer* dürfen Sie keinesfalls auf *Next* klicken, da ansonsten ein ganzer Schwall überflüssiger Extras eingespielt wird. Um ein Online-Video zu kopieren, öffnen Sie einfach die Webseite im StreamTransport-Browser und wählen die Filmchen aus, die Sie haben

StreamWriter ist die erste Wahl, wenn es um das Mitschneiden von Internetradio geht.



Webbasierte Angebote wie Share-Tube speichern Youtube-Clips oder -MP3s auf Ihren Rechner.



Musik-CDs kopieren und brennen Sie ganz einfach mit dem Windows Media Player.

wollen. Im Test hat sich gezeigt, dass das Tool mit einigen Video-Portalen, darunter Youtube, Probleme hat. Auf der DVD finden Sie ferner die Vollversion MyTube 6 SE.

Videos aus Mediatheken kopieren

Möchten Sie hingegen Streams mitschneiden, die in den Mediatheken der öffentlich-rechtlichen Anstalten und Privatsender angeboten werden, empfehlen wir das kostenlose *MediathekView 4.0*. Dieses Java-Tool listet nach dem Start alle herunterladbaren Streams auf. Um eine Sendung zu laden, klicken Sie den Eintrag mit der rechten Maustaste an und wählen *Film aufzeichnen*. Im folgenden Dialog wählen Sie den Speicherordner und die gewünschte Qualität aus und bestätigen mit *OK*. Super Idee:

Über die Funktion *Abo* können Sie dem Tool mitteilen, alle vorgemerkten Sendungen sofort nach Erscheinen herunterzuladen.

CDs und Videos kopieren

Sollten Sie ältere Audio-CDs besitzen, die noch mit einem Kopierschutz versehen sind, hilft meist nur der altbekannte Trick mit der Direktaufnahme weiter: Spielen Sie die Scheibe auf einem externen CD-/DVD-Player, der mit dem Line-In-Eingang der Soundkarte verbunden ist, ab. Gleichzeitig nehmen Sie die am PC wiedergegebene Musik mit der Freeware *N° 23 Recorder* auf. Im Gegensatz zu Audio-CDs sind nahezu alle Video-DVDs mit einem Kopierschutz versehen. Das Aushebeln eines solchen Schutzmechanismus ist hierzulande verboten,

Kopien von Musik und Filmen sind teilweise zulässig

Privatkopien von Musik und Filmen sind nach dem Urheberrecht zulässig, wenn bestimmte Bedingungen eingehalten werden.



■ Nach Urheberrechtsgesetz (§ 53 UrhG) sind einzelne Vervielfältigungen eines Werkes durch eine natürliche Person zum privaten Gebrauch zulässig. Zum privaten Kreis gehören persönlich verbundene Personen, Familienmitglieder und Freunde, nach heute umstrittener Rechtsprechung sieben Personen. Aber Achtung! Die Weiterverbreitung kann dennoch

illegal sein, wenn diese Daten noch anderen Personen als nur dem privaten Kreis zugänglich sind. Die Werke dürfen auf beliebige Träger kopiert werden, sofern die Kopien nicht zu Erwerbszwecken dienen. Statt des Originals kann man sogar die Kopie einer nahestehenden Person verwenden. **R. Heinzelmann (Jurist, Zürich/Berlin)**

Nr	Sender	Thema	Titel	Datum	Zeit
6535	ARD	die story	Ekstase und Sch...	24.02.2014	22:00
7901	ARD	exakt	So geht das: Fuß...	05.03.2014	20:15
7907	ARD	exakt	Teure Fußballspi...	26.02.2014	20:15
18991	ARD	MDR aktuell	Fußballarena für...	27.02.2014	19:30
19180	ARD	MDR um 11	Fußball-Sammel...	05.03.2014	11:00
25619	ARD	Sport im Osten	Fußball-Magerko...	02.03.2014	16:30
25846	ARD	Sportschau	A-Team 1 - Fußb...	04.03.2014	08:30
27637	ARD	SWR Landesschau aktuell Baden...	Fußballschläger...	05.03.2014	18:00
27666	ARD	SWR Landesschau aktuell Baden...	Fußball - 3 Liga...	01.03.2014	18:00
27667	ARD	SWR Landesschau aktuell Baden...	Fußball - 3 Liga...	01.03.2014	18:00
32814	ARD	Zeiglers wunderbare Welt des Fu...	Schwieriges Deb...	24.02.2014	23:45
38817	BR	Barfuß laufen	Trendig und gut f...	05.03.2014	17:30
42952	MDR	exakt	So geht das: Fuß...	05.03.2014	20:15
42957	MDR	exakt	Teure Fußballspie...	26.02.2014	20:15

Mit MediaView 4 durchstöbern Sie die Mediatheken der wichtigsten TV-Sender.

sodass es mit legalen Mitteln nicht möglich ist, seine käuflich erworbenen Video-DVDs zu duplizieren. Raubkopierern ist das jedoch egal – sie kopieren, was immer sie wollen. Alles, was Sie dazu benötigen, ist ein Tool, das den Kopierschutz aushebelt. Nach wie vor größter Beliebtheit erfreut sich der Dauerbrenner *AnyDVD*. Aber auch *Passkey for DVD* hat in der Szene einen sehr guten Ruf. Von beiden Tools stehen Testversionen zur Verfügung, sodass Raubkopierer-Newbies vor dem Kauf herausfinden können, welcher Kopierschutzknacker Ihnen besser gefällt. Das Grundprinzip der beiden Kopierhilfen, deren Nutzung in Deutschland untersagt ist: Die Tools installieren einen speziellen Treiber, der den Kopierschutz der

Originaldatenträger entfernt, sodass sich die Inhalte von Video-DVDs mit jedem beliebigen Programm auf die Festplatte übertragen und anschließend wieder brennen lassen. Welche Software die Raubkopierer in der Praxis einsetzen, hängt davon ab, ob Sie 1:1-Kopien anfertigen wollen oder ob Sie die Filme in ein anderes Format umwandeln möchten, etwa um sie auf Smartphones und Tablets wiederzugeben. Im ersten Fall kommt meist der Szeneliebling *CloneDVD* oder die bewährte Alternative *Aiseesoft DVD Copy* zum Einsatz. Video-DVDs ohne Kopierschutz lassen sich aber auch mit *Audials One 11* und *Nero Recode 2014* (www.nero.com/deu, 39 Euro) im Handumdrehen duplizieren. Sollen die Video-DVDs

hingegen umgewandelt und dann als DivX/Xvid-codierte AVI-Dateien, im MP4-Format oder als MKVs auf der Festplatte gespeichert werden, greifen Raubkopierer bevorzugt zu *CloneDVD mobile*, *Aiseesoft DVD Ripper Platinum* oder *DVDFab DVD Ripper*. Geht es ausschließlich um die auch als Transcodieren bezeichnete Umwandlung einer Videodatei aus einem Format in ein anderes, sind spezielle Konverter-Tools wie *Freemake Video Converter* (Workshop auf der vorherigen Seite), *XMedia Recode* (www.xmedia-recode.de) und das englischsprachige *MakeMKV* (www.makemkv.com) gefragt.

Filme von Blu-ray kopieren

Auch Blu-rays sind mit einem Kopierschutz versehen, allerdings ist es ein „lernender“ Kopierschutz, da er nachträglich permanent verbessert wird. Raubkopierer schreckt das nicht ab: Die hier verwendeten Werkzeuge müssen aus obigem Grund allerdings immer auf dem neuesten Stand sein. Haben Raubkopierer den Schutz erst einmal ausgehebelt, greifen Sie zu einer Software wie *Aiseesoft Blu-ray Copy*. Sollte sich eine Blu-ray-Disk nicht auf Anhieb kopieren lassen, schicken Sie eine E-Mail an den Support (support@aiseesoft.de). Sie erhalten daraufhin ein kostenloses Plugin, das den Funktionsumfang der Software erweitert. **whs**

ISO-Datei in MKV umwandeln

Haben Sie eine Blu-ray z.B. mit Aiseesoft Blu-ray Copy auf Festplatte gespeichert, können Sie die ISO mit BDtoAVCHD in MKV- oder AVCHD-Container umwandeln.

Einzigste Voraussetzung: Sie müssen die ISO-Datei in ein virtuelles Laufwerk laden. Perfekt dafür eignet sich das Gratis-Tool *DVDFab Virtual Drive* (<http://de.dvdfab.cn>).

1 Laden Sie DVDFab Virtual Drive herunter und installieren Sie es. Wechseln Sie in den Ordner, in dem die ISO-Datei gespeichert ist, klicken Sie die Datei mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie *Einbinden in Laufwerksbuchstabe*.

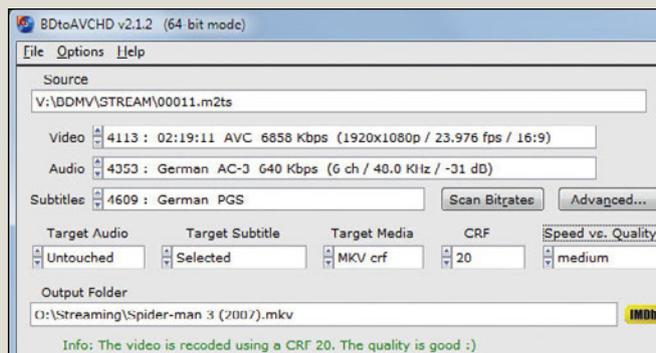
2 Starten Sie BDtoAVCHD, klicken Sie auf die Schaltfläche *Open BD Folder*, geben Sie den Pfad zum virtuellen Laufwerk an, und bestätigen Sie mit *OK*. Sollte BDtoAVCHD mehrere Videospuren entdecken, markieren Sie in *Playlist Selection* den gewünschten Eintrag und klicken auf *Proceed*. Dann zeigt das Tool Informationen zu *Video*, *Audio* und *Untertiteln* an. Ist die falsche Tonspur ausgewählt, stellen

Sie mit den Pfeiltasten neben *Audio* die gewünschte Untertitelsprache ein.

3 Die wichtigste Einstellung betrifft das Ausgabeformat, das Sie unter *Target Media* auswählen. Soll der Film auf einen Standard-DVD-Rohling passen, entscheiden Sie sich für *AVCHD BD5*. Bevorzugen Sie hingegen einen MKV-Container,

wählen Sie die gleichnamige Einstellung. Zudem legen Sie fest, ob Sie mehr Wert auf hohe Arbeitsgeschwindigkeit oder maximale Qualität legen.

4 Per Klick auf *Add to Queue* fügen Sie den Auftrag in die Warteschlange. Sie können noch weitere Aufträge zufügen. Ist die Warteschlange voll, starten Sie den Vorgang mit einem Klick auf *Start Jobs*. Abhängig davon, für welches Zielformat Sie sich entschieden haben, ist das Programm mehrere Stunden lang beschäftigt.



ISO-Dateien und lokal gespeicherte BD-Ordner wandeln Sie mit BDtoAVCHD in MKV- oder AVCHD-Container um.



VEKTORGRAFIK UND BILDBEARBEITUNG

Grafikpower

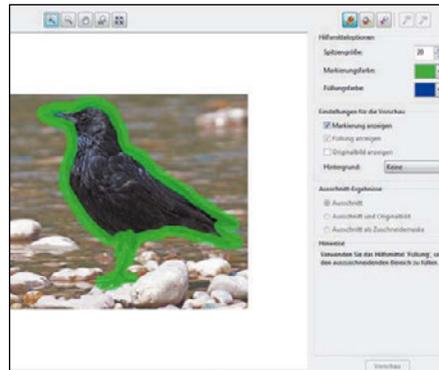
Corel polierte seine Graphics Suite auf und bietet neben der neu gestalteten Oberfläche und vielen praktischen Funktionen einen vergleichsweise günstigen Preis. ■ ANDI ILMBERGER

Stolze Besitzer der Corel Draw Graphics Suite X7 können die komplette Fülle an Funktionen und Anwendungen wohl nur selten komplett ausnutzen. Sie beinhaltet folgende Anwendungen: Corel Draw X7 zum Erstellen von Vektorillustrationen und Seitenlayouts, Corel Power Trace X7 zur Vektorisierung von Bitmap-Grafiken, Corel Website Creator zum Erstellen eigener Webseiten, einen für grafische Inhalte spezialisierten Web-Browser namens Corel Connect, das Screenshot-Programm Corel Capture X7, das Cloud-Programm ConceptShare für die Zusammenarbeit und den Datenaustausch mit Kollegen und Kunden im Internet sowie das Bildbearbeitungsprogramm Corel Photo Paint X7. Als Extra bekommt der Käufer außerdem noch 10000 Cliparts, 2000 hochauflösende Fotos, 1000 Schriftarten sowie Hunderte von Vorlagen, Rahmen und mehr. Corel Photo Paint X7 beinhaltet außerdem noch das Plug-in PhotoZoom Pro 3, mit dem sich Digitalbilder nachträglich vergrößern lassen.

Photo Paint X7 im Fokus

Vor allem das Bildbearbeitungsprogramm Corel Photo-Paint X7 interessierte uns stellvertretend für die zahlreichen Hobby- und Profi-Fotografen besonders. Auf den

ersten Blick erscheint die Bildbearbeitung von Corel ähnlich mächtig wie etwa der wohl populärste Mitbewerber Photoshop von Adobe, auch wenn gewillte Umsteiger sich mitunter erst neu orientieren müssen. Unterstützt wird der Umsteiger sowie Anfänger von einer ausführlichen Produkt-Hilfe sowie Texteinblendungen zu jedem aktivierten Werkzeug. Der größte Anreiz, sich für Corel-Paket und gegen Adobe zu entscheiden, dürfte vor allem für Hobby-Fotografen der Preis sein, im Vergleich zum großen Mitbewerber-Produkt Adobe Photoshop CS6 kostet CorelDRAW Graphics Suite



Über den Ausschnitt-Editor lässt sich das auszuscheidende Objekt markieren – bei Photo Paint die effektivste Methode zum Freistellen.

X7 mit 630 Euro gerade mal die Hälfte. Zudem lässt sich die neuere Photoshop-Version CC (Creative Cloud) nur noch mieten.

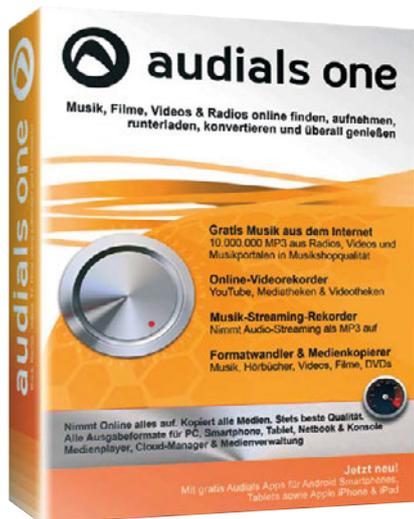
Soll und Haben

Ansonsten hat Photo Paint X7 gegenüber Photoshop deutlich das Nachsehen. Der integrierte RAW-Entwickler beschränkt sich beispielsweise in seiner Funktionalität sehr auf das Wesentliche, etwa Belichtung, Weißabgleich, Temperatur, Tönung, Sättigung, Helligkeit, Schatten, die Schärfe und zwei Rauschfilter. Was fehlt sind jegliche Weiß- und Schwarz-Punkt-Regler, nichts um Dynamik oder die Klarheit einzustellen, keine Feineinstellungen zur Schärfe und keinerlei Kamera- oder Objektiv-Fehlerbereinigungen – weder hier im RAW-Modul noch später in der Bildbearbeitung. Auch ein HDR-Modul oder eine Panoramafunktion zum Zusammenfügen von Fotos sucht man vergebens.

In den Funktionen zur Bildmanipulation ist die Konkurrenz ebenfalls einen Schritt voraus. Zum Ausschneiden eines Bildobjektes fehlt zum Beispiel ein magischer Radiergummi oder ein intelligentes Schnellauswahl-Werkzeug, also ein Tool, welches ein im Vordergrund befindliches Objekt weitgehend selbstständig von einem neutralen Hintergrund loslösen kann. Des Weiteren vermissen wir eine inhaltsbasierte Löschkfunktion, mit der sich etwa kleinteilige störende Bildobjekte oder Sensor-Flecken ausschneiden lassen und die Lücke mit dem umliegenden Hintergrund ausgefüllt wird. Auf der Habenseite bei Photo Paint steht eine „Intelligente Schneidefunktion“, mit der sich Bilder strecken oder quetschen lassen. Zudem weist das Programm ein paar nette Effekte auf, etwa die Zeitmaschine, womit sich ein Foto in eine vergangene Fotoepoche beamen lässt. Alles in allem ist Photo Paint X7 von Corel ein solides, brauchbares und vergleichsweise günstiges Bildbearbeitungsprogramm. **whs**



Das RAW-Entwickler-Modul von Photo Paint bietet eine eher puristische Ausstattung an Reglern und Funktionen.



VOLLVERSION AUDIALS ONE SE 11

Alles kopieren und aufnehmen

Das Netz ist voller Musik, Videos, Filme und Serien, die Sie legal aufzeichnen dürfen. Mit Audials One SE 11 wird die Aufnahme kinderleicht. ■ MANUEL MASIERO

Nur anschauen, aber nicht anfassen: Egal, ob bei YouTube, Spotify oder den Mediatheken der TV-Sender, ein Download von Audio- und Video-Streams ist so gut wie nie vorgesehen. Mit Audials One 11 SE klappt es trotzdem. Unsere Spezial-Version des Streaming-Tools auf der Heft-DVD erlaubt es Ihnen nicht nur, alle Arten von Videos und Musikfiles aus dem Internet aufzunehmen. Wenn Sie die Aufnahmen ausschließlich für Ihren persönlichen Gebrauch und weder kommerziell nutzen noch an Dritte weitergeben, ist der Einsatz von Audials auch völlig legal.

1. Installation von Audials One SE 11 von unserer Heft-DVD

Starten Sie die Installation über unsere Heft-DVD-Oberfläche. Im Setup-Assistent können Sie zwischen der Standard-Installation, also der Installation ins Programmverzeichnis von Windows, und der Installation für Experten auswählen. Bei dieser Option wird Audials vollständig auf einen USB-Datenträger kopiert, auf dem rund 1 GByte Speicherplatz frei sein sollten. Der

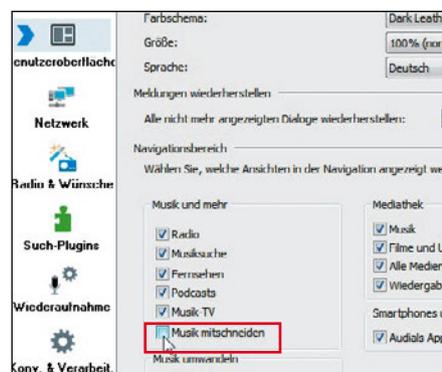


Audials One SE 11 installieren Sie über die *Installation für Experten* auch auf einem USB-Stick.

Vorteil: Die USB-Version läuft auf beliebigen Windows-Rechnern, weil die Audials-Programmdateien dort nicht installiert sein müssen. Zudem speichert das USB-Audials automatisch alle Arbeitsdaten auf dem Wechseldatenträger, sodass Sie Ihre Multimedia-Sammlung überallhin mitnehmen können. Nach dem Download der rund 50 MByte großen Programmdateien können Sie bei der Installation für Experten abschließend festlegen, ob Audials aufgezeichnete Audios automatisch in das MP3-Format konvertieren soll.

2. Start und Konfiguration

Die Benutzeroberfläche unterteilt sich in drei große Bereiche. Am linken Fensterrand finden Sie die Navigationsleiste, in der Fenstermitte groß dargestellt die aktuell ausgewählte Funktion wie etwa TV-Sender oder die Inhalte Ihrer Mediathek, und ganz rechts den Player, um Audio- und Videofiles abzuspielen. Um alle Funktionen von Audials zu aktivieren, klicken Sie am unteren Fensterrand auf *Optionen* und anschließend auf *Benutzeroberfläche*. Setzen



Um Musik mitschneiden, aktivieren Sie in den Audials-Einstellungen die gleichnamige Option.

Sie bei *Musik mitschneiden* ein Häkchen, damit Sie über die Navigationsleiste auch Audiostreams speichern können. Videos und Audiofiles legt das Tool in den eigenen Audio- und Video-Dokumenten des Benutzers ab, jeweils im Verzeichnis *Audials*.

Für die Audio- und Videoaufzeichnung verwendet Audials jeweils ein Standardformat, das sich auf Wunsch über die Format-Schaltfläche ändern lässt. Dort stehen neben dem voreingestellten Videoformat WMV7 auch die Videoformate 3GP, AVI und MPEG-4 zur Auswahl. Dazu kommen zahlreiche Profile für Tablets und Smartphones, mit denen die Videos zum Beispiel passgenau für die Wiedergabe auf Android- oder Apple-Mobilgeräten umgewandelt werden. Bei Audiofiles setzt Audials auf das MP3-Format und passt die Bitrate so nah wie möglich dem Original an.

3. Musik aufnehmen

Musikportale wie Last.fm und Spotify bieten kostenlosen Zugriff auf Millionen von Songs. Keines der Lieder wird komplett heruntergeladen, sondern gelangt immer nur portionsweise per Streaming auf Ihren Rechner. Hier kommt Audials ins Spiel, denn mit dem praktischen Tool können Sie die Songs komplett speichern. Um Audio-Streams aufzunehmen, klicken Sie im Navigationsmenü auf *Musik mitschneiden*. Nun haben Sie die Wahl zwischen mehreren Aufnahmeverfahren. Bei der Direktaufnahme mit Liedtrennung, die sich für Last.fm und napster.de eignet, erkennt Audials im Audio-Stream automatisch die einzelnen über den Browser abgespielten Lieder und speichert sie als separate Files ab. Für die Musikdienste Spotify und simfy.de passt dagegen die Tonaufnahme mit

Liedtrennung besser. Gelingt eine Aufnahme mit den beiden ersten Methoden nicht, erwischen Sie das Soundfile mit der Einstellung *Durchgehende Tonaufnahme*. Dabei speichert Audials ausnahmslos alles, was über die Soundkarte abgespielt wird. Alle Audiofiles ergänzt das Programm automatisch um Meta-Informationen (Tags), sofern sie vorhanden sind.

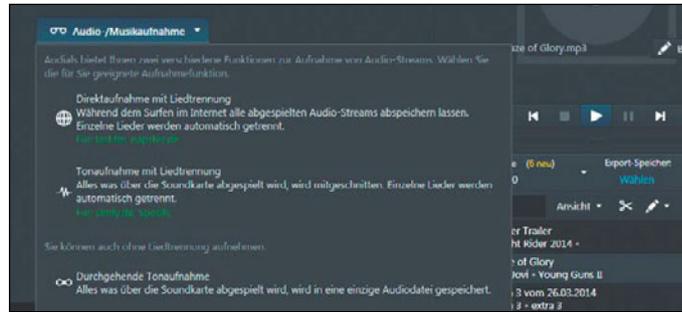
4. Videos von YouTube & Co. aufnehmen

Um Filme und Musikclips von beliebten Videoportalen wie YouTube aufzunehmen, klicken Sie im Navigationsmenü auf *Musiksuche*. Geben Sie dann im Hauptfenster den Namen des Videos ein. Welche Portale Audials durchstöbern soll, legen Sie über die Schaltfläche *Quellen* fest. Dort finden Sie eine Liste von vorinstallierten Such-Plug-ins, die für eine bessere Trefferquote sorgen sollen. Mit dabei und bereits aktiviert sind Plug-ins für die bekanntesten Videoportale.

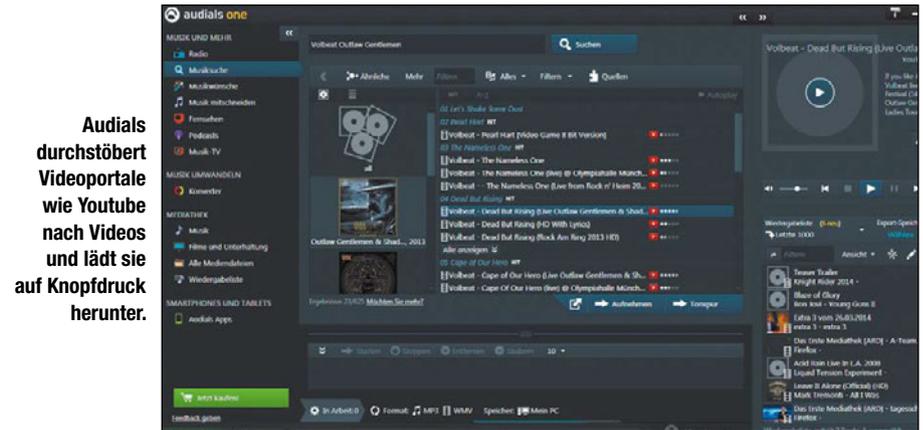
Tipp: Weitere von der Audials-Community in Eigenregie entwickelte Plug-ins können Sie über die Schaltfläche *Mehr erfahren und weitere Plug-ins finden herunterladen und über Hinzufügen installieren*.

Jedes Video aus der Liste der Suchergebnisse können Sie sich direkt im Audials-Player ansehen und so schnell überprüfen, ob es sich auch wirklich um den gewünschten Clip handelt. Mit einem Klick auf *Aufnehmen* lädt Audials dann das ausgewählte Video herunter, wandelt es automatisch in das eingestellte Videoformat um und fügt es anschließend der Wiedergabeliste hinzu. Wollen Sie nur die Tonspur des Videos aufzeichnen, klicken Sie auf *Tonspur*.

Tipp: In der portablen Version von Audials One SE 11 ist der Video-Download noch einfacher. Dort steht Ihnen zusätzlich der Menüpunkt *Videos mitschneiden zur Verfügung*, bei dem Sie genauso vorgehen wie bei der Audio-Aufzeichnung



Auf dem Rechner abgespielte Audio-streams erfasst Audials über eine dieser drei Optionen.



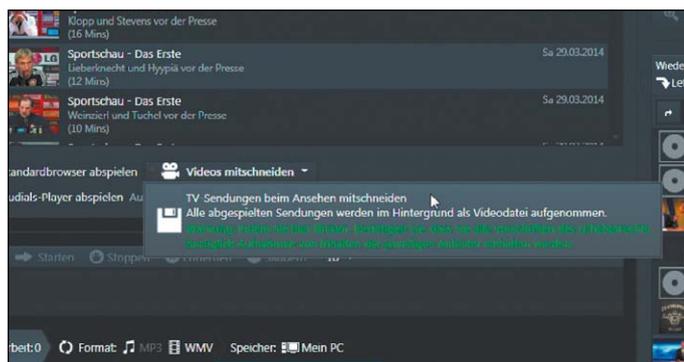
Audials durchstöbert Videoportale wie Youtube nach Videos und lädt sie auf Knopfdruck herunter.

unter Punkt 2. Zum anderen können Sie Videos von YouTube und Konsorten durch Eingabe der entsprechenden URL direkt herunterladen.

5. Videos aus Mediatheken aufzeichnen

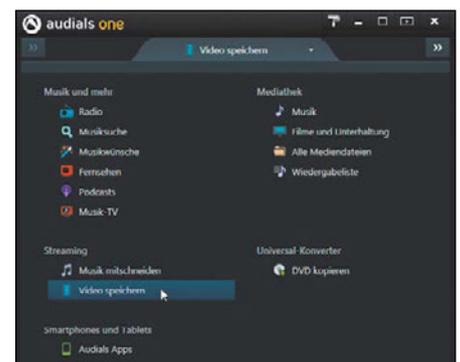
In Deutschland stellen mehr als 30 öffentlich-rechtliche und private Fernsehsender bereits ausgestrahlte Sendungen kostenlos in ihren Mediatheken zur Verfügung, darunter TV-Serien, Dokumentationen und Sport-Veranstaltungen. Viele TV-Anstalten wie ARD, ZDF, Arte und N24 gehen noch einen Schritt weiter und bieten sogar ihr komplettes Programm als Livestream an. Unter dem Menüpunkt *Fernsehen* bietet Audials eine eigens für den Mediathek-Download maßgeschneiderte Funktion an. Dort stehen Ihnen die laufend aktualisierten Inhalte aller hieszulande wichtigen Me-

diatheken zur Verfügung. So gehen Sie vor: Wählen Sie im Menüpunkt *Fernsehen* über die *Sender- und Genreliste* den gewünschten Mediathek-Beitrag aus. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Videos mitschneiden*, um Audials für die Aufnahme vorzubereiten. Eine abgespielte Sendung erkennt das Programm nun automatisch. Starten Sie jetzt den ausgewählten Beitrag, indem Sie im Player auf den Abspielknopf drücken. Audials öffnet das Video im Standardbrowser und beginnt im Hintergrund mit der Aufzeichnung. Wollen Sie nicht die gesamte Sendung, sondern nur eine bestimmte Passage aufzeichnen, gehen Sie genau andersherum vor. Rufen Sie den Mediathek-Beitrag auf und starten Sie die Aufnahme erst zum gewünschten Zeitpunkt, indem Sie auf *Videos mitschneiden* klicken. Audials speichert das Video und fügt es seiner eigenen Mediathek hinzu. **whs**



Mediathek-Videos schneidet Audials im Hintergrund automatisch mit.

Die portable Version von Audials macht den Download von Videos über den zusätzlichen Menüpunkt *Videos speichern* noch einfacher.



XXM GAMING COMPUTER CORE I5-4670

Wasser marsch

Eine Wasserkühlung für den Prozessor macht beim XXM-Gaming-PC das Übertakten des Core-i5-Prozessors möglich, eine GeForce GTX 760 sorgt für hohe Frameraten.

Bei Gaming-PCs gilt immer noch, dass vor allem die Leistung zählt. Daher arbeitet der Intel Core i5-4670K im 1000-Euro-Gaming-Rechner von XXM auch mit kräftig angehobener Taktfrequenz. Eigentlich ist die Quadcore-CPU für 3,4 GHz ausgelegt, nur beim Turbo-Boost kann die Frequenz kurzzeitig auf 3,8 GHz klettern. Im XXM-PC sorgt der ab Werk auf 44 eingestellte Taktmultiplikator für 4,4 GHz. Diese Art des Übertakten ist nur bei den K-Prozessoren mit „offenem“ Multiplikator möglich. Wir haben unsere Tests allerdings mit 4,2 GHz gefahren, da die CPU bei 4,4 GHz trotz der Wasserkühlung offenbar am Limit läuft. Spiele wären zwar noch möglich, der Rendering-Benchmark Cinebench, der alle Kerne auf 100 Prozent treibt, schickte den PC im Testlabor mehrfach in einen Bluescreen. Aber auch mit 4,2 GHz ist der Prozessor für eine Quadcore-CPU ohne Hyperthreading immer noch rasend schnell.



Das In-Win-Gehäuse Mana 136 bietet zwei USB-3.0-Schnittstellen an der Front. Der vordere Lüfter ist blau beleuchtet.

PC Magazin
TOP-PRODUKT
www.pc-magazin.de 6/2014

Im Rendering-Benchmark Cinebench messen wir gute 7,05 Punkte. Für gute Frameraten auch bei anspruchsvollen 3D-Games sorgt eine MSI N760 TF 2GD5/OC mit GeForce-GTX-760 GPU. Die Karte zählt zur oberen Mittelklasse und ist bei vielen Spielen für ein flüssiges Gameplay bei Full-HD und hohen Details flott genug. Wir messen im 3DMark Fire Strike gute 5477 Punkte, im Cloud-Gate-Lauf messen wir 17696 Zähler. Mit 4423 Punkten im PCMark 7 ist auch die Systemleistung des mit 8 GByte RAM bestückten XXM gut. Als Massenspeicher dient zwar keine SSD, für eine HDD ist die WDC Caviar Blue mit 148 MByte/s beim Lesen ausgesprochen schnell. Als optisches Laufwerk dient ein DVD-Brenner, Windows 8.1 ist vorinstalliert. **Klaus Länger/ok**



Auf dem übertakteten Core i5-4670K sorgt eine Seidon-120-Wasserkühlung von Cooler Master dafür, dass es der CPU nicht zu warm ums Herz wird.

XXM Gaming PC

→ www.xmx.de

Preis: ca. 1000 Euro
CPU/RAM: Intel Core i5-4670K (4,2 GHz)/8 GByte
Mainboard: MSI Z87-G43
Grafik: Nvidia GeForce GTX 670 (MSI)
Festplatte: WDC WD10EZEX (1 TByte)
Optisches Laufwerk: DVD-Brenner

Fazit: Der wassergekühlte Gaming-PC von XXM ist schnell, gut ausgestattet und den Preis von 1000 Euro absolut wert. Wir empfehlen aber, für eine höhere Stabilität die Übertaktung auf 4,2 GHz zu reduzieren.

84 Punkte
gut

PC Magazin
GUT
www.pc-magazin.de

Sketch 15.0

→ www.sketch-software.de

Preis: 69 Euro
Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8/8.1
Sprache: Deutsch
Unterstützte Formate: BMP, DNG, JPEG, PNG, RAW (u. a. Canon, Nikon, Sony, Olympus), TIF
Support: <http://akvis.com/de/support/>

Fazit: Sketch 15.0 bietet tolle Möglichkeiten, Fotos in Zeichnungen umzuwandeln. Die Resultate hängen von der Beschaffenheit des Ausgangsmotivs ab und gefallen durch eine hohe Detailtreue.

90 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT
www.pc-magazin.de



SKETCH 15.0

Fotoeffekt- und Skizzengenerator

Sketch macht aus Fotos oder Bildteilen Schwarz-Weiß-Zeichnungen, Farbstiftskizzen, Comics oder Aquarelle. Dazu genügt es, eine Bilddatei zu laden, sich für eine der über 70 Vorlagen (Presets) zu entscheiden, und auf den Play-Button zu drücken. Das volle Potenzial der mächtigen Effekt-Software kommt jedoch erst durch individuelle Einstellungen zum Vorschein. Dazu wählt man zunächst im Ausklappfeld *Stil* die bevorzugte Richtung *Klassisch* oder *Künstlerisch*. Anschließend verfeinert man das Bild über Schieberegler aus der übersichtlich gestalteten Werkzeugleiste, etwa die Linienführung, den Farbauftrag, die Schraffurdichte, das Verschmieren oder den Winkel. Anhand eines verschiebbaren Vorschaurahmens sieht man sofort die Auswirkungen auf das Motiv und optimiert so das Ergebnis. Dann wendet man den Effekt auf das Bild an und speichert die Einstellungen zur weiteren Verwendung als neues Preset ab. Sketch arbeitet als eigenständiges Tool und als Photoshop-Plug-in. **Michael Rupp/tr**



YOUTUBE TO MP3 BOOM 1.0

Audio-Ripper für Youtube

■ YouTube to MP3 Boom zapft die Video-plattform Youtube als Download-Quelle zum Erstellen einer persönlichen Musiksammlung an. Dazu gibt man den Namen eines Interpreten, Musiktitels oder Albums ins Suchfeld ganz oben ein. Bereits beim Tippen schlägt die Software passende Künstler vor. In der Trefferliste darunter erscheinen die online gefundenen Songs, die man mittels Klick auf *Play* probieren kann. Die Songliste ist nach Alben gruppiert, und mit *Alles herunterladen* zieht man ein Album in einem Rutsch auf den PC. Der Downloadfortschritt ist oben rechts als Prozentwert zu sehen. Lediglich den Windows-Musikordner als Ziel für die Downloads kann man ändern, alles weitere wird automatisch erledigt. Im Zielordner landen Songs ordentlich getaggt. Was stört: Die Software finanziert sich durch Werbung in Form beigepackter Tools, die das Setup bei der Express-Installation automatisch einrichtet. Das Zumüllen verhindert die benutzerdefinierte Installation. **M. Rupp/whs**

YouTube to MP3 Boom 1.0

→ www.freemake.com/de

Preis: Werbefinanziert

Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8/8.1

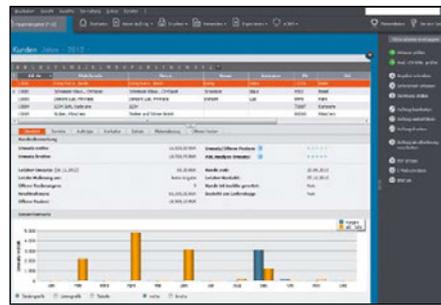
Support: www.freemake.com/de/support/

Suchmaske für: Künstler/Band, Titel, Song, Album, Hashtags für Genre (#jazz, #blues) und Globales (#top100, #deutsch), Youtube-URL

Fazit: Narrensicheres Download-Tool für Musik mit automatischer Konvertierung und Tagging ins MP3-Format. Hält, was der Hersteller verspricht, doch die Werbebeilagen nerven.

81 Punkte
gut

PC Magazin
GUT



LEXWARE BUSINESS PLUS 2014

Auf Wachstum programmiert

■ Die kaufmännische Software Lexware business plus 2014 besteht aus den Kernmodulen Finanzbuchhaltung und Warenwirtschaft. Mahnwesen und Online-Banking ergänzen das Spektrum. business plus ist eine ausbaufähige Software, die sich um weitere Funktionen erweitern lässt. Trotz des hohen Umfangs wirkt die Programmoberfläche nicht überfrachtet. Der direkte Zugriff auf Artikelstamm, Kontenplan und Buchungsvorlagen sorgt für effizientes Arbeiten. Das Berichtswesen verbindet beide Programmbereiche: Ein Business Cockpit liefert grafisch aufbereitete Geschäftszahlen. Ein weiterer Pluspunkt ist die Schnittstellenausstattung. Sie umfasst beispielsweise auch Webshop-Anbindungen und den DATEV-Export an den Steuerberater. Auf den europäischen Zahlungsraum ist die Software bestens vorbereitet: Das Online-Banking ist mit den entsprechenden Formularen ausgestattet. Zusätzlich ist eine SEPA-Mandatsverwaltung hinzugekommen. **Björn Lorenz/whs**

Lexware business plus 2014

→ www.lexware.de

Preis: 29,63 Euro mtl. oder 428,28 Euro

Betriebssysteme: Win Vista SP2/Win 7 SP1/Win 8 (jeweils dt. Versionen)

Sprache: Deutsch

Technische Beratung: Telefon: 0900 19 00 026 (1,99 Euro/min im Festnetz)

Fazit: Die Software für Kleinbetriebe hat eine gelungene Bedienung mit zahlreichen Eingabehilfen und einem Fachinformationssystem. Das Programm unterstützt alle gesetzlichen Vorgaben.

94 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT



LG 29UM65-P

IPS-Monitor mit Wide-Blick

■ Der 29UM65-P von LG besitzt einen Bildschirm im 21:9-Format. Das verbaute IPS-Panel verfügt über 2560 x 1080 Pixel. Von extra Bildschirmbreite profitieren etwa umfangreiche Excel-Tabellen, Filme in CinemaScope oder PC-Spiele, sofern sie die Auflösung unterstützen. LG liefert ein kleines Tool namens *Screen Split* mit, das die Aufteilung des Bildschirms in bis zu vier Bereiche erlaubt, um darin Windows-Fenster per „Magneteffekt“ zu platzieren. Alternativ lassen sich zwei der Eingangsquellen (DVI, 2x HDMI oder DisplayPort) gleichzeitig darstellen. Der Bildschirm selbst lässt sich mit 20 Millimetern zumindest etwas in der Höhe verstellen. Die Ausleuchtung des extrabreiten Displays ist sehr gleichmäßig. Die maximale Helligkeit von 319 Candela/m² ist gut, Graustufen werden sauber getrennt. Die mittlere Reaktionszeit beträgt 15,5 Millisekunden. Wer oft spielt, sollte im Bildschirmmenü die *Reaktionszeit* auf *schnell* ändern, was den Wert auf gute 8,9 Millisekunden reduziert. **mm/ok**

LG 29UM65-P

→ www.lg.de

Preis: 430 Euro

Auflösung: 2560 x 1080 Pixel

maximale Helligkeit: 318,5 cd/m²

In-Bild-Kontrast: 233:1

Gammaabweichung: 5,7 Prozent

typ. Stromverbrauch: 44,6 Watt

Fazit: Dank seines 21:9-Bildschirms bietet der LG 29UM65-P beim Arbeiten und Spielen offensichtliche Vorteile. Ausleuchtung und Farbwiedergabe sind zudem sehr gut, die Reaktionszeit ist gering.

85 Punkte
gut

PC Magazin
GUT



MAGIX AUDIO CLEANING LAB 2014

Audio-Restoration

Die Audio-Restaurationswerkstatt von Magix passt sich dem Zeitgeist an und ermöglicht auch eine Touch-Bedienung. Ein sogenanntes Auto-Mastering analysiert geladene Sound-Dateien auf Wunsch automatisch und setzt bei Zustimmung des Anwenders die notwendigen Restaurationswerkzeuge nahezu optimal automatisch auf die erkannten Störungen an. Wie auch bei der manuellen Steuerung besteht die Möglichkeit, die zu erwartenden Qualitätsänderungen vorzuhören und mit dem Ausgangssignal zu vergleichen. So kann man stets an den übersichtlich dargestellten Reglern nachjustieren und sich an die optimale Einstellung annähern. Die neue Version bietet eine Klangoptimierungsoption für Mitschnitte, die mit aktuellen Smartphone-Modellen produziert wurden. Neben der Restauration funktionieren auch die Schnitt- und Import-, Aufnahme- sowie Ausgabe-Module ohne Beanstandungen. Leider fehlt ein Handbuch. Das Hilfenmenü ist zwar umfangreich, aber bei kleiner Monitorfläche platzraubender als ein kleines Heftchen neben der Tastatur. **hl**



CORSAIR FORCE GS

Günstig und gut

Die meisten SSDs werden mit 240 oder 480 GByte Speicherkapazität produziert. Nicht so die Corsair Force GS, sie ist mit 360 GByte Speicher bzw. 335 GiB zu haben. Übrigens, unsere GiB-Angabe (Gibibyte) entspricht dem tatsächlichen Speichervolumen, das Ihnen dann unter Windows zur Verfügung steht. Mit einem Online-Preis inklusive Versandkosten von circa 235 Euro bietet die SSD von Corsair einen sehr günstigen Preis pro GiB von 70 Cent und richtet sich damit klar an den Schnäppchenjäger. Wer spart, muss aber auch mit Leistungseinbußen rechnen. Die Karte arbeitet mit einem SandForce SF-2281 Controller, wurde mit MLC Speicherbausteinen in 24nm-Bauweise bestückt und soll Lese- bzw. Schreibraten von 555 bzw. 530MByte/s erreichen – laut Hersteller. Im Testlabor messen wir 484 MByte sequenzielle Lese- und 219 MByte/s Schreibrate. Als maximale Schreibrate messen wir 508 MByte/s bei 8 MByte großen Dateien. Die Zugriffszeit und Leistungsaufnahme sind mit 1,6 Watt beim Schreiben und 2,4 Watt beim Lesen sehr gut. **ok**



NETGEAR NIGHTHAWK R7000

Schneller Nachtfalke

Netgears aktueller WLAN-Router trägt nicht umsonst den Beinamen *Nighthawk*. Das Gehäuse erinnert an ein amerikanisches Tarnkappenflugzeug desselben Namens. Der mit drei wechselbaren Antennen ausgestattete AC1900-Router überträgt im 2,4-GHz-Band bis zu 600 MBit/s brutto, im 5-GHz-Band bis zu 1300 MBit/s. Im Test erzielten wir über einen AC866-Adapter eine hohe Nettotransferleistung von bis zu 530 MBit/s. Allerdings nutzte unser R7000 bei 5 GHz nur den unteren Bandbreitenbereich von Kanal 36 bis 48. Auf Nachfrage sicherte uns Netgear jedoch zu, dass dieser Makel nach Abschluss der DFS-Zertifizierung des Routers mit einem umgehenden Update behoben wird. Mit rund 65 MByte/s im Lesen und knapp 40 MByte/s beim Schreiben erreicht der Nighthawk auch am USB-3.0-Port extrem hohe Transferraten, die man sonst nur von einer echten NAS erwartet. Des Weiteren stattet Netgear den R7000 mit Printserver, VPN-Server, Mediaserver, einer echten Kindersicherung und einer App für die Steuerung des Nighthawk vom Smartphone aus. **M. Seemann/ok**

Magix Audio Cleaning Lab 2014

→ www.magix.com/de

Preis: 50 Euro

Betriebssysteme: Microsoft Windows XP, Vista, 7 und 8

Formate: MPEG-2, MPEG-4 (inkl. AVCHD), MOV, WMV, MXV, WAV, MP3, AIF, OGG, AAC

Support: 0900/1771115 (1,24€/min)

Fazit: Schon mit wenigen Klicks gelingt auch dem Einsteiger schnell eine hörbare Verbesserung der Soundqualität bei Kassetten-, Schallplatten- oder Smartphone-Aufnahmen.

Corsair Force GS

→ www.corsair.com

Preis: 235 Euro

Kapazität: 360 GByte/335,35 GiB

Controller/Speicher: SF-2281/MLC

Interface: SATA III (6 GByte/s)

Leistungsaufnahme: 4,6 W (Betrieb)/0,6 W

Garantie/MTBF: 3 Jahre/2 Mio. Std.

Fazit: Die Corsair Force GS 360 GB ist aufgrund ihres günstigen Preises pro Gigabyte und des bewährten SandForce SF-2281 Controllers eine Budget-Kaufempfehlung. Die erreichte Leistung ist gut.

Netgear Nighthawk R7000

→ www.netgear.de

Preis: 160 Euro

Frequenzbereich: 2,4 und 5 GHz

WLAN: 802.11 a/b/g/n/ac

Anschlüsse: 5x Gigabit Ethernet (1x WAN, 4x LAN), 1x USB 2.0, 1x USB 3.0

Merkmale: ReadyShare, IPv6, VPN, SIP, NAT

Fazit: Pazifisten mögen sich am Gehäuse stören, der AC1900-Router bietet aber jede Menge Leistung bis hin zum USB-3.0-Port. Die volle Unterstützung bei 5 GHz soll per Update behoben werden.

94 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT

73 Punkte
gut

PC Magazin
GUT

83 Punkte
gut

PC Magazin
GUT

PCM - Lesertest

In diesem Monat ist es Zeit für die dritte und letzte Auswertung zur Netatmo Wetterstation. Diese Kombination besteht aus einer zentralen Messeinheit für innen und einem Modul für außen. Die Wetterstation hat kein eigenes Display. ■ STEFAN SCHASCHE

WIFI-WETTERSTATION

Konzept mit deutlichem Mehrwert

■ Die Netatmo ist etwas anders als die anderen Wetterstationen. Während die übrigen ein großes Display besitzen und die Messwerte dort anzeigen, gibt sich die Netatmo-Station eher sparsam und verzichtet komplett auf ein Display. Dafür kann die Station aber auch gänzlich versteckt stehen und muss keinen prominenten Platz im Bücherregal einnehmen. Angezeigt und ausgewertet werden die Messwerte dagegen am Rechner, auf dem Tablet oder dem Smartphone. Für diesen Zweck stehen Apps beispielsweise für iOS oder Android zur Verfügung. Was ließe sich verbessern? Mehrere Tester halten Wind- und Regensensoren für eine sinnvolle Erweiterung des Systems. Einen db-Wert bei der Außenmessung vermisste ein Leser, einen UV-Sensor halten unsere Tester ebenfalls für wünschenswert. Was die Apps betrifft, so hätte ein Leser gern

eine reine Textdarstellung ohne unterstützende Bebilderung. „Die bunten Grafiken lenken mich eher ab“, meint er und merkt an, dass er „den Installationsprozess und die Ersteinrichtung einfacher gestalten würde“. Die Messwerte lassen sich auf Wunsch übrigens nicht nur am eigenen Rechner anzeigen, sondern auch über soziale Netzwerke teilen. Von dieser Möglichkeit machte allerdings nur ein Leser wirklich regelmäßigen Gebrauch. Dass die Netatmo-Wetterstation auch den CO₂-Wert in der Wohnung messen kann und die Aufforderungen zum Lüften per Kurzmitteilung verschickt, halten 75% unsere Tester für sinnvoll. Insgesamt erhielt die Wetterstation die Durchschnittsnote 2, mehr als die Hälfte der Leser würde das Gerät bedenkenlos zum Kauf weiterempfehlen. Unterm Strich konnte die Wetterstation unsere Leser also überzeugen.

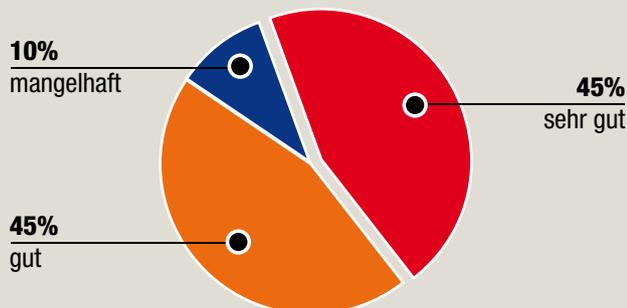
Die Wetterdaten lassen sich mit diversen Apps an unterschiedlichen Endgeräten wie PCs, Tablets oder Smartphones anzeigen.



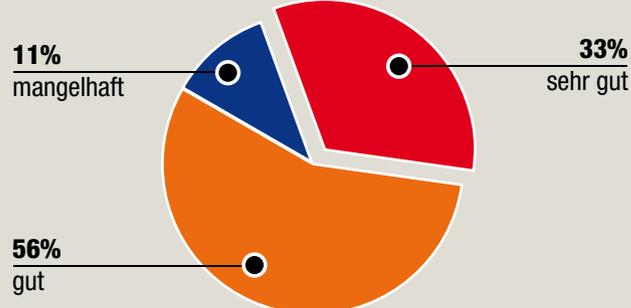
Seit Oktober 2013 im Test

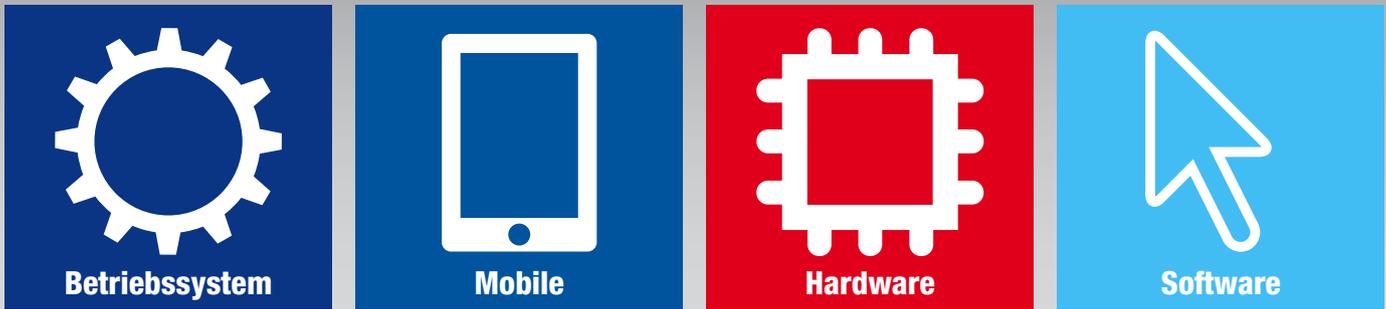
- **Produkt:** Netatmo Urban Weather Station
- **Preis:** 169 Euro
- **Info:** www.netatmo.com

App-Qualität 1,8

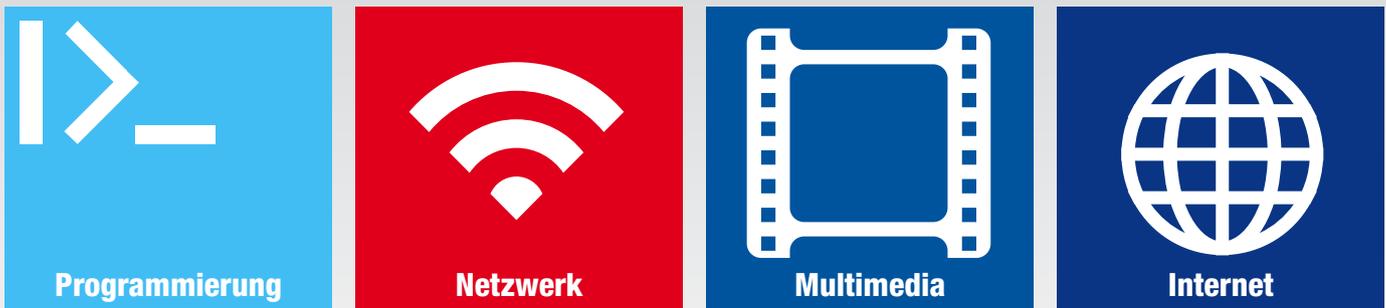


Gesamtnote 2,0





Tipps & Tricks



Wir helfen Ihnen, PC-Probleme zu lösen und den digitalen Alltag zu meistern. Sie haben selbst einen interessanten Trick auf Lager? Oder eine Frage? Dann schreiben Sie uns an tippsundtricks@pc-magazin.de ■ Y. GÖPFERT, M. MASIERO, A. MASLO UND T. RATHERT

 **Word Per Klick Wörter, Sätze, und Absätze markieren**



Wenn nur ein Wort in einem Absatz steht, markiert Word beim Mausklick das Absatzzeichen mit.

Markieren lässt sich in Word bequem mit der Maus erledigen. Ein Klick setzt den Textcursor an die Position des Mauszeigers, Doppelklick markiert das Wort, drei Klicks den ganzen Satz und vier den Absatz. Wenn in einem Absatz jedoch nur ein Wort steht, integriert Word beim Doppelklick das Absatzzeichen in die Markierung. Sichtbar machen Sie das Absatzzeichen durch einen Klick auf das Paragraph-Zeichen (¶) in der Multifunktionsleiste. Wenn Sie nur das Wort markieren möchten, erreichen Sie dies mit vier Klicks. Bei Word 2013 funktioniert auch Folgendes: Halten Sie beim Doppelklick die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Maus leicht nach links.

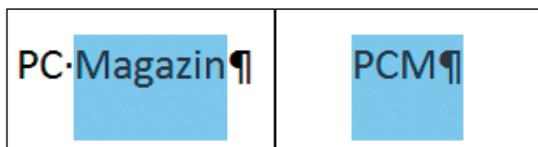


>>>>>>

Leser-Frage

Markus H. aus Hamburg möchte per Maus nur ein Wort markieren, und nicht auch das Absatzzeichen.

Wenn zwei Wörter in einer Word-Zeile stehen, gehört das Absatzzeichen beim Doppelklick nicht zum Wort, bei einem Wort hingegen schon.



 **USB-Strom Aufladen des Smartphones optimieren**

Sie wollen Ihr Smartphone am PC oder Notebook laden, aber es kommt zu wenig Saft? Ein Blick in die Systemsteuerung hilft, das Problem zu beseitigen.

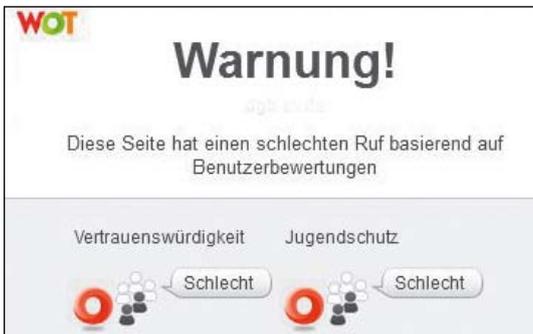
Wenn es beim Laden über den USB-Anschluss zu Problemen kommt, gibt Windows eine Hilfestellung. Klicken Sie dazu in der *Systemsteuerung* unter *System* bei *Hardware & Sound* auf *Geräte und Drucker anzeigen*. Im Fenster, das sich nach einem Doppelklick auf das USB-Gerät öffnet, wählen Sie den Reiter *Hardware* aus. Es wird eine Liste an Gerätefunktionen angezeigt. Markieren Sie *Generic USB Hub*. Sollte es den Eintrag nicht geben, öffnen Sie unter *Datei* den Gerätemanager, und dort finden Sie die Einträge im Pfad *USB-Hub*. Ein Klick auf *Eigenschaften* verrät unter dem Reiter *Allgemein*, ob alles in Ordnung ist. Unter dem Reiter *Stromversorgung* sehen Sie eine Liste der angeschlossenen USB-Geräte und die Menge an Energie, die das Gerät zieht. Die maximal mögliche Leistung pro USB-Hub liegt bei 500 mAh. Unter dem Reiter *Treiber* aktualisieren Sie die Treiber. Danach lädt der USB-Hub wieder wie gewünscht. Wenn das nicht hilft, setzen Sie unter *Erweitert* den Hub zurück.



Firefox Add-on WOT warnt vor dubiosen Webseiten

Google liefert Tausende von Suchergebnissen. Ob man ihnen vertrauen kann, verrät das Firefox-Add-on WOT.

WOT (*Web of Trust*) ist ein Reputations- und Rezensionservice für Webseiten, der mithilfe eines Ampelsymbols anzeigt, ob eine Seite vertrauenswürdig ist. Die Bewertungen basieren weltweit auf Millionen Nutzer. Die Ampel wird neben Suchmaschinenergebnissen von Google, Bing oder Yahoo und bei Verlinkungen in Wikipedia angezeigt. Außerdem funktioniert die Ampelwarnung auch in sozialen Netzwerken wie Facebook und Twitter, sowie E-Mail-Diensten wie Gmail und Yahoo! Mail. Eine grüne Ampel bedeutet, dass die Nutzer die Webseite als vertrauenswürdig und zuverlässig eingestuft haben. Rote Ampeln



Rot – Gelb – Grün. Das Add-on WOT verrät per Ampelsystem, wie vertrauenswürdig eine Webseite ist.

warnen vor möglichen Bedrohungen, während eine gelbe Ampel bedeutet, dass Sie bei der Nutzung der Webseite vorsichtig sein sollten. Wer auf das Ampelsymbol klickt, erhält weitere Informationen. Darüber hinaus werden Quellen von Drittanbietern genutzt, um vor Schadsoftware und anderen technischen Bedrohungen zu warnen.



Exif Viewer Anzahl der Auslösungen einer DSLR anzeigen lassen

Wer seine digitale Spiegelreflexkamera verkaufen will, wird immer gefragt, wie viele Auslösungen denn schon damit gemacht wurden. Der Exif Viewer liefert die Antwort.

Die Exif-Daten in einem Foto geben Auskunft darüber, mit welcher Kamera und mit welcher Blende und Belichtung ein Bild fotografiert wurde. Somit kann man später nachsehen, welche Einstellungen man für die Aufnahme eines Fotos verwendet hat. Der Exif Viewer liest auch die Anzahl aller bislang mit der Kamera getätigten Auslösungen. Öffnen Sie ein Bild, das mit der DSLR gemacht wurde, im Exif Viewer. Bei Spiegelreflexkameras steht dann unter *Bilder (total)* die Anzahl der Fotos, die jemals mit dieser Kamera gemacht wurden.



Der Exif Viewer bietet die Möglichkeit, sonst unzugängliche Exif-Dateien auszulesen.



Monitor So stellen Sie die Helligkeit Ihres Bildschirms optimal ein

Wenn Ihre Augen ständig in eine helle Lichtquelle starren, werden sie müde und trocken. Damit das nicht passiert, muss die Display-Helligkeit stimmen.

Viele Notebooks und Tablets sind heute mit einem Lichtsensor ausgestattet. Der Sensor sorgt dafür, dass sich die Bildschirmhelligkeit automatisch an das Umgebungslicht anpasst. Doch das funktioniert nicht immer optimal. Oft ist es besser, die Automatik zu deaktivieren, und die Helligkeit manuell zu regeln. Bei Windows-8-Geräten geht das in der Charms Bar unter *PC-Einstellungen ändern/Allgemein/Bildschirmhelligkeit automatisch anpassen*. Bei Windows 7 gehen Sie zum aktiven *Energiesparplan* und danach auf *Erweiterte Energieeinstellungen ändern/Bildschirm/Adaptive Helligkeit aktivieren*. Nun wählen Sie im Drop-down-Menü *Nein*. Manchmal müssen Sie die Helligkeit über das vom Hersteller aufgespielte Energiespar-Tool einstellen. Bei Tablets gehen Sie in die *Einstellungen* und dann auf *Bildschirm/Helligkeit*. Für Foto- und Video-Sessions gilt: Helligkeit so weit wie möglich aufdrehen. Beim Bearbeiten von Texten und Tabellen sollte die Helligkeit bei Tageslicht 100-150 cd/qm betragen. Das bedeutet, den Helligkeitsregler auf 50-75 Prozent schieben. Die Faustregel lautet: Je heller das Umgebungslicht ist, desto heller darf die Bildschirmhelligkeit sein.



Wenn Sie die Auto-Helligkeit ausschalten, lässt sich die Helligkeit manuell optimal anpassen.



Anti-Viren-Programm

Überprüfen Sie Ihren Virens Scanner mit Avira PC Cleaner

Wer sich nicht sicher ist, ob der installierte Virens Scanner auf dem PC auch sauber arbeitet, kann den Avira PC Cleaner installieren. Das Tool ist kein vollständiger Virens Scanner, aber gut für eine zweite Meinung.

Der Avira PC Cleaner ist ein Malware-Scanner, der parallel zu anderen Antivirenprogrammen arbeitet. Er schützt PCs, Laptops und Netbooks, die unter Windows XP (SP3), Vista, Windows 7 oder Windows 8 laufen. Der PC Cleaner braucht weder eine Installation noch eine Registrierung. Nach dem Herunterladen (www.avira.com/de/downloads#tools) wird eine Verknüpfung auf dem Desktop abgelegt, die aktuelle Version zieht der Avira PC Cleaner aus dem Internet. Sie können zwischen einem normalen und



Mit dem Avira PC Cleaner können Sie Ihren PC auf Schadsoftware überprüfen und Viren und Trojaner entfernen lassen.

einem vollständigen Scan des Systems wählen. Gefundene Schädlinge zeigt das Programm zwar an, den Speicherort gibt Avira PC Cleaner aber nicht bekannt. Falls der Scanner einen Schädling findet, können Sie den Virus per Knopfdruck entfernen. Nach dem Scan haben Sie die Möglichkeit, die Desktop-Verknüpfung wieder zu löschen. Den PC Cleaner gibt es auch zum Mitnehmen: Kopieren Sie die EXE-Datei einfach auf einen USB-Stick. **Achtung:** Die Mini-Software ersetzt auf keinen Fall einen permanenten Virenschutz.



Android Daten-Backup

Google speichert zwar Apps und synchronisiert Ihre Kontaktdaten. Einstellungen in den Apps oder Spielstände gehen beim Zurücksetzen eines Android-Smartphone verloren. *Helium App Sync & Backup* hilft hier aus.

Das Charmante an Helium: Während die meisten Backup-Apps Root-Zugriff benötigen, kommt Helium ohne aus. Dafür müssen Sie Helium zwei Mal installieren: einmal die PC-Software (www.clockworkmod.com/carbon) und einmal die App auf dem Smartphone (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.koushikdutta.backup&hl=de>). Anschließend verbinden Sie das Smartphone via USB mit Ihrem Rechner. Öffnen Sie dann die App auf Ihrem Smartphone. Sollte Ihr Gerät nicht erkannt werden, fehlen die ADB-Treiber. Die Software bietet Ihnen einen Link, über den Sie die Treiber im PC-Client nachinstallieren. Treiber gibt es für alle neueren Android-Modelle, aber nicht für Motorola-Smartphones und nicht für das Sony Xperia S und die verschiedenen Modelle des Sony Xperia Z.

Auf dem Smartphone verlangt die App eventuell, dass Sie Einstellungen ändern, zum Beispiel vom USB als Massenspeicher-Modus in den USB-Kamera-Modus. Ein Klick führt Sie direkt zu der entsprechenden Stelle in den Einstellungen. Sobald die Verbindung zwischen PC und Smartphone steht, können Sie mit dem Backup beginnen. Es besteht die Möglichkeit, alle Apps, einzelne Apps oder App-Daten sowie Spielzustände zu sichern. Wer lediglich die App-Daten sichert, spart viel Platz, muss aber später die jeweiligen Anwendungen bei einer Neueinrichtung des Smartphones nachinstallieren. Praktisch: Helium speichert das Daten-Backup auf der internen oder externen SD-Karte – so lässt sich das Backup schnell



Helium App Sync & Backup sichert komplette Apps oder nur die Nutzerdaten.

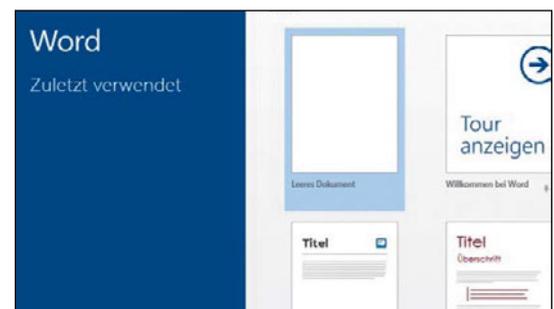
wieder einspielen. Die Premium-Version für 3,71 Euro erlaubt auch die direkte Synchronisation zwischen zwei Android-Geräten und Cloud-Backups via Dropbox, Box und Google Drive.



Word 2013 Mit leerer Seite starten

Neues Dokument öffnen und direkt loslegen? Das neue Word 2013 bietet lieber eine Auswahl an. Um arbeiten zu können wie früher, legen Sie die Option *leeres Dokument öffnen* als Standard fest.

Word 2013 bietet beim Öffnen statt eines leeren Dokuments verschiedene Dokumententypen (Blog, Briefdesign etc.) an. Sie müssen also einmal mehr klicken, um eine leere Seite zu bekommen. In den Einstellungen lässt sich das Problem beheben: Gehen Sie über das Menü *Datei* in die *Optionen*. Dort müssen Sie unter *Allgemein* die Option für den Startbildschirm deaktivieren, die standardmäßig ausgewählt ist. Beim nächsten Start fängt Word wieder mit einem leeren Dokument an. Der Trick funktioniert übrigens auch mit Excel.



Nervig: Statt eines leeren Dokuments öffnet sich in Microsoft Word 2013 eine Auswahl an Dokumententypen.



Windows Vista/7/8.1/RT 8.1 Laufwerke flexibel bereinigen

Über die Eingabeaufforderung erhalten Sie Zugang zu den erweiterten Funktionen der Computerbereinigung und deren Einstellungen.



Unter Windows Vista, 7, 8.x und RT 8.x starten Sie die Laufwerksbereinigung auch über den Befehl `cleanmgr` im Ausführndialog oder an der Eingabeaufforderung (mit Administratorrechten). Der Befehl für die Eingabeaufforderung unterstützt mehrere Kommandozeilenschalter und erlaubt es Ihnen, darüber unterschiedliche Konfigurationseinstellungen für ein Bereinigen vorzudefinieren, die über eine numerische Kennung in der Systemregistrierung verwaltet werden und für spätere Bereinigungsvorgänge zuweisbar sind. Der Vorteil: Sie führen später Bereinigungen durch, ohne die Bereinigungseinstellungen im Dialog wiederholt festzulegen. Durch mehrere Einstellungssätze definieren Sie zudem unterschiedliche Bereinigungsfunktionen vor. Ferner führen Sie über Parameter Bereinigungen auch gezielt für bestimmte Laufwerke durch.

Jede Sammlung von Einstellungen wird über eine eindeutige numerische Kennung (Wert 1 bis 65536) in der Systemregistrierung verwaltet. Den Dialog zur Eingabe und Bearbeitung der Einstellungen zu dieser numerischen Kennung, hier beispielsweise mit dem Wert 1, rufen Sie über den Befehl:

```
cleanmgr /sageset:Nummer [Return]
```

auf. Um neue oder bearbeitete Einstellungen in der Systemregistrierung zu sichern, bestätigen Sie den Bearbeitungsdialog jeweils mit **OK**. Der Dialog legt alle Optionen für zu löschende Dateien offen, die für eine Bereinigung verfügbar sind, beispielsweise die Windows-Update-Bereinigung, Windows- Fehlerberichterstattungsdateien, vorherige Windows-Installationen oder auch Updatepaket-Sicherungsdateien. Durch unterschiedliche Markierung der bereitgestellten Optionen, definieren Sie einen Einstellungsdatensatz. Nutzen Sie diesen später, brauchen Sie die zugehörigen Einstellungen nicht mehr manuell im Dialog festlegen. Die Verwendung der Einstellungen empfiehlt sich daher insbesondere in Stapelverarbeitungsprogrammen, die ohne Benutzerangaben auszuführen sind.

Eine Nachbearbeitung einer eingegebenen Kennung mit einem definierten Einstellungsdatensatz ist auch mit folgender Syntax möglich:

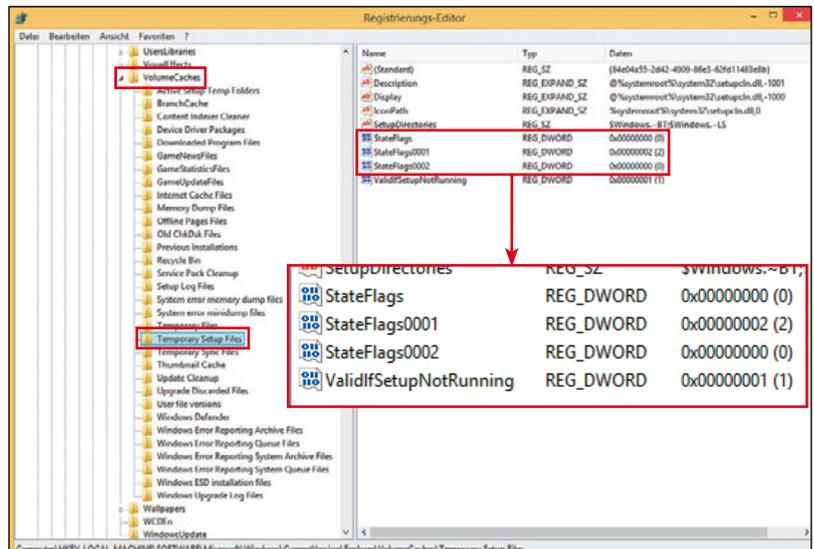
```
cleanmgr /tuneup:1 [Return]
```

Nutzen Sie mehrere Nummern (1, 2, usw.), verwalten Sie bei Bedarf unterschiedliche Einstellungen, die Sie für spätere Bereinigungen nach Bedarf variabel nutzen.

Die Laufwerksbereinigung führen Sie je nach Bedarf unterschiedlich aus. Mit dem Befehl

```
cleanmgr [/lowdisk] [Return]
```

wird die Standardbereinigung ausgeführt, wobei die Angabe des Schalters `/lowdisk` optional ist (Standard-



Windows legt die Einstellungen zur erweiterten Laufwerksbereinigung in der Registry ab.

einstellung) und die Laufwerksanwahl über einen gesonderten Auswahldialog erfolgt. Über den Schalter `/d` geben Sie das zu bereinigende Laufwerk auch direkt an:

```
cleanmgr /d d: [Return]
```

Ist ein übergebenes Laufwerk nicht zu bereinigen, wird dies unmittelbar gemeldet und erneut der Auswahldialog für die vorhandenen Laufwerke angezeigt. Ansonsten wird der laufwerkspezifische Einstellungsdialog eingeblendet. Mit

```
cleanmgr /verylowdisk [Return]
```

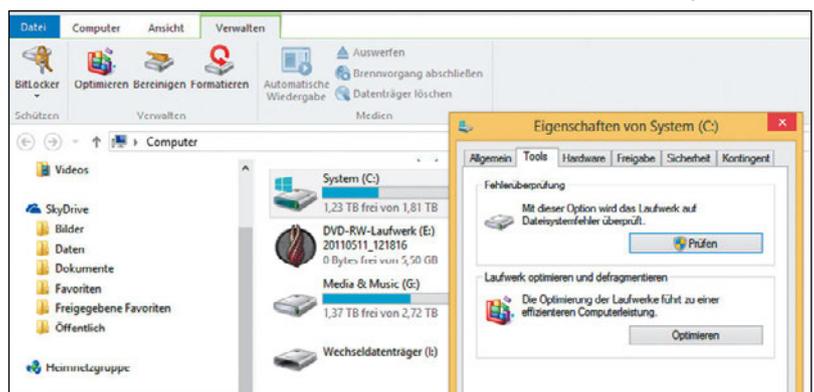
wird eine erweiterte und direkte Bereinigung des Systemlaufwerks (in der Regel C:) vorgenommen.

Um die Bereinigung entsprechend den vordefinierten Einstellungen am Systemlaufwerk vorzunehmen, geben Sie die numerische Kennung, die ursprünglich mit dem Schalter `sageset` genutzt wurde, in der folgenden Syntax an:

```
cleanmgr /sagerun:1 [Return]
```

In diesem Fall werden alle Laufwerke mit den Bereinigungseinstellungen optimiert, die über die Einstellungen mit der Kennung 1 in der Systemregistrierung hinterlegt wurden. Die Bereinigung wird unmittelbar gestartet, wobei Sie die Operation bezogen auf jedes einzelne Laufwerk gegebenenfalls mit Abbrechen vorzeitig beenden. Eine Abfrage der Einstellungen erfolgt nicht.

Neu versteckt: Starten Sie die Laufwerksbereinigung über die Multifunktionsleiste des Explorers.



Windows 8.1/RT 8.1 Laufwerke bereinigen

Um unnötige Dateien von Laufwerken zu entfernen, führen Sie auch unter Windows 8.x die Laufwerksbereinigung aus.

Unter Windows 7 und Windows Vista wurde die Laufwerksbereinigung in der Regel über das Startmenü ausgeführt. Auf die Aufnahme des Tools auf die Registerseite *Tools* des Eigenschaftendialoges wurde unter Windows 8.x verzichtet. Hier nutzen Sie für den entsprechenden Programmaufruf den Windows Explorer.

Wählen Sie hier zunächst das zu bereinigende Laufwerk und dann in der Multifunktionsleiste die Funktion *Verwalten* und dann das Symbol *Bereinigen* an. Daraufhin startet die Analyse nach freizugebenden Dateien, die im Dialog *Datenträgerbereinigung* zusammengestellt werden. Bereinigen Sie darüber wahlweise Systemdateien, markieren Sie die zu löschenden Dateien und bestätigen Sie mit *OK*. Kann die Bereinigungsfunktion für einzelne Laufwerke nicht über den Windows Explorer abgerufen werden, liegt das daran, dass Windows keine löschbaren Dateien (z.B. über eine aktivierte Papierkorbfunktion) ermitteln kann.

Windows 7/8.1 Starthilfe deaktivieren

Wenn Windows nicht fehlerfrei startet, nehmen Sie Korrekturen über die Starthilfe vor. Die Starthilfe selbst deaktivieren Sie, wenn keine Systemkorrekturen nötig sind.

Immer dann, wenn Windows (wiederholt) nicht erfolgreich gebootet werden kann, wird das System in einem gesonderten Modus ausgeführt. In diesem Modus wählen Sie per Auswahlmenü an, ob das System mit dem Befehl *Windows normal starten* wiederholt normal gebootet oder alternativ über den Befehl *Starthilfe starten (empfohlen)* über die Starthilfe überprüft, repariert und dann neu gestartet werden soll. Die Option zur Ausführung der Starthilfe ist standardmäßig vorselektiert und startet automatisch nach einigen Sekunden, wenn Sie keine Änderung der Startoption über die Tastatur vorgeben. Dieses Verhalten zeigt sich auch dann, wenn Stromausfälle auftreten oder Sie manuell Systemneustarts durchführen, die keine Systemreparaturen, keine System-

Die unter Umständen lästige Windows-Starthilfe deaktivieren Sie über die Eingabeaufforderung.

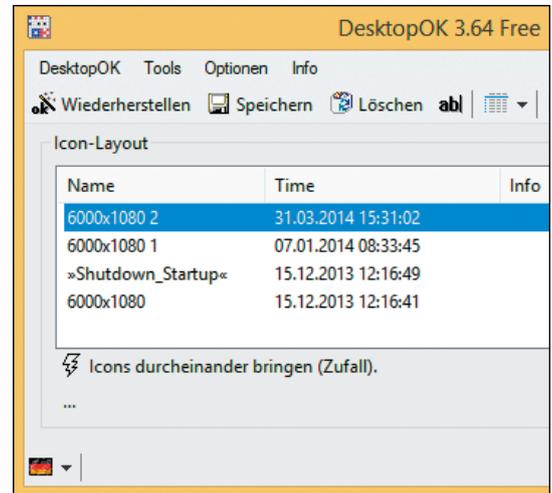
```
Administrator: Eingabeaufforderung
\system32>bcdedit /set {default} bootstatuspolicy ignoreallfailures
g wurde erfolgreich beendet.
\system32>bcdedit /set {default} bootstatuspolicy displayallfailures
g wurde erfolgreich beendet.
\system32>_
```

wiederherstellung und auch keine Reparaturkosole erforderlich machen.

Je nach verwendeter Tastatur (Bluetooth) ist die Auswahloption mitunter nicht direkt beim Booten anwählbar. Um alle Systemfehler daher generell zu ignorieren und einhergehend damit die Starthilfe zu deaktivieren, starten Sie zunächst die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben dann den Befehl

```
bcdedit /set {default} bootstatuspolicy ignoreallfailures [Return]
```

ein. Damit wird die zuvor genannte Auswahlfunktion deaktiviert. Um die Änderung rückgängig zu machen,



Mit dem Tool DesktopOK sichern Sie die Anordnung der Desktop-Symbole und stellen sie wieder her.

verwenden Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung:

```
bcdedit /set {default} bootstatuspolicy display allfailure [Return]
```

Die gemachte Änderung wird jeweils durch eine Meldung bestätigt und bei allen nachfolgenden Systemstarts berücksichtigt.

Windows Vista/7/8.1 Die Anordnung der Desktopsymbole sichern

Windows bringt zeitweise Symbolanordnungen auf dem Desktop in Unordnung. Mit dem Tool DesktopOK restaurieren Sie die Anordnungen per Befehl.

Nutzen Sie viele Desktopsymbole, und haben Sie diese mit viel Aufwand übersichtlich angeordnet? Werden diese Anordnungen gelegentlich vom System zerschossen, und richten Sie dann die Ordnung – beispielsweise auch auch Multimonitorsystemen – manuell wieder ein? Dann sollten Sie sich das Programm DesktopOK anschauen, dass Sie über die Internetseite www.pc-magazin.de/download/desktopok-1000684.html herunterladen.

Das Programm liegt als Zip-Archiv vor. Das darüber entpackte Programm DesktopOK.exe führen Sie über den Windows Explorer aus. Nach dem Programm-

start legen Sie zuerst ein oder mehrere, gegebenenfalls auch unterschiedliche Symbolanordnungen mit dem Befehl *Speichern* ab. Das Seigenlayout wird automatisch mit Datums- und Zeitinformationen sowie Informationen zur Bildschirmauflösung dauerhaft per Listenansicht verwaltet.

Wird die Anordnung der Symbole manuell geändert oder vom System zerschossen, stellen Sie die gesicherten Einstellungen jederzeit wieder her. Mar-

kieren Sie dazu einfach das zu restaurierende Icon-Layout und wählen Sie dann die Symbolschaltfläche *Wiederherstellen* an.

Hinweis:

Über das Menü *Optionen* legen Sie nicht nur grundlegende Sicherheitseinstellungen fest, sondern (de)aktivieren Sie auch die automatischen Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen.



Windows Vista/7/8.1

Sicherheitsanalyse für Windows-PCs

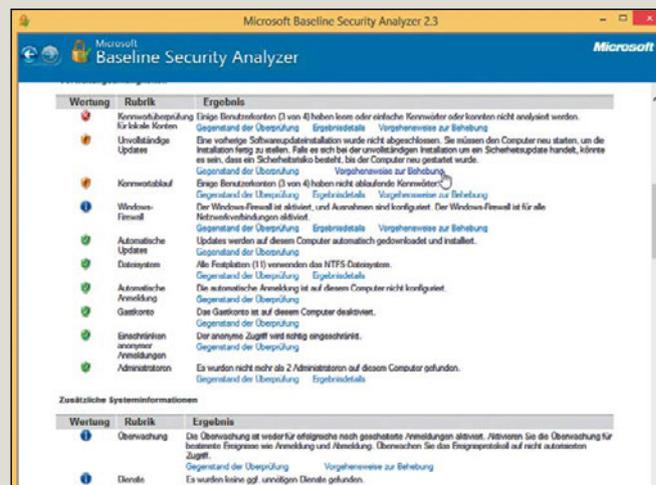
Mit dem Microsoft Baseline Security Analyzer legen Sie Schwachpunkte im Bereich Sicherheit auf Ihrem Rechner offen und erhalten Unterstützung bei der Abstellung.

Spätestens seit dem Bekanntwerden der NSA-Affäre sollten Sie sich vermehrt um die Sicherheit Ihres eigenen Rechners kümmern und sich der Absicherung zuwenden. Dies erreichen Sie durch das regelmäßige Einrichten der bereitgestellten Updates und die korrekte Konfiguration der Sicherheitseinstellungen. Um eine ausführliche Sicherheitsanalyse Ihres Rechners durchzuführen und Internetschwachstellen und Sicherheitsrisiken offenzulegen, stellt Microsoft den *Microsoft Baseline Security Analyzer* (MSBA) zur Verfügung, der Ihr System analysiert und Schwachstellen offenlegt.

1 Sie erhalten das Hilfsprogramm kostenfrei über die Internetadresse www.microsoft.com/technet/security/tools/mbsahome.mspx in unterschiedlichen Sprachversionen. Der Microsoft Baseline Security Analyzer 2.3 ist nach dem Herunterladen zunächst durch einen Doppelklick auf das Microsoft-Installer-Paket einzurichten. Nach der Programmeinrichtung können Sie das Analyse-Tool bis einschließlich Windows 7 über den Startmenübefehl *Start/Alle Programme/Microsoft Baseline Security Analyzer 2.3* ausführen. Unter



Aufruf des MSBA-Programms unter Windows 8.1.



BSA zeigt die Ergebnisse der Sicherheitsanalyse und gibt Hinweise zur Beseitigung von Problemen.

Windows 8.x rufen Sie alternativ in der Charmsleiste das Lupensymbol ab und geben dann im Suchfeld den Text *baseline* ein. Daraufhin wird das Programm gelistet, und Sie starten es per Direktanwahl.

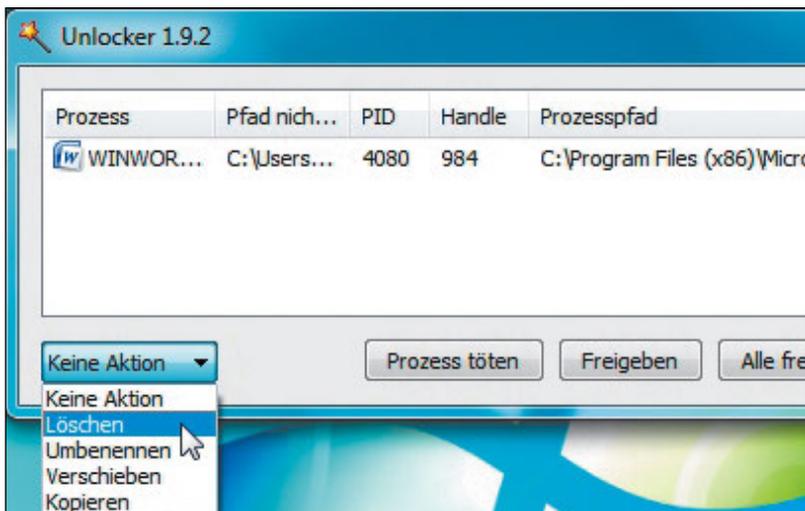
2 Im Programm prüfen Sie wahlweise einen oder auch mehrere Computer. Ein einzelner Computer wird über die zugehörige IP-Adresse festgelegt, mehrere Computer werden durch einen IP-Adressbereich bestimmt. An dieser Stelle wird die Überprüfung exemplarisch für einen einzelnen Computer durchgeführt, indem Sie zunächst die Verknüpfung *Einen Computer überprüfen* anwählen. Der Computernamen wird bereits automatisch mit sinnvoller Prüfoptionen vorgegeben. Die IP-Adresse ist nur erforderlich, wenn der Computernamen selbst nicht eingegeben wurde. Bestätigen Sie die Vorgaben also unmittelbar mit *Überprüfung starten*. Die Überprüfung selbst nimmt geraume

Zeit in Anspruch und kann vorzeitig mit *Anhalten* beendet werden.

3 Das Ergebnis wird nach der Prüfung im Programm angezeigt. Sie erhalten Informationen zu eingerichteten und nicht eingerichteten Sicherheitsupdates, Informationen zu Windows-Anfälligkeiten sowie Informationen zum System, zum SQL Server und zur Desktopanwendung. Über die Verknüpfung *Gegenstand der Überprüfung* erhalten Sie genauere Informationen zur Überprüfung selbst und über die Verknüpfung *Ergebnisdetails* nähere Informationen zum Überprüfungsergebnis. Die Verknüpfung *Vorgehensweise zur Beseitigung* zeigt zudem, wie Sie gefundene Sicherheitslücken und erkannte Risiken beheben. Per Kombinationslistenfeld können Sie die Ergebnisse unterschiedlich sortieren lassen. Über die Verknüpfung *Diesen Bericht drucken* geben Sie das Prüfergebnis optional auf dem Drucker aus.

 **Windows XP, 2000, Vista, 7, 8
Gesperrte Dateien freigeben**

Wenn Windows jeden Versuch, bestimmte Dateien oder Ordner zu löschen, umzubenennen oder zu verschieben, mit einer Fehlermeldung beantwortet, sind sie nach Ansicht des Betriebssystems gerade in Verwendung oder zugriffsgeschützt.



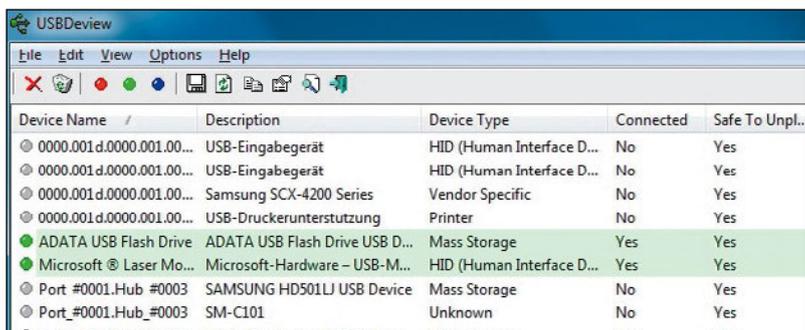
Ärgerlich: Windows sperrt Dateien. Die lassen sich mit der Freeware Unlocker schnell wieder freigeben.

Manchmal hilft nicht einmal ein Neustart, um Windows zur Mitarbeit zu bewegen. Dann schlägt die Stunde von Unlocker. Die Freeware fügt dem Kontextmenü des Windows Explorer den neuen Eintrag *Unlocker* hinzu. Ein Klick darauf öffnet ein neues Fenster, in dem Sie eines oder mehrere ausgewählte Elemente durch Anklicken der gleichnamigen Buttons freigeben und anschließend über das Drop-down-Menü *Löschen*, *Umbenennen*, *Verschieben* oder *Kopieren* können. Sprichwörtlich kurzen Prozess macht das Tool, wenn Sie die Schaltfläche *Prozess töten* anklicken. Dann beendet Unlocker rigoros den hinter der Datei stehenden Prozess.

 **Windows XP, 2000, Vista, 7, 8
Installierte USB-Treiber auflisten**

USBDeview listet alle USB-Geräte auf, die am Rechner angeschlossen sind oder waren.

Veraltete Einträge von USB-Treibern können zu Problemen mit angebotenen Geräten führen, z.B. Windows nimmt einen USB-Stick nicht in Betrieb.

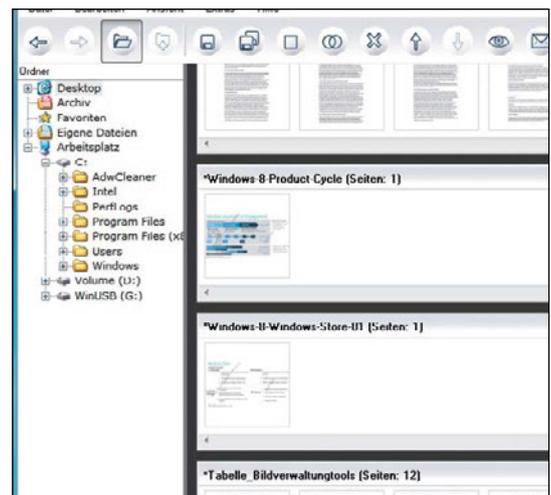


Windows legt für USB-Hardware, die erstmalig an den Rechner angeschlossen wird, einen Eintrag im Gerätemanager an. Den umgekehrten Weg nimmt das Betriebssystem jedoch nicht, denn ein eingerichtetes Gerät bleibt auch dann installiert, wenn Sie die USB-Hardware nur ein einziges Mal verwendet haben. Diese Einträge im Gerätemanager können unter Umständen USB-Probleme auslösen: Verhalten sich USB-Sticks oder Drucker, Scanner, Tastaturen und Mäuse mit USB-Anschluss nicht wie gewünscht, kann das Ausmisten der Geräteliste Abhilfe schaffen. Der Gerätemanager unterstützt Sie in diesem Fall nur wenig, denn er listet lediglich die gerade angeschlossene USB-Hardware auf und hat dabei eine Vorliebe für kryptische, wenig hilfreiche Beschreibungen. Deutlich komfortabler geht es mit der Freeware USBDevice: Das Programm zeigt in einer übersichtlichen Liste an, welche Geräte gerade an das System angeschlossen sind und welche es zuvor einmal waren. Dazu kommen viele praktische Informationen: USBDevice nennt den Namen des USB-Gerätes, seine Seriennummer sowie das Datum, an dem es erstmalig installiert und zum letzten Mal verwendet wurde. Mit einem Rechtsklick auf die entsprechende Zeile können Sie ein USB-Gerät auswerfen oder deinstallieren. Letzteres sollten Sie tun, wenn ein Gerät Probleme macht. Beim nächsten Einstecken installiert es sich dann neu.

 **Adobe PDF Verschiedene Dokumente zu einem PDF zusammenfassen**

Diverse Word-Dokumente, eine Excel-Tabelle sowie mehrere Screenshots und PDF-Files – eine solche Auswahl von Dateien können Sie mit dem Gratis-Tool PDF24 Creator im Handumdrehen zu einem einzigen PDF zusammensetzen.

So gehen Sie vor: Nach Installation der rund 15 MByte großen Freeware starten Sie PDF24 Creator und ziehen die gewünschten Dateien per Drag & Drop in das



PDF24 Creator kann einzelne Dokumente zu einem PDF-Dokument zusammenfassen.

Programmfenster. Deren Inhalte werden automatisch in einer kleinen Vorschau angezeigt. Haben Sie Ihre Auswahl getroffen, klicken Sie auf das Doppelring-Symbol, um die einzelnen Dateien zu einem einzigen File zusammenzufassen und anschließend auf das Diskettensymbol, um ein PDF zu erstellen. Praktisch: Bevor es ans Speichern geht, können Sie eine Vielzahl von Parametern festlegen, darunter die Qualität des PDF-Dokuments, den verwendeten PDF-Standard und ob Seiten automatisch gedreht werden sollen.

Android App-Berechtigungen überprüfen

aSpotCat analysiert die installierten Apps und listet deren Berechtigungen übersichtlich sortiert auf.

Android-Apps zeigen vor der Installation die Berechtigungen an, die sie erhalten. Viele Anwender dürften dem aber nur wenig Beachtung schenken, weil die Liste ähnlich uninteressant wirkt wie die Lizenzvereinbarungen bei Windows-Software. Welche Berechtigungen welche App tatsächlich erhalten hat, lässt

Berichtigung

■ Leser haben sich zu Recht beschwert: In Ausgabe 4/14 hat sich bei den Tipps & Tricks auf Seite 62 ein Fehler eingeschlichen. Im Tipp And-

roid – Geheimmenü mit hilfreichen Informationen ist der entsprechende Code nicht korrekt. Richtig lautet er:

```
***#4636***
```

sich nachträglich aber nur recht mühsam herausfinden, denn dazu muss man in den Einstellungen unter Apps jedes Programm einzeln anklicken. Zudem bleibt auch nach dem Lesen oft unklar, ob der Umfang der Berechtigungen in Ordnung ist oder zu weit geht. Hier hilft die App aSpotCat, die alle auf dem Mobilgerät installierten Apps analysiert und nach Berechtigungen auflistet. So können Sie leicht herausfinden, welche der Programme besonders neugierig sind oder sich durch ihre Funktionen negativ auf die Akkuleistung auswirken. Außerdem zeigt aSpotCat, welche Apps unbekannte oder veraltete Berechtigungen besitzen und hilft Ihnen so, potenziell schädliche Programme ausfindig zu machen. **whs**



Windows 7 und 8

AHCI-Modus nachträglich aktivieren

Wurde Windows im langsameren IDE-Modus installiert, enden alle Versuche, die Festplatte oder SSD nachträglich auf den AHCI-Modus umzustellen, mit einem Absturz des Betriebssystems. Mit unseren Tipps klappt der Wechsel trotzdem.

Sie haben Windows 7 oder 8 installiert, im Rechner-BIOS oder -EFI/UEFI den Serial-ATA-Controller jedoch nicht auf den AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) umgestellt? Dann läuft die Festplatte oder SSD im IDE-Modus und entfaltet nicht ihre volle Leistung. Nur mit AHCI sind Funktionen wie Native Command Queuing (NCQ) oder eSATA-Hot-Plugging möglich. Wollen Sie den Serial-ATA-Controller nachträglich auf AHCI umstellen, stürzt Windows beim Hochfahren ab. Mit folgendem Trick können Sie den AHCI-Modus nachrüsten.

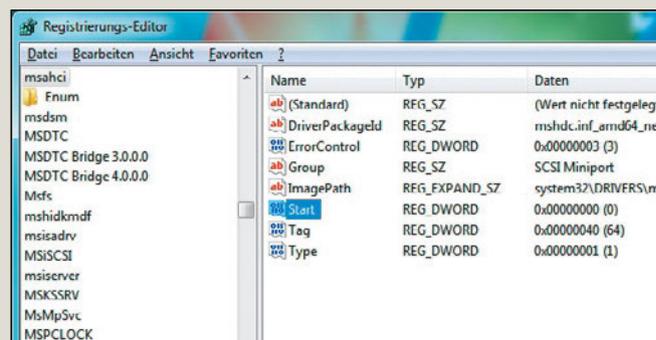
1 Microsoft selbst stellt einen AHCI-Patch zur Verfügung: Laden Sie von der Webseite support.microsoft.com/kb/922976/de die Datei *MicrosoftFixit50470.msi* herunter, und starten Sie das Programm, das einen Wiederherstellungspunkt erstellt. Anschließend starten Sie den Rechner neu, und stellen im BIOS den SATA-Controller-Modus von IDE auf AHCI um. Nach einem weiteren Neustart installiert Windows dann automatisch den AHCI-Treiber.

2 Eine alternative Methode führt über die Registry. Rufen Sie den Registrierungs-

Editor über das Windows-Startmenü durch Eingabe von *regedit* mit Administratorrechten auf. Wechseln Sie anschließend zum Schlüssel *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\msahci* und ändern den Wert beim Schlüssel *Start* auf *0*. Schließen Sie nun den Editor, und fahren Sie Windows herunter. Nach dem Neustart rufen Sie das BIOS auf und stellen ebenso wie bei der ersten Methode den SATA-Controller-Modus von IDE auf AHCI um. Beim nächsten Start von Windows installiert das System schließlich den AHCI-Treiber.



Laufen SSDs und SATA-Festplatten nicht im AHCI-Modus, können Sie unter Windows nicht ihre volle Leistung entfalten.



Ein Weg, um den AHCI-Modus für Windows nachzurüsten, führt über die Windows-Registry.



GÜNSTIGE ANDROID-TABLETS MIT 7- ODER 8-ZOLL-DISPLAYS

Discount-Tablets

Ein guter Teil aller verkauften Android-Tablets geht inzwischen auf das Konto günstiger Geräte im Kompaktformat. Aber lohnt sich das Sparen hier wirklich? Wir stellen die Preisbrecher auf den Prüfstand. ■ KLAUS LÄNGER

Wenn von Tablets mit 7- oder 8-Zoll-Display die Rede ist, dann denkt man erst mal an die Flaggschiffe dieser Kategorie wie etwa das iPad Mini von Apple oder das Google-Tablet Nexus 7, das diesen Formfaktor bei den Android-Tablets erst populär gemacht hat. Aber für ein iPad Mini mit Retina Display muss man mindestens 390 Euro auf den Tisch eines Apple-Store legen, und auch das aktuelle Nexus 7 ist mit mindestens 230 Euro auch nicht unbedingt ein Schnäppchen.

Die acht Android-Tablets mit 7- oder 8-Zoll-Screen in unserem Testfeld belasten das Budget mit Preisen zwischen 80 und 150 Euro, da sie schon erheblich weniger bieten und dabei trotzdem über eine ordentliche Ausstattung mit mindestens einem Dual-Core-Prozessor und wenigstens acht GByte

eMMC-Flash als Massenspeicher verfügen. Zudem bieten die Tablets im Test durch die Bank gute Displays mit wenigstens 1024 x 768 Bildpunkten und einem IPS-Panel. So bieten sie aus allen Blickwinkeln ein gutes Bild ohne verfälschte Farben. Als Betriebssystem ist entweder Android 4.1 oder 4.2 installiert, in jedem Fall mit vollem Zugriff auf alle Google-Dienste und den Play-Store. Es gibt zwar auf dem Markt auch Android-Tablets, die noch weniger kosten, aber hier muss man sich dann mit Display-Auflösungen von 1024 x 600 oder gar nur 840 x 480 Bildpunkten zufriedengeben, der Massenspeicher ist bei dieser ganz niedrigen Preisklasse oft nur vier GByte groß und auch als Arbeitsspeicher sind häufig nur 512 MByte RAM vorhanden, die Prozessorleistung ist in der Regel auch niedriger. Zu-

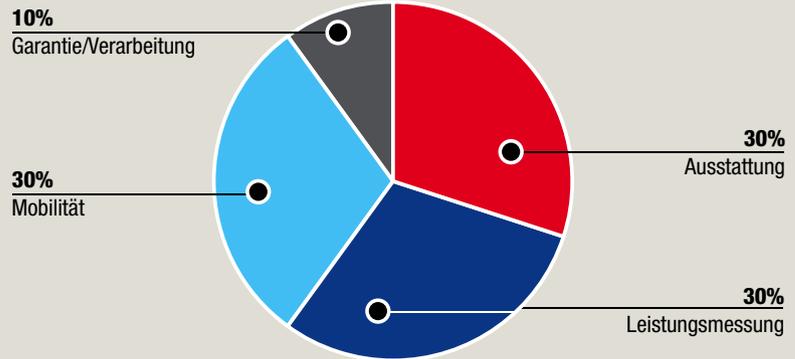
dem kommt hier oft ein nicht lizenziertes Android ohne Google-Dienst zum Einsatz. Durch die Mindestauflösung von 1024 x 768 Bildpunkten als Vorgabe für unseren Test fällt allerdings auch das beliebte Samsung Galaxy Tab 3 7.0 durchs Raster, das die restlichen Kriterien erfüllen würde. Denn das Dual-Core-Tablet für 100 Euro liefert nur 1024 x 600 Pixel. Das größere und von den Spezifikationen passende Galaxy Tab 3 8.0 ist dagegen mit 190 Euro zu teuer für unser Testfeld.

Asus MeMo Pad HD 7

Asus stellt für Google die 7-Zoll-Tablets der Nexus-Serie her. Daher wundert es nicht, dass das Memo Pad HD7 an das erste Google Nexus 7 erinnert. Das Asus Memo Pad HD7 bietet ebenfalls ein IPS-Panel mit 1280



PCM -Testlabor Testverfahren Tablets



■ Die **Ausstattung** geht mit 30 Prozent in die Wertung ein. Zu ihr zählen das Display, Arbeits- und Massenspeicher sowie die Schnittstellen und die Kommunikations-Hardware. Auch Besonderheiten wie Taschen oder Adapterkabel bringen Punkte. Für die **Leistungsmessung** (30 Prozent) nutzen wir eine Reihe

von Browserbenchmarks, AnTuTu und den 3DMark Ice Storm von Futuremark. Daneben gehen noch die **Mobilität** (30 Prozent) mit Akkulaufzeit im Futuremark Peacekeeper, das Gewicht sowie die Verarbeitung und die Art und Laufzeit der **Garantie** in die Gesamtwertung mit 10 Prozent ein.

x 720 Pixeln. Als Prozessor kommt allerdings ein MediaTek MTK 8125 mit vier Kernen zum Einsatz. Mit seinem im Prozessor integrierten PowerVR SGX544 ist das Asus-Tablet in der 3D-Leistung sogar noch einen Tick besser als ein Tegra-3-Tablet, wie etwa das HP Slate 7 Plus, das ebenfalls in diesem Vergleichstest antritt. Das Asus erzielt im 3DMark Ice Storm Unlimited 3156 Punkte gegenüber 2826 Zählern beim HP-Tablet. Beim Systembenchmark AnTuTu, der verschiedene Bereiche wie Speicherzugriffe oder Gaming abdeckt, belegte das Asus dagegen den letzten Platz.

Überzeugt hat uns das Asus bei der Akkulaufzeit. Es hält fast acht Stunden durch und ist dabei mit 305 Gramm auch nicht übermäßig schwer.

Mit 150 Euro liegt das Asus am oberen Ende unserer Preisklasse, die Ausstattung ist mit einem GByte RAM, 16 GByte Flash, Bluetooth und einem GPS-Empfänger umfangreich. Ein HDMI-Ausgang fehlt dem Memo Pad allerdings. Daher kann der Displayinhalt nur drahtlos via Miracast auf einen Monitor oder TV-Gerät mit passendem Empfänger gebracht werden.

Die 5MP-Kamera ohne Blitz im MeMo Pad liefert bei guten Lichtverhältnissen eine ordentliche Bildqualität. Die Qualität des glatten, in verschiedenen Farben erhältlichen Kunststoffgehäuses ist für die Preisklasse passabel.



Das flache Kunststoffgehäuse sorgt beim Colorfly E781 Q1 für ein geringes Gewicht. Aber es ist nicht besonders verwindungssteif und wird zudem bei der Nutzung des Tablets recht warm.

Auf der Rückseite des Tablets sind auch die Stereolautsprecher integriert. Da sie auf der Schmalseite angeordnet sind, geht der Stereoeffekt allerdings verloren, wenn man das Tablet im Querformat hält.

Blaupunkt Endeavour 800 QC

In der Vergangenheit war Blaupunkt eher für Autoradios bekannt, seit einiger Zeit ist



Das in Alu gekleidete Blaupunkt Endeavour ist schwer, aber dafür solide. Mittels Micro-HDMI kann es sich auch mit TV oder Monitor verbinden.

die Firma aber auch als Anbieter von Android-Tablets aktiv. Das Endeavour 800 QC orientiert sich mit seinem 8-Zoll-Display im 4:3-Format beim Formfaktor am iPad Mini, auch die Auflösung entspricht mit 1024 x 768 Bildpunkten der ersten Ausgabe des Apple-Tablets. Allerdings bringt das Android-Tablet von Blaupunkt mit 425 Gramm ein gutes Stück mehr auf die Waage, es ist auch das schwerste Gerät im Test. Dafür ist es mit seinem Alu-Gehäuse sehr solide, und es liefert mit seinem 5100-mAh-Akku eine ordentliche Akkulaufzeit von 5,5 Stunden unter voller Last.

Das 140-Euro-Gerät verfügt nur über 8 GByte Flash, die allerdings wie bei allen anderen Tablets im Testfeld per Micro-SD-Karte erweitert werden können, und auch GPS fehlt. Die beiden Kameras genügen nur einfachen Ansprüchen. Die Gesamtleistung des mit einem Allwinner A31s bestückten Blaupunkt ist insgesamt befriedigend. Der Vierkern-ARM-Prozessor läuft im Endeavour mit 1,2 GHz Taktfrequenz und hat als Grafikeinheit den PowerVR SGX544MP2 mit

acht Kernen integriert. Bei der 3D-Leistung verhilft sie dem Endeavour zum höchsten Wert im Test, es erzielt 4556 Punkte im 3DMark. Allerdings ist ein aktuelles Google Nexus 7 in dieser Disziplin etwa 2,5 mal so schnell. Die Performance des Blaupunkt reicht bei dieser Auflösung aber auch für flottere 3D-Spiele aus. Für Stereosound muss man beim Blaupunkt allerdings auf einen Kopfhörer zurückgreifen, da auf der Rückseite des Tablets nur ein kleiner Mono-Speaker sitzt.

Die rückseitige 2-MP-Kamera und die VGA-Kamera für Videochats im Endeavour liefern nur eine sehr bescheidene Qualität. Ein Pluspunkt ist dagegen die Vollversion von Softmaker Office 2012 im Lieferumfang, das

Office-Paket kostet sonst immerhin 28 Euro. Praktisch ist auch das OTG-Adapterkabel, das USB-Geräte mit der Micro-USB-Buchse des Tablets verbindet.

Colorfly E781 Q1

Mit einem Preis von knapp 100 Euro ist das 7-Zoll-Tablet Colorfly E781 Q1 eines der günstigsten Geräte in unserem Vergleichstest. Das mit 240 Gramm sehr leichte Tablet wird ebenso wie das Blaupunkt Endeavour durch einen Allwinner A31s angetrieben, allerdings arbeitet der Vierkern-Prozessor im Colorfly nur mit einem GHz Taktfrequenz, was sich auch bei den Leistungswerten bemerkbar macht. Trotzdem liefert das Leichtgewicht insgesamt noch eine befrie-



Das Slate 7 Plus von HP verfügt über eine der besseren Kameras unter den günstigen Tablets.

digende Gesamtleistung und ist bei Spielen relativ flott. Der niedrige Preis und das geringe Gewicht machen sich aber bei der Gehäusequalität, der Ausstattung und der

Günstige Android-Tablets



Hersteller	1 TOLINO	2 ASUS	2 HP
Produkt	Tab 7"	MeMo Pad HD 7	Slate 7 Plus 4200eg

Testergebnisse auf einen Blick

Acht Android-Tablets mit 7- oder 8-Zoll-Display zwischen 80 und 150 Euro.



Preis	150 Euro	140 Euro	140 Euro
Internet	www.tolino.de	www.asus.de	www.hp.com/de
Gesamtwertung PC Magazin - Testurteil	90 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ sehr gut	79 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ gut	79 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ gut
Preis/Leistung	gut	gut	gut
Service			
Garantie	24 Monate	24 Monate	12 Monate
Serviceleistungen	Bring-in	Carry-in	Pick-up-and-Return
Technische Merkmale			
Prozessor/Taktfrequenz/Grafikeinheit	Rockchip 3188/1,6 GHz/ Mali 400 MP	MediaTek MT8125/1,6 GHz/ PowerVR SGX544	Nvidia Tegra 3/1,3 GHz/ Nvidia GeForce ULP
RAM/Flash	1024 MByte/16 GByte	1024 MByte/16 GByte	1024 MByte/8 GByte
Displaygröße/Auflösung	7,0 Zoll/1440 x 900	7 Zoll/1280 x 800	7 Zoll/1280 x 800
WLAN/Bluetooth/GPS	802.11n/4.0/✓	802.11n/4.0/✓	802.11n/4.0/✓
3G/LTE	-/-	-/-	-/-
Schnittstellen	Micro-USB, Micro-HDMI, MicroSD	Micro-USB, MicroSD	Micro-USB, MicroSD
Kameras	2,0 MP Front/-	1,2 MP Front/5 MP Rückseite	0,3 MP Front/5 MP Rückseite
Abmessungen/Gewicht	195 x 123 x 10,7 mm/319 g	197 x 121 x 10,8 mm/305 g	195 x 123 x 10,7 mm/342 g
Besonderheiten	gratis eBooks, Telekom-Hotspots	Asus Webstorage 16 GByte	Box Cloudspeicher
Lieferumfang			
Betriebssystem	Android 4.2.2	Android 4.2.1	Android 4.2.2
Software	Android-Apps, Tolino-Oberfläche	Android-Apps, SuperNote	Android-Apps, HP-Apps
Fazit			

Der Testsieger von Tolino bietet ein hochauflösendes Display, eine sehr gute Leistung und eine lange Akkulaufzeit.

Das MeMo Pad von Asus ist der Langläufer im Test. Die Ausstattung ist gut, die Leistung aber nur befriedigend.

Das gut ausgestattete HP-Tablet zeigt, dass der Tegra 3 im unteren Preisbereich immer noch eine gute Wahl ist.

Akkulaufzeit bemerkbar. Das glatte weiße Kunststoffgehäuse des mit acht GByte Flash bestückten E781 Q1 ist nicht gerade stabil und wird zudem bei längerer Laufzeit des Tablets auch recht warm. Bei der Ausstattung hat Colorfly nicht nur auf Bluetooth verzichtet, sondern auch noch auf Tasten für die Lautstärkeregelung sowie auf eine rückwärtige Kamera. Das größte Manko des Colorfly ist aber die mit 117 Minuten niedrigste Akkulaufzeit im Testfeld. Sie wird in Shop-Bewertungen auch von etlichen Käufern des Tablets kritisiert, es handelt sich also nicht um ein isoliertes Problem unseres Testgeräts.

Das wie bei den anderen Tablet spiegelnde 7-Zoll-Display mit 1280 x 800 Bildpunkten

ist auch bei maximaler Helligkeit relativ dunkel, der Bildschirminhalt ist unter freiem Himmel bei Sonnenlicht nur mit Mühe erkennbar.

Colorfly S782 Q1

Das zweite Colorfly in unserem Test ist das Colorfly S782 Q1 mit 8-Zoll-Display. Es orientiert sich beim Formfaktor ebenso wie das Blaupunkt Endeavour am iPad Mini, sein IPS-Panel stellt ebenfalls 1024 x 768 Bildpunkte dar. Mit 140 Euro ist das S782 Q1 etwas teurer als das E781 Q1, dafür aber auch mit 16 GByte Flash als Massenspeicher und zwei Kameras besser ausgestattet. Bluetooth fehlt allerdings auch beim S782 Q1. Die Qualität der rückseitigen 2-MP-Kamera

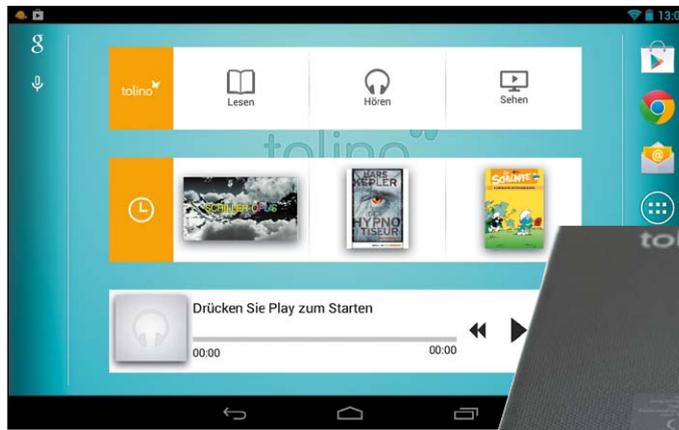
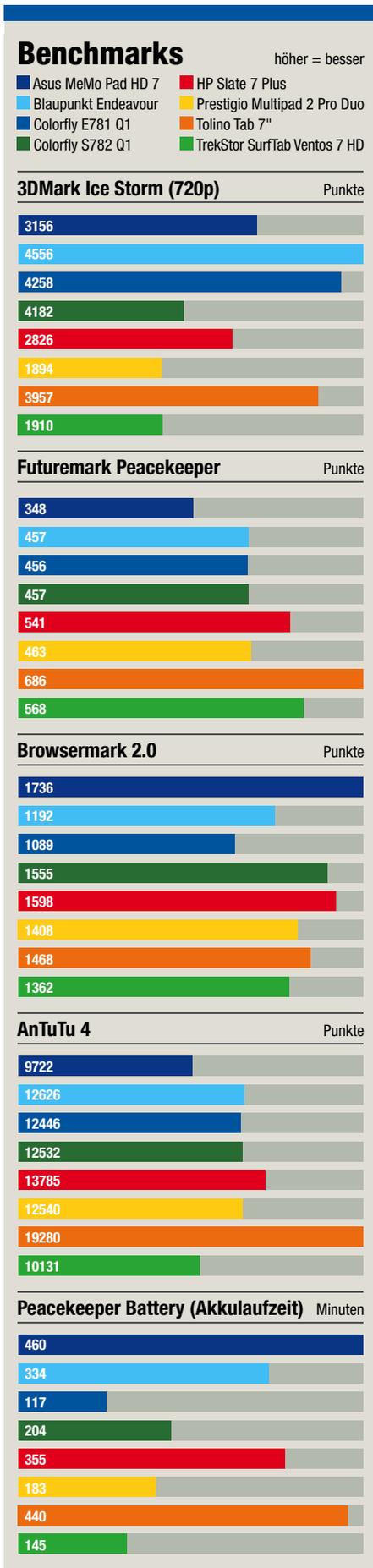
reicht selbst für Schnappschüsse nur bedingt aus. Als Prozessor dient auch hier der Allwinner A31s. Die Akkulaufzeit des S782 Q1 war im Test mit 204 Minuten zwar auch nur ausreichend, aber deutlich länger als beim 7-Zöller. Hier macht sich der mit 3450 mAh größere Akku bemerkbar, das E781 Q1 verfügt nur über einen 2300-mAh-Stromspeicher. Der in ein Alugehäuse verpackte S782 Q1 bringt dafür auch 354 Gramm auf unsere Laborwaage.

HP Slate 7 Plus 4200eg

HP hat das Slate 7 Plus Ende 2013 als Nachfolger des Slate 7 mit Mediatek-Prozessor vorgestellt. Im Slate 7 Plus ist nun ein Nvidia Tegra 3 für die Bereitstellung von Rechen-



4 BLAUPUNKT	5 COLORFLY	6 TREKSTOR	7 PRESTIGIO	8 COLORFLY
Endeavour 800 QC	S782 Q1	SurfTab Ventos 7 HD	Multipad 2 Pro Duo 7.0	E781 Q1
140 Euro	140 Euro	110 Euro	80 Euro	100 Euro
www.blaupunkt.com/de	www.colorfly.eu	www.trekstor.de	de.prestigio.com	www.colorfly.eu
70 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	67 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	63 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	59 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	55 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend
befriedigend	befriedigend	gut	sehr gut	gut
24 Monate	12 Monate	24 Monate	24 Monate	12 Monate
Bring-in	Bring-in	Bring-in	Bring-in	Bring-In
Allwinner A31s/1,2 GHz/ PowerVR SGX544MP	Allwinner A31s/1,0 GHz/ PowerVR SGX544MP2	Amlogic AML8726-MX/1,5 GHz/ Mali 400 MP	Amlogic AML8726-MX/1,5 GHz/ Mali 400 MP	Allwinner A31s/1,0 GHz/ PowerVR SGX544 MP2
1024 MByte/8 GByte	1024 MByte/16 GByte	1024 MByte/16 GByte	1024 MByte/8 GByte	1024 MByte/8 GByte
8 Zoll/1024 x 768	7,9 Zoll/1024 x 768	7 Zoll/1280 x 800	7 Zoll/1280 x 800	7 Zoll/1280 x 800
802.11n/4.0/-	802.11n/-/-	802.11n/4.0/-	802.11n/-/-	802.11n/-/-
-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Micro-USB, MicroSD, Micro-HDMI	Micro-USB, MicroSD, Micro-HDMI	Micro-USB, MicroSD, Micro-HDMI	Micro-USB, MicroSD	Micro-USB, MicroSD, Micro-HDMI
0,3 MP Front/2 MP Rückseite	0,3 MP Front/-			
200 x 150 x 9,1 mm/425 g	190 x 113 x 7,6 mm/354 g	191 x 113 x 7,6 mm/260 g	191 x 119 x 9,7 mm/360 g	190 x 113 x 7,6 mm/240 g
OTG-Kabel	Reisenetzteil, OTG-Kabel	OTG-Kabel	Ledertasche	nein
Android 4.2.2	Android 4.2.2	Android 4.1.1	Android 4.1.1	Android 4.2.2
Android-Apps, Softmaker Office 2012	Android-Apps	Android-Apps	Android-Apps	Android-Apps
Das schwere aber solide Blaupunkt bietet die beste 3D-Leistung im Test. Die Kameras sind aber nur ausreichend.	Das S782 Q1 ist relativ flach, solide und liefert eine ordentliche Leistung. Allerdings ist die Akkulaufzeit zu niedrig.	Der schlanke 7-Zöller von TrekStor ist gut ausgestattet, aber schwach bei 3D-Spielen und bei der Akkulaufzeit.	Gemessen an seinem niedrigen Preis liefert das Prestigio eine solide Vorstellung ab. Es verdient sich so den Preistipp.	Für das zweite Colorfly spricht die am Preis gemessene gute Leistung. Allerdings ist die Akkulaufzeit nur mangelhaft.



Beim Tolino Tab 7" wird man von einer eigenen Oberfläche begrüßt, die einen schnellen Weg zu E-Books und Musik bietet.



Das Gehäuse des Geräts ist stabil und griffig, eine zweite Kamera fehlt dem Buchhändler-Tablet.

und 3D-Leistung zuständig. Der Quad-Core-Prozessor mit zusätzlichem Stromsparekern ist zwar nicht mehr ganz taufrisch, sorgt aber für eine im Vergleich zu anderen günstigen ARM-Prozessoren immer noch ordentliche Leistung. Ausgerechnet die integrierte GeForce-ULP-Grafikeinheit ist nicht mehr ganz konkurrenzfähig, wie die 2628 Punkte im 3DMark belegen, das HP-Tablet liegt hier nur im Mittelfeld unseres Tests. Gut ist die Akkulaufzeit unter Last mit fast sechs Stunden. Mit 342 Gramm ist das Slate für einen 7-Zöller allerdings vergleichsweise schwer.

Der Flash-Speicher ist beim HP nur 8 GByte groß, und auch ein HDMI-Ausgang fehlt. Dafür ist aber ein GPS-Empfänger an Bord. Die auf der Rückseite des mit einem Zentimeter relativ dicken und etwas nachgiebigen Kunststoffgehäuses eingelassene 5-MP-Kamera reicht für Schnappschüsse bei guten Lichtverhältnissen aus. Das 7-Zoll-Display mit 1280 x 800 Bildpunkten ist hell und daher auch unter freiem Himmel halbwegs ablesbar.

Prestigio MultiPad 2 Pro Duo

Mit einem Straßenpreis von 79 Euro ist der 7-Zöller MultiPad 2 Pro Duo von Prestigio das günstigste Tablet im Test. Der Amlogic-AML8726-

MX-Prozessor rechnet zwar nur mit zwei ARM-Kernen, hält aber bei den meisten Benchmarks noch ganz gut mit. Nur bei der 3D-Leistung belegt er mit 1894 Punkten im 3DMark den letzten Platz, anspruchsvollere 3D-Games wie Asphalt 8 bewältigt die Mali-Grafik nicht mehr flüssig. Die Akkulaufzeit des mit 360 Gramm vergleichsweise schweren Prestigio-Tablets ist mit etwa drei Stunden unter Last ausreichend, sie ist immerhin deutlich besser als beim 7-Zöller von Colorfly. Der Massenspeicher ist ebenfalls acht GByte groß, und auch Bluetooth und ein Micro-HDMI-Ausgang fehlen in der Ausstattungsliste. Ein Pluspunkt des günstigen Tablets ist das solide Leichtmetall-Chassis, und auch eine rückseitige Kamera ist eingebaut. Mit ihrem 2-MP-Sensor ist die Bildqualität allerdings bestenfalls für Schnappschüsse ausreichend. Ein nettes Extra ist die Lederhülle, in der das Tablet beim Transport vor Kratzern geschützt ist.

Tolino Tab 7"

Das von der Telekom entwickelte und von TrekStore hergestellte Tolino Tab 7" wird über Buchhändler wie Bertelsmann,



Trotz des niedrigen Preises von 80 Euro ist beim Prestigio eine Tasche dabei.

Hugendubel, Thalia oder Weltbild vertrieben. Daher wird der Benutzer auch durch eine eigene Oberfläche begrüßt, die einen schnellen Zugriff auf E-Books, Musik und Videos erlaubt. Anders als bei den Amazon-Tablets liegt beim Tolino unter der Oberfläche aber ein herkömmliches Android 4.2.2 mit vollem Zugriff auf die Google-Dienste und den Play-Store. Das 7-Zoll-Display des 150 Euro teuren Tolino bietet mit 1440 x 900 Bildpunkten die höchste Auflösung im Testfeld, auch die Qualität des IPS-Panels überzeugt. Die maximale Helligkeit reicht aber an das HP nicht heran, dafür verfügt das Tolino über einen Sensor für eine automatische Helligkeitsanpassung. Auch ein GPS-Empfänger und ein Micro-HDMI-Ausgang sind an Bord. Daneben unterstützt das Tablet auch Miracast.

Als einziges Tablet im Test liefert der Tolino auch ohne Kopfhörer einen ordentlichen Sound, das Display wird von zwei relativ voluminösen Lautsprechern flankiert, die Stereo liefern, wenn man das Tablet im Querformat benutzt. Das stabile Kunststoffgehäuse ist geriffelt und liegt gut in der Hand, eine Kamera für Schnappschüsse fehlt, lediglich eine Frontkamera ist eingebaut. Bei der Leistungswertung setzt sich der mit einem Rockchip 3188 und 16 GByte Flash bestückte Tolino an die Spitze des Testfelds, nur bei 3D-Spielen ist er etwas langsamer, als die Geräte mit dem Allwinner A31s als Prozessor. Mit einer sehr guten Akkulaufzeit von 7,3 Stunden beim Dauerbetrieb muss er sich in dieser Disziplin nur vom Asus-Tablet geschlagen geben. In der Praxis, etwa beim Lesen von E-Books, reicht der Stromspeicher für etwa 12 Stunden aus, zum Lieferumfang gehören auch einige vorinstallierte Bücher im Wert von etwa 30 Euro. Der Kooperationspartner Telekom steuert noch einen Gratiszugang zu allen Telekom-Hotspots bei.

TrekStore SurfTab Ventos 7.0 HD

Das schlanke 7-Zoll-Tablet SurfTab Ventos 7.0 HD ist neben dem Prestigio MultiPad 2 Pro Duo das zweite Gerät mit dem AML8726-MX als Prozessor. Daher liegt auch die Leistung auf ähnlichem Niveau. Bei der Akkulaufzeit gibt das schlanke und 260 Gramm leichte Tablet allerdings schon nach 145 Minuten auf. Der Kaufpreis für das Ventos 7.0 liegt mit 110 Euro ein gutes Stück über den 80 Euro für das Prestigio-Tablet, allerdings ist der Flash-Speicher beim TrekStor mit 16 GByte doppelt so groß dimensioniert und auch ein Bluetooth-Modul und eine Micro-HDMI-Buchse sind vorhanden.

Mobiles Internet mit dem Tablet

Die Tablets im Test verfügen alle nur über WLAN, 3G wird nicht geboten. Trotzdem ist auch so ein mobiles Internet möglich. Wir zeigen, wie es geht.

■ Tethering mit dem Smartphone

Wenn man neben dem Tablet ein Smartphone mit Datentarif besitzt, dann ist das Smartphone-Tethering die günstigste Möglichkeit, mit dem Tablet auch ohne WLAN-Hotspot ins Internet zu gehen. Diese Funktion wird auch als Internetfreigabe bezeichnet, das Tablet greift dabei über WLAN auf das Smartphone zu und nutzt dessen 3G- oder LTE-Verbindung. Allerdings muss der Mobilfunk-Anbieter Tethering erlauben, damit es funktioniert.

■ Pocket-Router oder mobiler Hotspot

Die zweite Option ist ein mobiler Hotspot oder Pocket-Router. Diese Geräte werden mit einer eigenen SIM-Card bestückt und erlauben wie bei Smartphone-Tethering gleich mehreren Geräten einen mobilen Internetzugang via WLAN. Pocket-Router werden mit 3G-Modul oder bei den teureren Geräten sogar mit LTE angeboten. Sie kosten zwischen 60 und 140 Euro.

■ USB-Surfstick

Als dritte Möglichkeit können USB-Surfsticks verwendet werden. Sie gibt es oft



Der mobile Hotspot AirCard 762S von Netgear lässt bis zu 10 Geräte via LTE online gehen.



Surfsticks werden oft von Mobilfunkfirmen wie hier von Vodafone angeboten.

gleich mit Vertrag von Mobilfunkanbietern. Allerdings kann mit Ihnen nur ein Gerät online gehen. Da Tablets in meist nur über einen Micro-USB-Port verfügen, muss man den Stick mithilfe eines USB-Adapters anschließen, er wird auch als OTG-Kabel bezeichnet.



Das SurfTab Ventos 7 HD von TrekStor bietet neben den Micro-USB-Port auch einen Micro-HDMI-Ausgang. Das schlanke Gehäuse besteht aus stabilem Leichtmetall.

Die beiden Kameras, eine mit VGA-Auflösung in der Front und eine in der Rückseite des stabilen Alu-Gehäuses mit 2-Megapixel-Sensor, genügen bei der Bildqualität nur sehr bescheidenen Ansprüchen.

Fazit: Ganz billig lohnt sich nicht

Der unangefochtene Spitzenreiter in unserer Wertung für kompakte und günstige Android-Tablets ist das Tolino Tab 7". Zwar kann es mit kostspieligen 7- oder 8-Zöllern vom Schlage eines Nexus 7, Kindle Fire HDX oder dem aktuellen Apple iPad Mini nicht mithalten, gemessen an seinem Preis von 150 Euro bietet es aber eine ganze Menge. Mit seiner hohen Display-Auflösung, der insgesamt höchsten Leistung im Testfeld

und einer langen Akkulaufzeit verdient es sich als einziges Gerät im Test die Note „Sehr gut“. Das Einzige, das dem Tablet für Lesefreunde noch fehlt, ist eine Kamera für Schnappschüsse.

Die bieten die beiden Tablets von Asus und HP, die punktgleich den zweiten Platz in unserem Test belegen. Sie zeigen dass es auch unter den günstigen Tablets erhebliche Unterschiede gibt und dass man auch hier mindestens 140 Euro ausgeben muss, um ein insgesamt gutes Gerät zu bekommen. Wenn man wirklich nicht mehr Geld als 80 Euro ausgeben will, dann ist unser Preistipp die richtige Wahl: Das Prestigio MultiPad 2 Pro Duo ist gut verarbeitet und gemessen am Preis auch ordentlich ausgestattet. **ok**

JETZT 12 x PC MAGAZIN BESTELLEN



Leatherman WINGMAN Box

- Edelstahlkorpus, Spitzzange mit Federbetätigung
- Normale Zange mit Federbetätigung, Drahtschneider
- 420HC Kombiklinge, Schneidhaken für Plastik
- Holz-/Metallfeile, Schere
- Kleiner Schraubendreher, Großer Schraubendreher
- Kreuzschlitzschraubendreher, Lineal (2,54 cm/1 Zoll)
- Kapselheber, Dosenöffner, Abisolierklinge
- Abnehmbarer Befestigungsclip
- Länge: 9,7 cm
- Klingenlänge: 6,6 cm
- Gewicht: 198,4 g



AVM FRITZ!Fon C4

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

ICH WÄHLE FOLGENDE VARIANTE



- PC Magazin DVD:** 12 Ausgaben mit jeweils Heft-Themen-DVD und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) für z. Zt. 64,80 € (Österreich 81,80 €, Schweiz SFr 129,60)
- PC Magazin DVD XXL:** 12 Ausgaben mit jeweils Heft-Themen-DVD und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) plus eine Jahres-DVD zusätzlich (enthält die gesammelten Inhalte der letzten zwei Jahre) für z. Zt. 70,90 € (Österreich 87,90 €, Schweiz SFr 141,90)
- PC Magazin Super Premium:** 12 Ausgaben mit jeweils drei DVDs inklusive Heft-Themen-DVD, DVD mit Top-Vollversionen und Spezial-Themen-DVD (z.B. zu den Themen Foto, Video oder Office) für z. Zt. 89,90 € (Österreich 107,90 €, Schweiz SFr 179,80)

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

UND GESCHENK SICHERN!

PREISVORTEIL GEGENÜBER EINZELKAUF

**+1 GESCHENK
IHRER WAHL!**



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

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



GRATIS

Raspberry Pi Modell B - Mini-PC

- Miniatur-PC im Kreditkartenformat
- Arbeitsspeicher: 512 MB RAM
- Grafik: Videocore IV, Dual Core
- Netzwerkunterstützung: 10/100 BaseT-Ethernet
- Anschlüsse: 2 x USB, je 1 x HDMI (1.3a), Composite-Video, Audio-Out (Stereo, 3,5 mm Klinke), Micro-USB, RJ-45 Stromversorgung über Micro-USB (Spannung: 5 V) oder Batterie / Akku
- Maße: ca. 86 x 54 x 17 mm
- Lieferung ohne Betriebssystem



EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST
COUPON AUSFÜLLEN

ODER PER TELEFON
0781 6394548

ODER PER FAX
0781 846191

ONLINE BESTELLEN UNTER
www.pc-magazin.de/angebot

JA, ICH BESTELLE PC MAGAZIN ZUM VORTEILSPREIS!

Informationen zu Ihrer gewählten Variante: Die Berechnung erfolgt jährlich. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme erhoben. Das Abo kann ich nach Ablauf des ersten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland, Österreich, Schweiz und solange der Vorrat reicht. Weitere Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadiirect.de



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

PC Magazin
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE WÄHLE ICH FOLGENDES GESCHENK:

- Leatherman WINGMAN Box (KC30) AVM FRITZ!Fon C4 (KC14) ZZ. 19 € ACER Tablet B1-720 (KA77) ZZ. 69 € Raspberry Pi Modell B (KA33)

Name Vorname Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise:

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

Bankleitzahl

Kontonummer

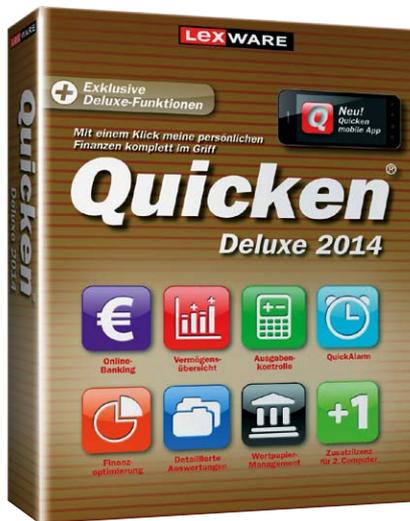
PC Magazin erscheint im Verlag
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Handelsregister München, HRB 154289

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

Datum

Unterschrift

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt.



VOLLVERSION QUICKEN DELUXE 2014

Private Haushaltskasse

Ob Online-Banking oder -Aktiendepot: Quicken zählt zu den führenden Programmen für die private Finanzverwaltung und -planung. ■ BJÖRN LORENZ

Der private Finanzplaner Quicken Deluxe 2014 bringt Licht ins Ausgabendickicht, hilft bei der Investitionsplanung und steht mittlerweile auch unterwegs auf Smartphone und Tablet Gewehr bei Fuß. Das Programm installieren Sie von der DVD. Sie finden es im Verzeichnis *Software/Top-Software*. Ab Installation funktioniert es bis Ende 2014 als Vollversion. Wollen Sie es weiter nutzen, müssen Sie eine Lizenz erwerben. Die kostet derzeit rund 75 Euro. Unser Workshop zeigt Ihnen die wichtigsten Kniffe.

TIPP 1: Los geht's – ein Online-Konto eröffnen

Quicken unterstützt eine Vielzahl unterschiedlicher Konten. Das Spektrum reicht vom klassischen Girokonto über Bargeldkonten bis hin zu Kreditkarten, Geldanlagen oder Verbindlichkeiten. Wenn Sie ein neues Konto eröffnen, ist deshalb die Vorgehensweise stets ein bisschen anders.

Um ein Girokonto einzurichten, wechseln Sie zunächst über die Navigationsleiste am linken Fensterrand in die *Kontenübersicht*. Klicken Sie hier in der Symbolleiste auf die Schaltfläche *Neu*. Quicken blendet daraufhin den *Kontoassistenten* ein. Sie können entweder die Express-Option für Online-Konten nutzen oder die benutzerdefinierten Einstellungen für alle Kontenarten wählen. Wir entscheiden uns für ein *Girokonto* und wählen die *Schnelleinstellung*. Geben Sie im nächsten Schritt die Bankleitzahl ein. Den Namen des Kreditinstituts ergänzt Quicken selbstständig. Danach geht es um die Sicherheitseinstellungen.

Hier können Sie zwischen den drei Home Banking Computer Interface (HBCI)-Verfahren *PIN/TAN*, *Chipkarte* und *Schlüsseldatei* wählen. Bei der Kombination aus Personal Identification Number (PIN) und Transaction Authentication Number (TAN) werden Zahlungsaufträge mithilfe zweier Codes ge-

sichert. Die TAN wird dabei je nach Sicherheitsverfahren auf unterschiedliche Weise generiert – zum Beispiel per Zufallsauswahl von einem TAN-Bogen, durch eine SMS-Mitteilung aufs Handy oder einem TAN-Generator. Das Chipkarten-Verfahren setzt hingegen ein Kartenlesegerät und eine spezielle HBCI-Chipkarte voraus.

Dieses Verfahren ist sehr sicher, setzt aber die Anschaffung des Lesegerätes voraus. Auch nicht alle Banken unterstützen es. Zahlungen werden dabei durch die Eingabe der PIN und dem auf der Speicherkarte hinterlegten Sicherheitsschlüssel ausgelöst. Die Schlüsseldatei funktioniert ähnlich, nur dass der Schlüssel hier auf einem USB-Stick oder einem anderen Medium gespeichert ist.

Klicken Sie das gewünschte Verfahren an, und klicken Sie auf *Weiter*. Geben Sie im nächsten Dialog Ihre Zugangs-ID ein. Wenn Sie erneut auf *Weiter* klicken, fragt Quicken die PIN zu Ihrem Konto ab. Geben Sie diese ein, und klicken Sie auf *OK*. Mit einer erneuten Eingabe der PIN holen Sie die aktuellen Kontoumsätze ab. Ihr Konto ist damit eingerichtet.

TIPP 2: Ordnung muss sein – Kontoumsätze kategorisieren

Die Umsätzen allein verraten allenfalls den aktuellen Kontostand und – im Zeitverlauf – die Liquiditätsentwicklung über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Viel Licht haben Sie damit noch nicht in Ihre Einnahmen und Ausgaben gebracht. Hierzu müssen die Kontobewegungen zunächst kategorisiert werden. Mithilfe der Kategorien teilen Sie Quicken mit, um welche Einnahmen und Ausgaben es sich konkret

19.09.12	276	HEM-BERLIN 200	Fahrzeuge:Benzin
19.09.12		EC 74061453 180912203200OCD	Fahrten ÖPNV
24.09.12	277	305 VIVBIOFRISCHMARKT	Taxifahrten
24.09.12		ELV94239190 22.09 12.04 MEO	Fahrzeuge
25.09.12	278	KAI IBI AND SAGT DANKF	Benzin
25.09.12		ELV61301728 22.09 11.39 MEO	Kosten Kauf & Verkauf
Erwartete Buchungen			Parkgebühren
09.12.13	Vorgang	Empfänger	Sonstiges
Wakuta	Anlagen	Verwendungszweck	Steuer
25.09.12	Ü000054	Bundesagentur Für Arbeit	Versicherung
25.09.12		5124002610123	Wartung
25.09.12	Ü000055	Mendler Vertriebs-GmbH	Finanzausgaben
25.09.12		XBc62184---	Bankgebühren
			Bausparen
			Depotgebühren
			Zinszahlung
			Freizeit
			Bücher
			Eintritt Museum, Zoo u.ä.
			Foto

Ausgeblendete Kategorien anzeigen

Kategorieliste öffnen Splitten Neu

Kategorien geben den Finanzströmen Struktur und bieten klare Ansätze zur Analyse.

handelt. Quicken ist hierfür mit einem vordefinierten Kategorienstamm ausgestattet, der die gängigen Einnahmen- und Ausgabenarten umfasst. Wechseln Sie über die Navigationsleiste in den Abschnitt *Verwaltung*. Klicken Sie den Eintrag *Kategorien* an. Über das Register an der linken Seite beschränken Sie die Ansicht auf *Einnahmen*, *Ausgaben* oder *Umbuchungskonten*. Über die Schaltflächen *Neu* und *Bearbeiten* in der Symbolleiste, können Sie Kategorien ergänzen, umbenennen oder ihre Position im Stamm verändern. So lassen sich beispielsweise die Werte der Unterkategorien *Miete*, *Strom* und *Wasser* auch kompakt als Summe in der Oberkategorie *Wohnkosten* aggregieren. Die Unterscheidung zwischen *fixen* und *variablen* Kosten hilft Ihnen zusätzlich, Einsparpotenziale zu erkennen und zu nutzen.

Wechseln Sie jetzt über die Navigationsleiste zu Ihrem Girokonto. Sie finden es im Abschnitt *Konten*. Quicken arbeitet mit *Autokategorien*. Dabei analysiert die Software beispielsweise Zahlungsempfänger und Verwendungszweck und versucht daraus den realen Sachverhalt abzuleiten. Das ist praktisch, denn in vielen Fällen erspart einem Quicken damit, selbst Hand anzulegen. Berührt ein Vorgang mehrere Kategorien, nutzen Sie die Option *Splittbuchungen*. Damit können Sie die Gesamtsumme eines Vorgangs auf mehrere Kategorien verteilen. Die entsprechende Schaltfläche finden Sie im unteren Bereich der Kategorieauswahl.

TIPP 3: Tiefer Einblick – Finanzen analysieren

Das Herzstück der Finanzplanung ist die *Berichtszentrale*. Sie ist im Abschnitt *Auswertungen* der Navigationsleiste zu finden. Hier haben Sie Zugriff auf zahlreiche Stan-

Vollversions-DVD: Quicken Deluxe 2014

Ohne Registrierung: Auf unserer DVD finden Sie Quicken Deluxe 2014, das Sie sofort bis Ende 2014 einsetzen können.

■ Quicken Deluxe gehört zu den führenden Lösungen für die private Finanzplanung. Die Software ist mit Online-Banking, Wertpapierverwaltung sowie einem Berichtswesen ausgestattet. Planungshilfen, eBooks und Finanzrechner helfen, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Über die mobile App stehen die aktuellen Kontostände auch unterwegs auf iOS- und Android-Smartphones zur

Verfügung. Auf unserer DVD im Verzeichnis *Software/Top-Software* finden Sie die Vollversion von Quicken Deluxe 2014, die bis zum 31. Dezember 2014 gültig ist.

■ Sofort starten

Es ist keine Registrierung notwendig, und Sie benötigen keinen Freischalt-Key. Mehr Infos zum Programm finden Sie im Internet unter www.lexware.de.

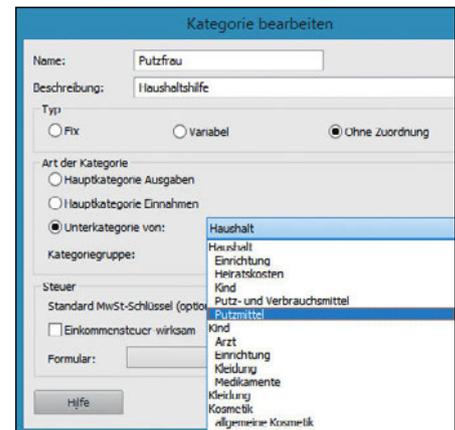
dardberichte und alle Reports, die Sie selbst definiert oder angepasst haben. Um dies zu demonstrieren, erstellen Sie einfach einen neuen Bericht.

Klicken Sie in der Kopfzeile auf die Schaltfläche *Neu*. Die *Vorlagenauswahl* erscheint. Wählen Sie in der linken Spalte *Standardvorlagen* und im Abschnitt *Vorlagen* die grafischen Einnahmen und Ausgaben. Sobald der Bericht eingeblendet wird, können Sie ihn in der Berichtszentrale ablegen. Klicken Sie hierzu in der Kopfleiste auf die Schaltfläche *Speichern unter*.

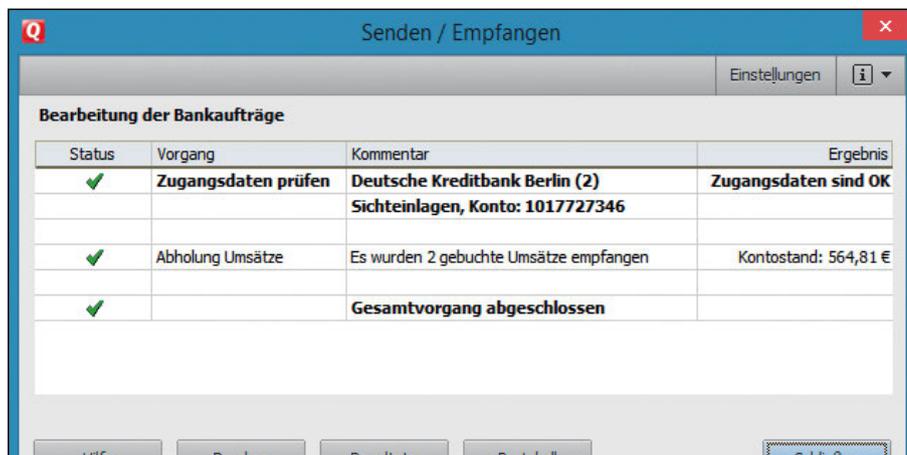
Vergeben Sie anschließend einen Namen, und legen Sie fest, welcher Berichtsgruppe der neue Report zugeordnet werden soll. Beenden Sie den Dialog mit *OK*. Der neue Bericht erscheint anschließend an der gewünschten Stelle. Sollten Sie im Eifer des Gefechts die falsche Berichtsgruppe erwisch haben – macht nichts. Berichte lassen sich durch einfaches Ziehen mit der Maus verschieben. Um einen gespeicherten Bericht zu öffnen, genügt ein Doppelklick.



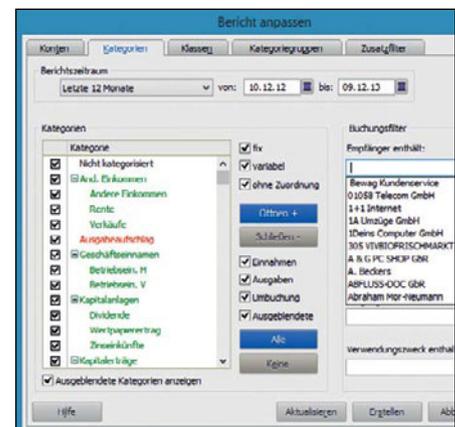
Ein Konto lässt sich mit Pin/Tan, Chipkarte oder einer Schlüsseldatei auf dem Stick sichern.



Quicken wird mit Standardkategorien ausgeliefert, die sich beliebig verändern oder ergänzen lassen.



Ist das Online-Konto angelegt, lädt Quicken die aktuellen Kontoumsätze herunter.



Mithilfe von Filtern lassen sich Berichte im Handumdrehen auf die wesentlichen Fakten fokussieren.

MOBIL FOTOGRAFIEREN

Smarte Foto-Apps

Bilder verfremden, bearbeiten und in Kunst verwandeln: Mit Smartphones und den richtigen Apps kann man viel mehr als nur Schnappschüsse aufnehmen.

■ CLAUDIA FRICKEL



Camera Noir

Preis: 1,79 Euro
Wertung: gut

Fazit: Jede Foto-App kann auch Schwarz-Weiß-Fotos machen, meist aber nur mit reduzierter Farbsättigung. *Camera Noir* nutzt dagegen Monochromfilter, die Fotos sehen viel besser aus. Die App ist minimalistisch, drei Einstelloptionen (low, mid, high) genügen.



Papier Kamera

Preis: 1,49 Euro
Wertung: sehr gut

Fazit: Die App *Papier Kamera* verwandelt Fotos in Comic-Kunstwerke. Sie können die ansprechenden Effekte wie Cartoon, Skizze oder Neon vor der Aufnahme auswählen oder die Bilder nachbearbeiten. Zudem lassen sich Stärke, Kontrast und Helligkeit der Fotos anpassen.



Cymera – Kamera & Photo Editor

Preis: kostenlos
Wertung: sehr gut

Fazit: *Cymera* ist zwar eine Allrounder-Foto-App, spielt aber ihre Stärken vor allem bei Porträtaufnahmen aus. Es gibt diverse Linsen, Filter, spezielle Porträt-Features und Make-up-Effekte wie *Softing*, *Whitening* oder Wimpern und Maskara.

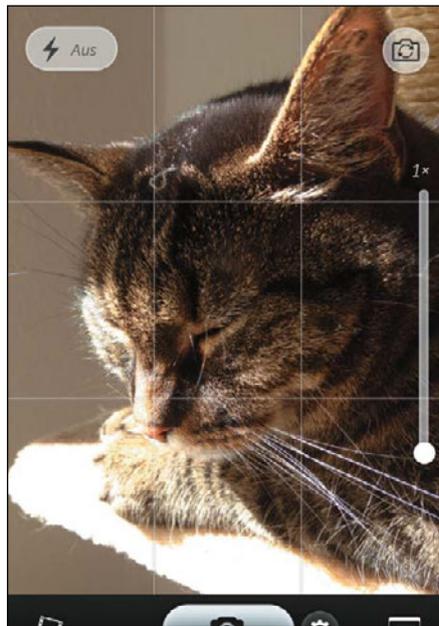


Günstige Digitalkameras verschwinden zunehmend aus den Regalen. Denn das, was ein 80-Euro-Fotoapparat kann, beherrschen die meisten Smartphone-Kameras auch. Und noch mehr: Neben dem vorinstalliertem Kameraprogramm auf iPhone oder Android-Handy finden sich Tausende Foto-Anwendungen in Apples App-Store und bei Google Play. Mithilfe dieser Apps holen Sie aus der Handy-Kamera das Beste heraus.

Der Siegeszug der Kamera-Apps begann mit Retrobildern: *Instagram*, *Hipstamatic*, *Vignette* oder *FxCamera* verleihen Fotos einen Nostalgie-Look. Neben diesen Klassikern gibt es heute Apps für jeden Bedarf. Einige Programme sind mächtige Allrounder. Sie bieten schon bei der Aufnahme diverse Einstellmöglichkeiten, außerdem können Sie die Bilder bearbeiten.

Beliebte Alleskönner

Eine der beliebtesten Allrounder-Apps für iOS ist die Gratis-App *VSCO Cam*, die es jetzt auch für Android gibt. Das Programm nutzt nicht die Standard-Kamera-App, sondern hat ein einfach zu bedienendes eigenes Interface. Sie können den Blitz ein- und aus-



Camera+ ist eine der mächtigsten Alleskönner-Apps. Die Einstellmöglichkeiten sind vielfältig.

schalten, quadratische Bilder aufnehmen und Belichtungsmessung und Fokuspunkt separat bestimmen. Das war es aber schon – HDR sucht man hier vergeblich. Dafür bietet *VSCO Cam* jede Menge Möglichkeiten

zum Bearbeiten und Verschönern nach der Aufnahme: Zehn Filter sind verfügbar, weitere kann man dazukaufen.

Zu den mächtigsten Allroundern gehört *Camera+* für Apple-Geräte. Das jüngste Update 5.1 bringt unter anderem einen 16:9-Breitbildmodus mit. Der Umfang der App (Preis: 1,79 Euro) ist mit Features wie Verwacklungsschutz, Selbstausröser, Serienbildern oder 6-fach-Digitalzoom kaum zu toppen. Die App hat ein paar clevere Extras: Selbstporträts mit der Frontkamera werden etwa mit einem Trick aufgehellt – der Bildschirm blitzt weiß auf. Das Kamera-Interface von *Camera+* bietet mehr Einstellmöglichkeiten bei der Aufnahme als etwa *VSCO Cam*. Sie können Weißabgleich und Belichtung sperren oder einen Timer nutzen. Fokus und Belichtung lassen sich durch Tippen aufs Display verändern. Auch die Bearbeitungsfunktionen sind umfangreich: Neben den üblichen Filtern und Rahmen können Sie im neu hinzugekommenen *Lab* auch Highlights und Schatten hervorheben oder einen weichen Fokus setzen. Umfassend ist auch das kostenlose *Snapseed* von Google für iOS-Geräte und Android. *Snapseed* nutzt die normale

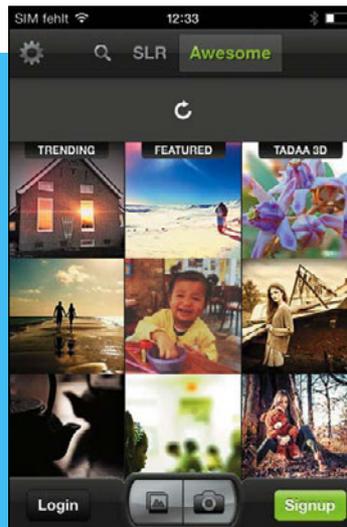


Rookie

Preis: kostenlos

Wertung: gut

Fazit: *Rookie* ist relativ neu und schon sehr beliebt. Die App bietet Live-Filter und Einstellungen vor der Aufnahme, aber auch Bildbearbeitung, Effekte und Sticker. Die Basisausstattung ist okay, aber nicht riesig – mit In-App-Käufen kann man sie aufstocken.



tadaa – HD pro Camera

Preis: kostenlos

Wertung: sehr gut

Fazit: Mit *tadaa* machen Sie aus Fotos Kunst. Sie können mit der App einzelne Bildbereiche scharf und andere unscharf machen. So erzeugen Sie tolle Bildeffekte, die die Perspektive erhöhen. Außerdem dabei: zahlreiche Filter und Rahmen sowie eine *tadaa*-Community.



Colour Splash

Preis: 0,89 Euro

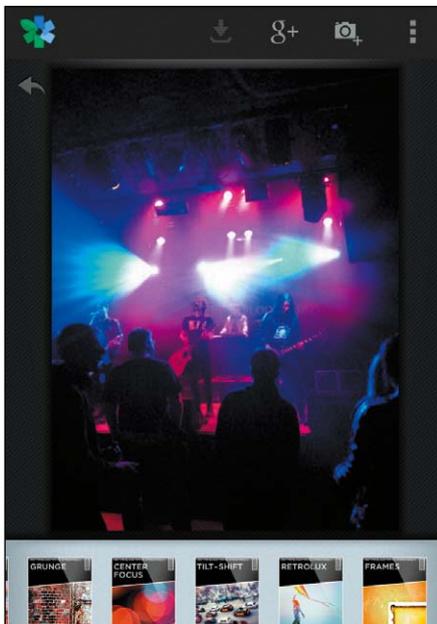
Wertung: gut

Fazit: *Colour Splash* verleiht Fotos Farbe, jedenfalls zum Teil: Einige Bildbereiche werden schwarz-weiß, bei anderen ist die Farbe hervorgehoben. So entstehen spannende Effekte. Es gibt diverse Pinsel und Werkzeuge zum Feinjustieren und Anpassen.



Kamera-App und erlaubt deshalb keine Einstellungen bei der Aufnahme. Die Möglichkeiten zur Bildbearbeitung sind aber groß: Sie passen Helligkeit, Kontrast und Schärfe an und wählen unter anderem zwischen Effekten, Schwarz-Weiß- oder Retrobildern, HDR-Filtern und Tilt-Shift-Fotos. Wie man es bei einem Google-Programm erwartet, ist Snapseed einfach zu nutzen. Den meisten Hobbyfotografen dürfte der Umfang der App genügen.

Zu den empfehlenswerten Bildbearbeitungsprogrammen gehört auch der *Photo Editor* von Aviary (Apple iOS und Android, jeweils kostenlos): Sie können damit die Helligkeit anpassen, rote Augen entfernen, Bilder mit Text oder Zeichnungen versehen und Bildfehler ausbessern. Einige Filter müssen Sie bei Bedarf zusätzlich erwerben. Wer es weniger verspielt mag, greift zu Adobes *Photoshop Express* (Apple iOS, Android, und Win8, kostenlos). Die mächtige App vereint die wichtigsten professionellen Bildbearbeitungsfunktionen: Helligkeit, Sättigung und Kontrast anpassen, zuschneiden, drehen, spiegeln, Farbkorrekturen vornehmen. Weitere Filter können Sie dazukaufen. Weniger umfangreich, dafür extrem einfach



Die Gratis-App *Snapseed* ist einfach zu bedienen und eng mit Google+ verknüpft.

arbeitet *Pixlr Express* (Android) bzw. *Pixlr Express Plus* (Apple iOS, jeweils kostenlos). Sie können Fotos zuschneiden, Bildgrößen verändern, rote Augen entfernen, Lichteffekte und Unschärfen einbauen oder Filter

anwenden. Neben den Alleskönnern gibt es Apps, die sich auf Spezialfunktionen konzentrieren – so wie *Camera Noir* oder *Papier Kamera* (siehe Einzel-App-Vorstellungen). Andere kümmern sich um die Verbreitung der Bilder. *Stratos HiDrive* ist eigentlich ein Online-Speicher ähnlich *Dropbox*. Android- und Win8-Nutzer können mit der App (kostenlos) zudem von unterwegs Bildergalerien erstellen und mit Freunden teilen. Einige Foto-Anwendungen richten sich an ein spezielles Publikum: Die App *Cat Snaps* (Apple iOS und Android, kostenlos) nimmt Selfies auf – und zwar von Katzen. Ein Punkt saust auf dem Display hin und her. Erwischt die Katze den Punkt mit der Pfote, nimmt die Kamera ein Bild auf. Unsere Testkatze zeigte allerdings kein Interesse an dem Spiel.

Fazit

Ob mächtige Kamera-Apps wie *Camera+*, Bildbearbeitung mit *Snapseed* oder *Photoshop Express* oder einfache Handhabung mit *Pixlr Express*: Jede Kamera-App bringt Besonderheiten mit. Letztlich ist es eine Frage des Geschmacks und der Gewöhnung, welche App die eigenen Bedürfnisse besser erfüllt. **whs**



Over

Preis: 1,99 Euro
Wertung: befriedigend

Fazit: *Over* ist eine simple App mit nur einer Aufgabe: Schriftzüge oder Logos über Bilder zu legen. Farbe und Größe des Textes lassen sich anpassen, man kann auch eigene Fonts ergänzen. Insgesamt ist der Preis für die Funktionalität aber zu hoch.



Waterlogue

Preis: 2,69 Euro
Wertung: gut

Fazit: *Waterlogue* macht aus Alltagsbildern kleine Kunstwerke. Porträts oder Landschaftsbilder sehen nach der Bearbeitung aus wie mit Wasserfarben gemalt. So entstehen mithilfe diverser Filter echt aussehende Aquarelle – auch ohne Kunstverstand.

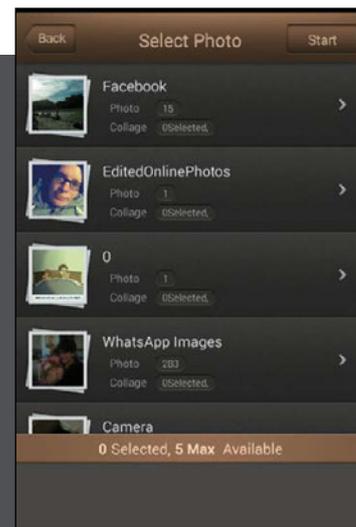


Foto-Effekte

Preis: kostenlos
Wertung: gut

Fazit: Bilder mit Effekten versehen kann fast jede Foto-App. *Foto-Effekte* ist leicht zugänglich und bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten: Hintergründe, Sticker, Blasen, Schablonen. Außerdem kann man mehrere Fotos zu Collagen zusammenstellen.



EIN FILM VON ALEX DE LA IGLESIA (PERDITA DURANGO, MAD CIRCUS)

WITCHINGS & BITCHING

**UNCUT
VERSION**



**JETZT
IM HANDEL
AUF BLU-RAY
UND DVD!**



**LIMITIERTES
STEELBOOK!**

**UNGESCHNITTENE FASSUNG
EXKLUSIVE SONDEREDITION
MIT 5 SAMMEL-POSTKARTEN!**



ANTI-DIEBSTAHL

Mobilgeräte schützen



Gestohlene Smartphones oder Notebooks bedeuten nicht nur einen teuren Hardware-Verlust. Auf den Geräten befinden sich meist sensible Daten. Sichern Sie sich im Vorfeld ab, damit der Schaden nicht so groß wird. ■ CLAUDIA FRICKEL

Rund 14 Millionen Deutschen ist schon mal ihr Handy abhanden gekommen, hat der Branchenverband Bitkom ausgerechnet. Sie haben das Telefon im Taxi liegen gelassen, im Zug verloren oder es wurde gestohlen. Tausende Laptops sollen jede Woche an Flughäfen verloren gehen, und auch Tablets sind davor nicht gefeit. Der Verlust dieser Geräte ist teuer. Auf ihnen befinden sich aber auch viele wichtige und sensible Daten, von Arbeitsdokumenten, E-Mails bis zur kompletten Musik- und Fo-

tosammlung. Fremde, die die Geräte in die Finger bekommen, können uns problemlos schaden. Wir zeigen mit welchen Programmen und Apps man sich schützen kann.

1. Regelmäßig die eigenen Daten und Einstellungen sichern

Sichern Sie regelmäßig Ihre Daten, damit diese nicht verloren sind, wenn Handy und Notebook verschwunden sind. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beim Notebook können Sie Daten regelmäßig auf ein

externes Medium kopieren – eine andere Festplatte, einen USB-Stick oder eine DVD. Von Hand ist das umständlicher als mit einer automatischen Backup-Software. Damit legen Sie fest, welche Dateitypen wann und wo automatisch gesichert werden sollen. Viele der leicht zu bedienenden Tools sind kostenlos, zum Beispiel *BackUp Maker*, *Cobian Backup* oder *Duplicati*. Andere Programme kopieren gleich die komplette Festplatte, so wie *Paragon Backup & Recovery Free Edition*.

Was tun nach dem Verlust?

Ist das Handy im Bus aus der Tasche gerutscht oder liegt es doch unter dem Sofa-kissen? Um das herauszufinden, können Sie Ihr Smartphone lokalisieren – aber nur, wenn es eingeschaltet ist und GPS oder WLAN aktiv sind.

Apple und Google bieten die Ortung via iCloud bzw. Android-Geräte-Manager kostenlos an. Voraussetzung ist, dass die Dienste aktiviert wurden. Sie funktionieren nur, wenn der Akku nicht leer ist und der Dieb das Handy nicht gleich ausschaltet oder das System neu installiert hat.

1 Das Handy orten und wiederfinden

Können Sie Ihr Handy nicht finden, loggen Sie sich auf der jeweiligen Webseite ein: www.icloud.com oder www.google.com/android/devicemanager. Bei iCloud wählen Sie *Mein iPhone*, die Ortung startet automatisch. Beim Android-Geräte-Manager müssen Sie nichts tun, das Handy wird beim Aufruf der Seite automatisch geortet. Die Dienste zeigen den ungefähren Standort auf einer Karte an – bis auf wenige Meter genau. Wer eine alte Gmail- statt einer Gmail-Adresse als Google-Konto verwendet, bekommt oft eine Fehlermeldung. Hier hilft nur das Umstellen der Adresse.

2 Das Handy zum Klingeln bringen oder sperren

Die Werkzeuge von Apple und Google können aber noch mehr: das Telefon

mehrere Minuten in voller Lautstärke lang zum Klingeln bringen, auch wenn der Ton ausgeschaltet ist. Das hilft, falls das Handy noch irgendwo in der Nähe ist. Beim iPhone heißt die Funktion *Ton abspielen*, sie ist allerdings wie die weiteren Features etwas versteckt. Klingelt es nicht in der Nähe, sperren Sie das Handy vorsorglich. Bei iCloud wählen Sie *Modus ‚Verloren‘*. Jetzt können Sie eine Telefonnummer und einen Text angeben. Beides wird auf dem Display Ihres iPhones angezeigt, falls es ein ehrlicher Finder in die Hände bekommt. Damit wird das iPhone automatisch gesperrt. Beim Android-Geräte-Manager wählen Sie die Option *Sperren*. Sie können so ein neues Passwort zum Entsperren vergeben – auch aus der Ferne.

3 Das Handy aus der Ferne löschen

Endgültig dagegen ist das Fernlöschen. Dazu klicken Sie bei iCloud auf *iPhone löschen*, im Android-Geräte-Manager auf *Löschen*. Alle Daten auf dem jeweiligen Gerät werden nach einer Warnung unwiderruflich entfernt. Weitergehende Funktionen bietet das Tool *Prey*.

iPad) *Einstellungen* und dann *iCloud* auf. Unter *Speicher & Backup* klicken Sie auf *Backup jetzt starten*.

Android: Die Backup-Funktionen sind hier nicht so umfassend. Wer sein Handy verliert, findet Kalendereinträge, Google-Mails und Kontakte über sein Google-Konto am Rechner wieder. Wenn Sie Apps und deren Daten, WLAN-Passwörter und andere Einstellungen sichern wollen, müssen Sie Google dazu berechnen: unter *Einstellungen – Sichern und Zurücksetzen* und dann *Konto sichern*. SMS, Fotos und das Anrufprotokoll werden vom Backup ignoriert. Die App des Cloud-Dienstes Dropbox bietet sich für die Bildersicherung an. Sie können festlegen, dass alle Handy-Fotos automatisch in der Dropbox gespeichert werden. Für ein umfassenderes Backup lohnen sich Android-Tools wie *My Phone Explorer*. Es sichert alle Apps, App-Daten, SMS, Anruflisten und sonstige Dateien auf dem Rechner. Einige Hardware-Hersteller bieten eigene Synchronisierungs- und Backup-Lösungen, etwa Samsung mit Kies.

Windows Phone 8 sichert die Smartphone-Daten ebenfalls in der Cloud. Was gespeichert wird, bestimmen Sie unter *Einstellungen/Sicherung* – zum Beispiel Apps, Anruflisten, SMS, Fotos und Videos. Aufgepasst: Ein Dieb oder unehrlicher Finder greift problemlos auf all Ihre Daten auf Handy oder Notebook zu, wenn Sie es ihm einfach machen. Es ist deshalb fahrlässig, die Geräte nicht mit Passwörtern, Codes oder anderen Sperren zu schützen.

Eine andere Möglichkeit ist die Datensicherung in der Cloud, zum Beispiel beim Online-Speicherdienst *Dropbox*. Sie bekommen ab zwei Gigabyte Speicherplatz gratis, Ihre Daten werden verschlüsselt gesichert. Das hat einige Vorteile: Sie brauchen kein externes Medium und können von jedem Gerät mit Internetanschluss auf Ihre Daten zugreifen. Dropbox legt einen lokalen Ordner auf Ihrem Rechner an, die Daten darin synchronisieren sich automatisch mit dem virtuellen Ordner in der Cloud. Der Nachteil: Vielen ist das zu heikel, weil die Daten auf den Servern einer US-Firma liegen. Eine Alternative sind europäische Services wie Strato HiDrive.

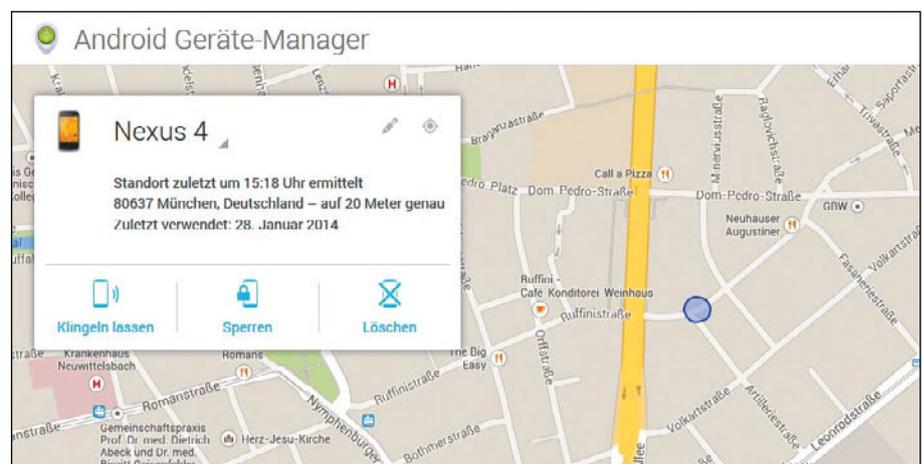
Für **Mobiltelefone** ist die Cloud-Option die einfachste Backup-Möglichkeit. Allerdings unterscheidet sich der Umfang der Sicherung bei den Betriebssystemen deutlich:

Apple: Der Hersteller bietet umfassende Backup-Dienste. Wenn Sie Ihr iPhone an den Computer anschließen und iTunes öffnen, gelangen Sie über den Menüpunkt

Backups zu Jetzt sichern. Bequemer ist die Sicherung über *iCloud*. Ihnen stehen kostenlos fünf Gigabyte Speicher zur Verfügung – brauchen Sie mehr, müssen Sie zahlen. Mit iCloud sichern Sie Fotos, Mails, App-Daten, Apps oder Kontakte. Um es zu aktivieren, rufen Sie auf dem iPhone (oder

2 Handy und Notebook gegen Unbefugte absichern

Beim **Handy** sollten Sie eine Display-Sperre einrichten. Viele verzichten aus Bequemlichkeit auf diese Sperre, sie gehen davon aus, dass die SIM-Karten-Sperre ausreicht. Doch die schützt nur davor, dass der Dieb



Der Geräte-Manager von Google ortet das verlorene Handy und zeigt es auf einer Karte an.

auf Ihre Kosten telefoniert oder SMS schreibt. Hundertprozentige Sicherheit bietet eine Display-Sperre aber nicht, denn Codes oder Muster kann man mitunter anhand der Spuren auf dem Bildschirm nachvollziehen.

Apple setzt beim iPhone 5S auf das Entsperren via Fingerabdruck. Das ist sicherer, lässt sich aber ebenfalls aushebeln, wie der Chaos Computer Club gezeigt hat – allerdings ist der Aufwand für den Dieb hoch. Im mobilen Betriebssystem iOS7 hat Apple eine weitere Sicherheitslösung eingebaut: Das iPhone ist an die Apple-ID des Nutzers gekoppelt. Sobald ein Unbefugter eine neue SIM-Karte einlegt, kann er das Handy nicht mehr verwenden, wenn er nicht die Apple-ID kennt. Google setzt ab **Android 4.0** auf die Verschlüsselung der Daten auf dem Gerät (nicht aber auf der Speicherkarte). Zugriff auf Handy und Daten hat man dann nur nach Eingabe eines Codes oder Passworts. Die Aktivierung findet sich in den *Einstellungen* unter *Sicherheit* und *Telefon verschlüsseln*. Aber Obacht: Die Verschlüsselung kann nur durch das Zurücksetzen auf die Werksein-

Vor der Reise: Apps und weitere Maßnahmen

Jeder sollte unbedingt vorsorgen, denn wenn Handy oder Notebook erst einmal weg sind, ist es meist zu spät. Sie sollten diese vier Punkte beachten:

- Den Verlust möglichst gering halten und regelmäßig Daten sichern.
- Dem Dieb die Nutzung möglichst schwer machen und Sperren einrichten.
- Die 15-stellige IMEI (International Mobile Equipment Identifier) notieren, die Seriennummer Ihres Handys. Diese erscheint auf dem Display, wenn man den Tastencode *#06# eingibt. Damit kann Ihr Handy eindeutig identifiziert werden.
- Antidiebstahl-Apps einrichten, mit denen Sie Ihr Handy orten, sperren und löschen können.

stellungen aufgehoben werden. Auch auf dem iPhone lassen sich Daten verschlüsseln, aber nur mit externen Apps wie Sypher.

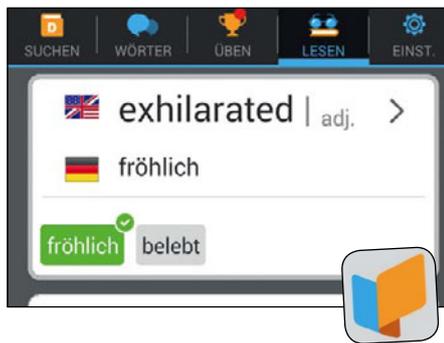
Business-Notebooks bringen meist die Möglichkeit mit, das Gerät via Fingerabdrucksensor zu schützen – das sollte man unbedingt nutzen. Ansonsten sollten Sie zumindest einen Sperrbildschirm mit Passworteingabe einrichten (Windows: *Systemsteuerung*, *Benutzerkonten*, *Passwort*

für das eigene Konto erstellen). Ein findiger Dieb könnte die Festplatte aber immer noch ausbauen und die Daten abgreifen. Sie verwandeln Ihre Festplatte in eine Art Fort Knox, indem Sie sie verschlüsseln. Dann kann der Dieb mit den Daten nichts anfangen. Das bekannteste Verschlüsselungsprogramm ist *Truecrypt*, mit dem Sie die ganze Festplatte oder einzelne Ordner und Dateien sichern. **whs**

Anti-Diebstahl-Apps im Überblick



App-Name	Android Lost	Wheres my Droid	Kaspersky Internet Security	Avast AntiTheft	Prey Antidiebstahl	Lookout Mobile Security	Cerberus Anti-Diebstahl
Betriebssystem	Android ab 2.2	Android ab 2.2	Android ab 2.3	Android ab 2.1	Android ab 1.6, iOS ab 4.3	Android ab 2.2, iOS ab 6.0	Android ab 2.2
Orten, Sperren, Löschen, Alarm	✓	Nur Orten und Alarm in der Gratisversion	✓	✓	✓	Nur Orten und Alarm in der Gratisversion	✓
Tarnung	✓	–	–	✓	–	–	✓
Foto des Diebs aufnehmen	✓	–	✓ (fünf hintereinander)	✓	✓	✓	✓
SD-Karte löschen	✓	–	✓	✓	✓	–	✓
Steuerung per SMS	✓	✓	–	✓	✓	–	✓
Virenschutz	–	–	✓	–	–	✓	–
Sprache	Englisch	Englisch	Deutsch	Deutsch	Englisch/Deutsch	Deutsch	Deutsch
Preis	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	2,99 Euro
Kosten der Premiumversion	Keine Premiumversion	3,99 Dollar	10,95 Euro pro Jahr	14,99 Euro pro Jahr	Keine Premiumversion	24,99 Euro pro Jahr	Nur Premiumversion erhältlich
Fazit	Bietet alles, was man braucht. App kann nach Verlust installiert werden, wenn Dieb das Google-Konto nicht gelöscht hat.	Einige Standardfunktionen der anderen Gratis-Apps klappen hier nur in der Premiumversion.	Auch in der Gratisversion viele Features. Besonders gut: Beim Fernlöschen kann der Anwender Daten wählen.	Erstklassig ist die Sonderversion für gerootete Handys mit noch mehr Features. Ansonsten ist alles Wichtige enthalten.	Kaum eine Antidiebstahl-App bietet so viele Features und Einstellmöglichkeiten.	Sehr übersichtliche App, Standardfunktionen klappen aber nur in der Premiumversion (wie sperren und löschen).	Sehr übersichtlich. Die App bietet aber nur wenig mehr als Gratis-Apps; gut ist die Root-Version.



LINGUA.LY

Nebenbei spielend Sprachen lernen

■ Lingua.ly ist eine App zum Lernen von Sprachen mit einem neuen Ansatz. User können ein Wort in einer von 18 Fremdsprachen nachschlagen, darunter Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch und Japanisch. Die App liest dann den Begriff vor und zeigt die Bedeutung an. Das können viele ähnliche Apps. Doch Lingua.ly merkt sich das Wort und fügt es einer Liste hinzu. Mit den Begriffen lernt der User nun weiter. Er kann bei einem aus den Wörtern der Liste generierten Quiz mitmachen und muss raten, was das angezeigte Wort heißt. Außerdem zeigt die App Beispielsätze an. Die Begriffe werden zum besseren Einprägen mit Bildern versehen, die man auch anpassen kann. Die beste Funktion der App: Lingua.ly sucht Artikel im Internet, in denen ein oder mehrere Worte der Liste auftauchen. So lernt man die Begriffe im Kontext – und kann aus den Artikeln weitere unbekannte Wörter in die Liste packen. Lingua.ly gibt es schon als Browser-Erweiterung für Chrome.

Claudia Frickel/whs

Lingua.ly

→ <http://lingua.ly>

Preis: kostenlos

Systemvoraussetzungen: Android ab Version 4.0

Sprache: Deutsch

Registrierung: erforderlich

Support: E-Mail an info@lingua.ly

Fazit: Lingua.ly macht wirklich Spaß. Wenn jemand eine Sprache gar nicht kennt, wird es allerdings schwierig. Die App ist sinnvoll für Leute, die ihre Kenntnisse verbessern wollen.

94 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT

ASUS TRANSFORMER BOOK T300LA-C4020H

Transformer – Teil 2

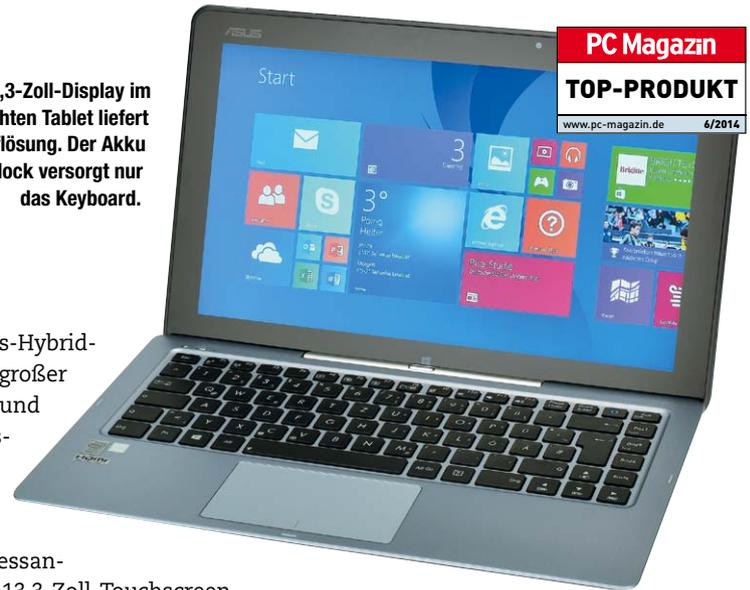
Das neue Transformer Book T300LA ist das zweite 13,3-Zoll-Hybrid-Notebook mit abnehmbarer Tastatur von Asus. Diesmal ist eine Haswell-CPU unter der Haube.

Das 13,3-Zoll-Display im 1,1 kg leichten Tablet liefert Full-HD-Auflösung. Der Akku im Tastaturdock versorgt nur das Keyboard.

Wer ein Windows-Hybrid-Notebook mit großer Displaydiagonale und abnehmbarer Tastatur sucht, für den ist das Asus Transformer Book T300LA ein interessantes Angebot. Sein 13,3-Zoll-Touchscreen mit sehr gutem IPS-Panel liefert Full-HD-Auflösung, hinter dem Display sitzt der eigentliche Rechner mit einem Intel Core i7-4500U der aktuellen Haswell-Generation als Prozessor, im Vorgänger Transformer Book TX300 steckte noch eine Ivy-Bridge-CPU. Der Prozessor kann auf acht GByte RAM zugreifen, als Massenspeicher dient eine schnelle 128-GByte-SSD. Dank der flotten Hardware liefert der Transformer eine mit 4546 Punkten im PCMark 7 sehr gute Systemleistung, die 3D-Performance der integrierten HD-4400-GPU reicht mit 3601 Zählern im 3DMark Cloud Gate auch für ältere 3D-Games aus. Sehr gut ist wieder die Akkulaufzeit mit mehr als sieben Stunden im Dauerbetrieb. Mit 1126 Gramm



Das Keyboard verbindet sich via Bluetooth mit dem Tablet, es funktioniert daher auch abgedockt.



ist das Tablet aber kein Leichtgewicht, das abnehmbare Keyboard mit eigenem Akku wiegt 805 Gramm. Es kommuniziert über Bluetooth mit dem Rechner und funktioniert so auch bei abgedecktem Tablet. Die Tasten und das große Touchpad sind komfortabel. Beim Laden über ein USB-Kabel blockiert das Keyboard aber den einzigen USB-Port des Rechners. **Klaus Länger/ok**

Asus Transformer Book T300LA

→ www.asus.de

Preis: 1000 Euro

Prozessor: Intel Core i7-4500U (1,8 GHz)

Grafik: Intel HD 4400 (integriert)

Speicher/Festplatte: 8 GByte / 128 GByte SSD

Display: 13,3-Zoll-IPS-Panel (1920 x 1080 Pixel)

Maße: 342 x 216 x 22,5 mm, 1,93 kg

Fazit: Das Transformer Book T300LA bietet eine sehr gute Leistung und Akkulaufzeit, ist aber relativ schwer, was bei einem 13,3-Zöller erwartungsgemäß ist. Manko ist, dass es nur einen USB-Port hat.

86 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT



OPERA MAX

Datenvolumen deutlich reduzieren

■ Mit dem Smartphone ein paar YouTube- oder Vine-Videos geschaut und Fotos bei Flickr und Instagram angeklickt: Da ist das mobile Datenvolumen schnell ausgeschöpft. Die Android-App Opera Max will weiterhelfen und den Datenverkehr deutlich reduzieren. Die App komprimiert Bilder und Videos – und nutzt dazu einen Umweg. Opera Max baut ein Virtual Private Network (VPN) zwischen Handy und den eigenen Servern auf. Darüber läuft sämtliche Kommunikation der Apps mit dem Netz, die Daten werden direkt bei Opera komprimiert. Aus Datenschutzgründen ist das allerdings heikel, und sensible Daten sollten Anwender über Opera nicht laufen lassen. In unserem Test schauten wir Videos, Fotos und surfen. Ersparnis: auf 22,1 MB insgesamt 3,5 MB. Das klappt allerdings nur bei unverschlüsselten Verbindungen. Opera Max zeigt auch an, welche App wie viele Daten verbraucht hat. Die norwegischen Entwickler der Beta-Version sind bekannt durch den Opera-Browser. **Claudia Frickel/whs**



LENOVO IDEAPAD MIIX 2-8

Schlanker 8-Zöller mit Windows 8.1

■ Das IdeaPad Miix 2-8 ist das zweite 8-Zoll-Windows-Tablet von Lenovo. Mit 32 GByte eMMC-Flash als Massenspeicher und einer Displayauflösung von 1280 x 800 Pixeln rangiert es bei der Ausstattung eine Stufe hinter dem 8-Zoll-Business-Tablet ThinkPad 8, kostet dafür aber auch nur 280 Euro. Mit einem Gewicht von 350 Gramm ist das Miix 2-8 das momentan leichteste 8-Zoll-Tablet mit Windows. Allerdings ist das 8 Millimeter dünne Kunststoffgehäuse nicht sonderlich verwendungssteif. Nur 32 GByte Massenspeicher sind für ein Windows-Tablet sehr knapp bemessen, und ein HDMI-Ausgang ist nicht vorhanden. Dafür hat Lenovo das Miix 2-8 mit einem GPS-Empfänger ausgestattet. Mit 2249 Punkten im PCMark 7 bringt das kleine Tablet eine ordentliche Systemleistung, die 3D-Performance ist mit 15921 Zählern im 3DMark Ice Storm Unlimited höher als die eines iPad Mini mit Retina Display. Bei der Akkulaufzeit hält das Lenovo unter Last 7,3 Stunden durch, ein guter Wert. **Klaus Länger/ok**



SAMSUNG NX30

Verbindungsoffizier mit Einschränkungen

■ Kaum eine andere Systemkamera bringt so ausgefeilte Drahtlosverbindungen mit wie die Samsung NX30. Das neue Flaggschiff hat integriertes WLAN und erlaubt schnelle Direktübertragungen per NFC-Docking („Tag&Go“). Auch die kürzeste Verschlusszeit von 1/8000s und Serienbildaufnahmen bis zu 28 B/s (maximal 8 Aufnahmen) sind richtungsweisend in der APS-C Klasse. Vorbildlich ist auch die Bedienung mit klarem Menü und ausklappbarem Touchscreen. Leider hat Samsung auch gespart. Zwar wurde ein Drehknopf für Bildreihen verbaut, aber weder sind Anzahl der Aufnahmen noch EV-Schritte einstellbar, ein großes Manko z. B. für HDR-Freunde. Im Testlabor erzielt die NX30 mit einem 30mm-Objektiv (f2.0) ein gutes Ergebnis. Heraus stechen ein geringes Rauschen bis ISO3200 (VN 1,2), ein hoher Dynamikumfang von zwölf Blenden bei ISO400 und eine gute Farbgenauigkeit. Trotz Hybrid- und Phasen-AF schafft die NX30 bei der AF-Zeit den Anschluss zur Konkurrenz nicht. **ok**

Opera Max

→ www.opera.com/de/mobile/max

Preis: kostenlos
Sprache: Englisch
Systemvoraussetzungen: Android ab Version 4.0
Registrierung: erforderlich
Support: E-Mail an max-feedback@opera.com

Fazit: Opera Max tut, was es soll: Die App reduziert das Datenvolumen. Dafür saugt sie den Akku schneller leer. Wer unterwegs viele Fotos und Videos schaut, kann sie gut gebrauchen.

82 Punkte gut	PC Magazin GUT www.pc-magazin.de
------------------	---

Lenovo IdeaPad Miix 2-8

→ www.lenovo.de

Preis: 280 Euro
Prozessor: Intel Atom Z3740 (1,33 GHz)
Grafik: Intel HD (integriert)
Speicher/Festplatte: 2 GByte / 32 GByte eMMC
Display: 8-Zoll-IPS-Panel (1280 x 800 Pixel)
Abmessungen: 215 x 131 x 8 mm

Fazit: Das kleine Windows-Tablet von Lenovo ist flott, leicht und mit 280 Euro auch günstig. Allerdings sind 32 GByte Flash-Speicher auf Dauer zu wenig. Zudem könnte das Gehäuse stabiler sein.

74 Punkte gut	PC Magazin GUT www.pc-magazin.de
------------------	---

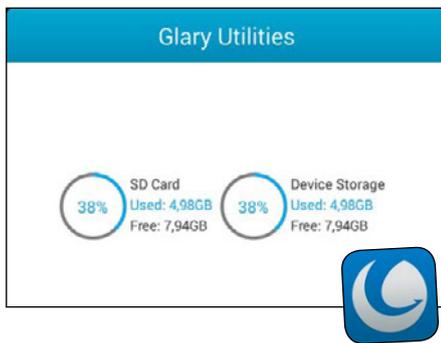
Samsung NX30

→ www.samsung.de

Preis: 830 Euro
Sensor: CMOS/23,5x15,7mm/20 MPixel
Display: 3.0“-OLED, touch, LCD-Sucher (ausz.)
Dateiformate: JPEG, RAW, MP4 (H.264)
Verschlusszeiten: 1/8000-30s, Blitz 1/180s, B.
Empfindlichkeit: ISO 100 bis 25600, ISO-Auto

Fazit: Die Samsung NX30 überrascht mit modernem Konzept, das ganz auf „online“ ausgelegt ist, mit guter Bildqualität, aber leider auch mit Lücken bei Grundfunktionen, die eine Top-Kamera braucht.

71 Punkte gut	PC Magazin GUT www.pc-magazin.de
------------------	---

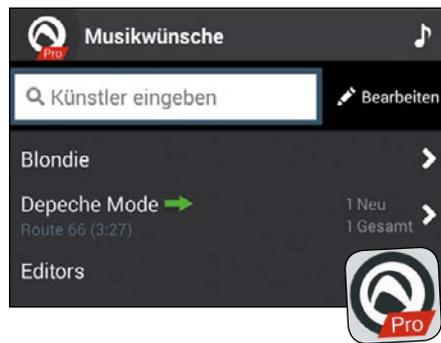


GLARY UTILITIES

Android-Handy mit Fingertipp boosten

■ Unnütze Daten, Cache-Überreste und Prozesse, die den Arbeitsspeicher belasten: Die Gratis-App Glary Utilities durchsucht das Handy nach solchen Bremsen, löscht sie und verbessert so die Leistung. Beim Aufruf zeigt das vom PC bekannte Tuning-Programm den freien und benutzten Speicher von Handy und Speicherkarte an. Mit einem Fingertipp wird das System gescannt. Die löschbaren und überflüssigen Daten im Cache sowie offene Prozesse kann man im Gesamtpaket löschen. In der Toolbox gibt es weitere nützliche Funktionen: Der App-Manager zeigt alle Anwendungen auf dem Gerät an und löscht sie auf Wunsch, der Taskmanager listet laufende Prozesse auf. Zudem warnt Glary Utilities, wenn der Arbeitsspeicher zu sehr belastet ist oder erinnert an das Löschen des Caches. Die App funktioniert: Die Leistung unseres Nexus-4-Smartphones verbesserte sich im AnTuTu-Benchmark-Test nach der Reinigung um mehrere Punkte.

Claudia Frickel/whs



AUDIALS RADIO PRO

Wunschk Musik mitschneiden

■ Audials Radio ist eine Gratis-App für Android, iPhone und Windows Phone, die Zugriff auf 63.000 nationale und internationale Internetradios bietet. Die Auswahl erfolgt über Künstler, Stilrichtungen oder die Sender. User können Songs oder das ganze Radioprogramm mitschneiden und im MP3-Format bis 320 kBit/s auf Handy oder SD-Karte speichern. Die Besonderheit steckt aber in der neuen Pro-Version des Programms, die es nur für Android gibt: Man kann eine eigene Wunschliste mit Künstlern anlegen.

Die App durchsucht dann die Sender nach Songs dieser Künstler und nimmt sie automatisch auf. So erstellt man sich ziemlich schnell eine individuelle Musiksammlung. Das direkte Mitschneiden aus dem Radio ist übrigens für den Privatgebrauch ganz legal. Die Lieder kann man auch mithilfe der Audials-Software für Windows auf den PC ziehen oder in der Cloud sichern – allerdings (noch?) nicht in der Dropbox.

Claudia Frickel/whs



WHO IS TRACKING? – FREE

Welche App spioniert mich aus?

■ Eine Taschenlampen-App, die Ihren Standort erfassen will oder eine Anwendung für Notizen, die auf Ihr Mailkonto zugreift: Manche Apps räumen sich Berechtigungen ein, die sie nicht brauchen – und geben die Daten womöglich heimlich an die eigenen Server weiter. Die Gratis-App „Who Is Tracking“ spürt Anwendungen auf dem Smartphone auf, die WLAN, Mobilfunk, Bluetooth, NFC oder GPS nutzen. Außerdem zeigt sie Apps an, die auf das Gmail-Konto oder Facebook zugreifen wollen. Aber Achtung: Nicht jede App, die GPS verwendet, will ein Bewegungsprofil erstellen. Ein Routenplaner zum Beispiel muss wissen, wo Sie sich befinden. Die App zeigt die entsprechenden Daten allerdings nur an – beenden oder löschen kann man sie von hier aus nicht. In der Gratisversion funktionieren einige Features nicht, außerdem arbeitet die App dann nach eigener Aussage nur mit einer 70-prozentigen Genauigkeit. Die Premiumversion kostet 1,09 Euro.

Claudia Frickel/whs

Glary Utilities

→ www.glarysoft.com

Preis: kostenlos

Systemvoraussetzungen: Android ab Version 2.2

Sprache: Englisch

Registrierung: nicht erforderlich

Support: E-Mail an support@glarysoft.com

Fazit: Glary Utilities ist einfach zu bedienen und räumt das System zuverlässig auf. Leider gibt es die App nicht auf Deutsch. Eine Backup-Funktion für gelöschte Daten wäre hilfreich.

88 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT

Audials Radio Pro

→ <http://audials.com>

Preis: 3,95 Euro

Systemvoraussetzungen: Android ab Version 2

Sprache: Deutsch

Registrierung: nicht erforderlich

Support: E-Mail an android@audials.com

Fazit: Audials Radio Pro ist eine praktische App mit kleinen Mankos. Es wäre schön, wenn man auch gezielt bestimmte Songs aufnehmen könnte. Das Design ist verbesserungswürdig.

90 Punkte
sehr gut

PC Magazin
SEHR GUT

Who Is Tracking? – free

→ <http://appinventors.com>

Preis: kostenlos

Systemvoraussetzungen: Android ab Version 2.2

Sprache: Englisch

Registrierung: nicht erforderlich

Support: appinventors@gmail.com

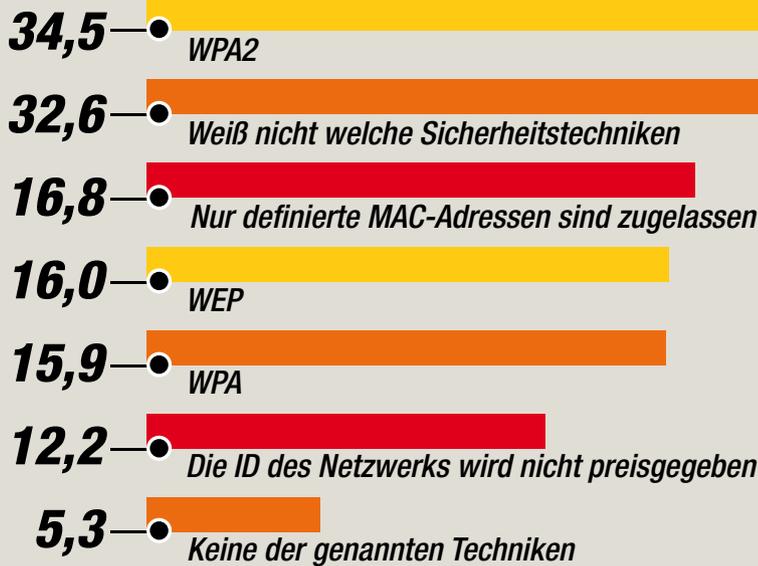
Fazit: Die Bedienung der App ist wenig intuitiv. Außerdem nervt sie mit den immer gleichen Einblendungen und Erklärungen. Apps wie aSpotCat sind übersichtlicher und können mehr.

68 Punkte
befriedigend

PC Magazin
BEFRIEDIGEND



Welche Sicherheitssysteme nutzen Sie derzeit aktiv zum Schutz Ihres WLAN-Netzwerkes?



Fast ein Drittel alle Anwender kennt sich nicht im eigenen WLAN aus. Dazu sollten Sie nicht gehören :-)

Angaben in Prozent / Quelle: Initiative D21; Statista 2014

ZU HAUSE UND UNTERWEGS

Sichere Funknetze

Funknetze bieten große Angriffsflächen – ob im Heimnetz oder in der Ferne. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Cracker und Spione blockieren. ■ MICHAEL SEEMANN

Da ein Access Point auch außerhalb der eigenen vier Wände funkt, lässt er sich von jedem beliebigen Notebook, Smartphone oder Tablet in Funkreichweite ansprechen. Im Gegensatz zu einer gewöhnlichen LAN-Verbindung im abgeschirmten Kabel verlangt WLAN eine deutlich bessere Absicherung. Doch eine starke Verschlüsselung allein ist nicht ausreichend. Das WLAN-Funknetz ist nicht nur zu Hause, sondern ebenso unterwegs im Café, im Hotel oder am Flughafen die beliebteste Schnittstelle für den Internetzugang. Ob-

wohl sich die Verbindung am öffentlichen Hotspot ähnlich „anfühlt“ wie das Funknetz daheim, sind die Unterschiede gewaltig. Das heimische WLAN ist grundsätzlich verschlüsselt, und nur die Geräte können darauf zugreifen, denen Sie selbst die Erlaubnis erteilt haben. Ganz im Gegensatz zum öffentlichen Hotspot: Hier kann sich jeder einklinken, der ein WLAN-taugliches Gerät besitzt. Zwar bieten moderne Access Points in der Regel eine Einstellung, die die Verbindung zwischen WLAN-Clients untereinander unterbinden kann. Doch nicht

jeder Betreiber eines Hotspots hat diese als „Wireless Isolation“ bezeichnete Funktion eingeschaltet. So befinden sich alle eingebuchten Geräte in einem großen, gemeinsamen Netz, und alle haben aufeinander Zugriff. Mit speziellen Angriffs-Tools lassen sich ungeschützte Teilnehmer am Hotspot belauschen und ausspionieren. Auf diese Weise gelangen Zugangsdaten für beliebige Onlinedienste und damit die Online-Identität eines unbedarften Anwenders in die Hände krimineller Datendiebe.

Vorsicht Falle: Fake-Hotspot

Manche Angreifer geben sich selbst als freier Hotspot aus. Denn für den mobilen WLAN-Nutzer ist es zunächst nicht ersichtlich, wer sich hinter der SSID verbirgt. Ist es tatsächlich der offizielle Access Point des Café-Betreibers oder ist es der Gast am Nachbartisch, der sein Smartphone als mobilen Zugangspunkt betreibt? Verbindet man sich mit solch einem Fake-Hotspot, läuft der gesamte Datenverkehr über den Angreifer, der vermutlich auch die erforderlichen Tools zum Abgreifen und Auswerten des Datenverkehrs installiert hat. Doch auch dieser Gefahr können Sie mit wenig Aufwand aus dem Weg gehen. Die folgenden Tipps helfen Ihnen, Ihr WLAN im Heimnetz zu schützen und sorgen außerdem für sichere Drahtlosverbindungen unterwegs. **whs**

WLAN-Sicherheit zu Hause im Heimnetz

Sichern Sie Ihr Heimnetz gegen mögliche Angreifer oder „Spaßvögel“ aus der Nachbarschaft ab.

TIPP 1: Wählen Sie die stärkste Verschlüsselung im Router

Alle WLAN-Geräte im Heimnetz müssen die Verbindung zum Router über den Standard WPA oder besser noch WPA2 verschlüsseln können. Uraltgeräte, die im besten Fall über den längst geknackten Standard WEP verschlüsseln, gehören entsorgt. Selbst ältere Geräte des IEEE-Standards 802.11g, die nur den Verschlüsselungsmodus WPA (TKIP) unterstützen, sollten Sie im Heimnetz nicht mehr einsetzen. Schalten Sie in den WLAN-Einstellungen Ihres Routers von der meist voreingestellten WPA/WPA2-Verschlüsselung auf den aktuell sichersten Modus WPA2 um. In den Bedienoberflächen einiger Heimnetz-Router wird dieser Verschlüsselungsmodus auch häufig mit WPA2-PSK oder mit WPA2 (CCMP) bezeichnet.

Wichtig: Die stärkste Verschlüsselung ist nutzlos, wenn das Passwort zu schwach ist oder in einem Wörterbuch steht. Ihre WPA2-Passphrase sollte mindestens 20-stellig sein und sich aus Ziffern, Buchstaben (groß, klein) und Sonderzeichen zusammensetzen. Nutzen Sie einen Passwortgenerator.

TIPP 2: Wenn Sie schlafen, nutzt WLAN nur möglichen Angreifern

Wenn Sie schlafen, benötigen Sie in der Regel keine WLAN-Verbindung. Die meisten aktuellen Router bieten deshalb die Möglichkeit, das WLAN für einen beliebigen wählbaren Zeitraum automatisch auszuschalten. Der Name für diese Funktion variiert von Hersteller zu Hersteller, häufig



Stellen Sie das WLAN im Router auf reine WPA2-Verschlüsselung ein.

wird er mit *Zeitschaltung* oder *Nachtschaltung* umschrieben. In den verbreiteten Fritzbox-Modellen von AVM mit aktueller Firmware aktivieren Sie die vorübergehende WLAN-Ruhe in der Benutzeroberfläche unter *WLAN/Zeitschaltung*. Dort setzen Sie zunächst einen Haken vor *Zeitschaltung für das WLAN-Funknetz verwenden*. Mit der Option *WLAN nach Zeitplan abschalten* stellen Sie die Nachtschaltung für jeden Wochentag separat ein. Halten Sie dabei einfach die Maustaste gedrückt, wenn Sie einen größeren Zeitraum blau (*WLAN aktiv*) markieren – oder die Markierung wieder entfernen möchten.

TIPP 3: Richten Sie ein separates WLAN für Ihre Gäste ein

Immer häufiger fragen Freunde zu Besuch auch nach einem WLAN-Zugang. Doch geben Sie die eigenen WLAN-Zugangsdaten heraus, so hat der Gast auch Zugriff auf alle übrigen Geräte und Dienste im Heimnetz. Glücklicherweise bieten alle modernen Router-Modelle einen sogenannten Gastzugang an. Der Gastzugang spannt ein eigenes WLAN mit eigenem Namen und eigener Verschlüsselung auf, das vom restlichen Heimnetz komplett abgetrennt ist. Der im Gastnetz angemeldete Nutzer hat zwar Zugang ins Internet, aber keinen

Wächter mit SoftPerfect WiFi Guard

WiFi Guard überprüft laufend Ihr Netz. Es meldet sich, sobald sich ein unbekanntes Gerät anzumelden versucht.

1 Erster Scan

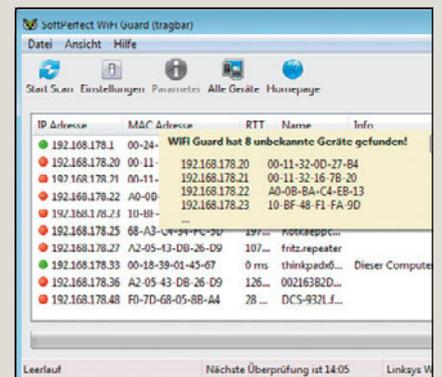
Nach der Installation und Auswahl des Netzwerkadapters klicken Sie auf *Start Scan*. Nach dem Scan zeigt Ihnen WiFi Guard eine Liste mit allen Geräten in Ihrem Heimnetz auf. Den Warnhinweis *WiFi Guard hat X unbekannte Geräte gefunden!* klicken Sie zunächst weg.

2 Eigene Geräte bekannt machen

Gehen Sie nun der Reihe nach per Doppelklick auf jedes rot markierte Gerät und setzen Sie ein Häkchen vor *Ich kenne den Computer oder das Gerät* – sofern Sie das Gerät auch tatsächlich identifizieren können. In der Regel handelt es sich dabei um andere Rechner, Webradios, Smartphones, Drucker und ähnliche Geräte. Nach einem Klick auf *OK* färbt sich der ursprünglich rote Kreis grün, und das Gerät wird nicht mehr als Bedrohung angesehen.

3 Hinweis auf unbekannte Geräte

Von jetzt an wird Sie WiFi Guard auf jedes neue, unbekannte Gerät hinweisen, das sich anmeldet. Aktivieren Sie unter *Einstellungen* die Option *Automatisch mit Betriebssystem starten*.



Der WiFi Guard kennzeichnet alle ihm unbekannten Geräte mit einem roten Punkt.



Die Zugangsdaten für das Gäste-WLAN lassen sich samt QR-Code als Info-Blatt ausdrucken.

Zugriff auf NAS oder den Bürorechner. In der Fritzbox erfolgt die Einrichtung über das Menü *WLAN/Gastzugang*. Hier schalten Sie zunächst den *Gastzugang aktiv*. Im Bereich *Gastzugang einrichten* geben Sie dem Gast-WLAN einen treffenden Namen (SSID) – oder belassen es bei der Voreinstellung. Aktivieren Sie außerdem im Bereich *Sicherheit* zumindest die Verschlüsselung *WPA+WPA2*, und vergeben Sie einen entsprechend sicheren *WLAN-Netzwerkschlüssel*. Praktisch: Diese Zugangsdaten lassen sich zusammen mit einem QR-Code als Info-Blatt für Ihre Gäste ausdrucken.

TIPP 4: Passen Sie die WLAN-Werkeinstellungen Ihres Routers an

Viele Router-Hersteller liefern ihre Geräte inzwischen mit vorverschlüsseltem Funknetz aus. Das für jedes Gerät individuelle WPA(2)-Passwort ist zusätzlich auf dem Router-Gehäuse abgedruckt. Wer wirklich sicher gehen möchte, sollte das voreingestellte WLAN-Passwort des Herstellers durch ein eigenes, neues Passwort ersetzen – siehe hierzu auch Tipp 1. Vergeben Sie außerdem ein wenigstens 12-stelliges Passwort für den Zugang zur Weboberfläche Ihres Routers. So verhindern Sie, dass ein mit Schadcode befallener Rechner in Ihrem Heimnetz Einstellungsänderungen vornehmen kann.

TIPP 5: Kontrollieren Sie Ihr WLAN auf unerwünschte Teilnehmer

Selbst wenn Ihr Heimnetz sicher verschlüsselt ist, sollten Sie sich ab und an einen Überblick verschaffen, welche Geräte mit dem Router verbunden sind. Jeder Router führt hierzu eine Liste mit allen aktiven Geräten. Bei der Fritzbox finden Sie diese Liste unter *WLAN/Funknetz* unter *Bekannte WLAN-Geräte*. In der Spalte *Eigenschaften* lesen Sie ab, welche Geräte gerade verbunden sind. Prüfen Sie gelegentlich, ob Sie alle angezeigten Geräte zuordnen können. Eine Sicherheitsprüfung von Ihrem Notebook oder PC bietet die Anwendung WiFi Guard auf Ihrer Heft-DVD. Es meldet sich, falls es ein unbekanntes Gerät entdeckt. Bevor das Tool einsatzbereit ist, müssen Sie es zunächst trainieren (siehe Mini-Workshop auf der vorhergehenden Seite). Sobald alle berechtigten Geräte in WiFi Guard registriert sind, sollte Ihnen das Tool eigentlich kein neues Gerät mehr melden. Falls doch, handelt es sich höchstwahrscheinlich um einen unerwünschten Gast. In einem solchen Fall sollten Sie Ihr WLAN-Passwort im Router schnellstmöglich ändern. **whs**

Sicher surfen unterwegs

Öffentliche WLANs bergen andere Gefahren als Ihr Heimnetz. So schützen Sie sich.

TIPP 1: Gefälschte Hotspots

Egal, ob im Hotel oder Café, am Bahnhof oder Flughafen: Wer sich direkt ins nächstbeste, freie WLAN einklinkt, kann sehr schnell einem Betrüger auf den Leim gehen, der einen Fake- oder Zwillingshotspot betreibt. Nutzer offizieller Hotspots können das vermeiden, indem man sich vorab über den exakten Namen des offiziellen Hotspots im Café, Hotel oder Flughafen informiert. Einige Betreiber setzen für ihre freien Hotspots zusätzlich eine Verschlüsselung ein, die man als Nutzer erst erfragen muss. Solche Hotspots sind grundsätzlich sicherer als die unverschlüsselte Variante, die von jedem beliebigen Gast in WLAN-Funkreichweite stammen könnte. Ausschließen lässt sich die Gefährdung durch Pseudo-Hotspots jedoch nie zu 100 Prozent, zumal sich jeder offizielle Hotspot mit entsprechend leistungsfähiger WLAN-Hardware durch einen bössartigen Hotspot mit exakt demselben Namen (SSID) überlagern lässt. Das Tool inSSIDer kann einen Pseudo-Hotspot entlarven, der dieselbe SSID und denselben Kanal wie der offizielle Hotspot des öffentlichen Anbieters verwendet. Allerdings kann es sich bei dem Doppelgänger auch um einen zweiten, offiziellen Hotspot des Anbieters handeln. Im Zweifelsfall fragen Sie beim Betreiber des öffentlichen Hotspots nach.

TIPP 2: Abhörsicher

Alle Online-Dienste, bei denen Sie sich mit Benutzernamen und Passwort einloggen müssen, verwenden Sie am öf-

Der Computer ist mit einem Netzwerk verbunden. Basierend auf dem Standort werden automatisch die richtigen Netzwerkeinstellungen verwendet.

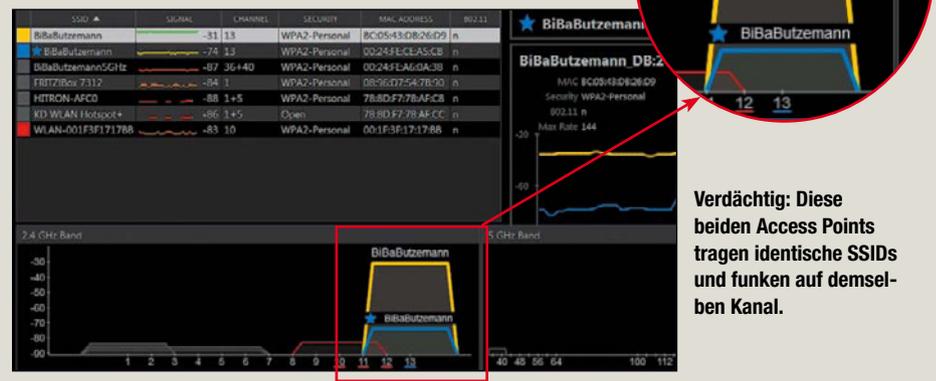
- Heimnetzwerk**
Wenn sich alle Computer dieses Netzwerks bei Ihnen zuhause befinden, handelt es sich um ein vertrauenswürdigen Heimnetzwerk. Voreinstellung nicht für öffentliche Plätze aus, z. B. Cafés oder Flughäfen.
- Arbeitsplatznetzwerk**
Wenn sich alle Computer dieses Netzwerks am Arbeitsplatz befinden, handelt es sich um ein vertrauenswürdigen Arbeitsplatznetzwerk. Voreinstellung nicht für öffentliche Plätze aus, z. B. Cafés oder Flughäfen.
- Öffentliches Netzwerk**
Wenn Sie nicht alle Computer des Netzwerks erkennen (z. B. in einem Flughafen oder wenn Sie ein mobiles Breitband verwenden), handelt es sich um ein öffentliches Netzwerk, das nicht vertrauenswürdig ist.

Wenn Sie sich mit einem Hotspot verbinden, wählen Sie als Ort das **Öffentliche Netzwerk**.

fentlichen Hotspot ausschließlich über einen verschlüsselten HTTPS-Zugang. Glücklicherweise bieten inzwischen fast alle Webdienste einen solchen Service an. Am besten legen Sie die HTTPS-Adressen Ihrer Webmail- oder Social-Network-Dienste als Favoriten oder Bookmarks im Browser ab. Viele Online-Dienste wickeln das Login sowie die gesamte Kommunikation inzwischen automatisch nur noch über verschlüsselte SSL-Verbindungen ab. Wer seine Mails nicht im Browser, sondern in einem Mail-Client wie Outlook lesen möchte, sollte die SMTP- und IMAP-Ports im Mail-Client ebenfalls so umstellen, dass das Senden und Empfangen der E-Mails verschlüsselt über SSL abläuft. Achtung: Je nach Mail-Provider können die Einstellungen voneinander abweichen. Informieren Sie sich hierzu im Support- oder Hilfebereich Ihres Anbieters.

TIPP 3: Firewall richtig einstellen

Eine Personal Firewall schützt den eigenen Rechner vor direkten Angriffen anderer Clients in



WIE IST MEINE IP.DE Ihre IP-Adresse lautet: **69.64.37.180** Ihre IPv6-Adresse lautet: **NICHT VORHANDEN**

Ihre System-Informationen: Windows 7 Firefox 28.0 United States

SPEEDTEST STARTEN **PING-TEST STARTEN**

Der verbesserte DSL-Speedtest
Das neue Testverfahren im DSL-Geschwindigkeit analysiert Ihre Internet-Verbindung noch genauer.
Zum kostenlosen Speedtest

Automatik (bei Bedarf)
Aus
Länder
500 MB von 500 MB übrig
Mehr Traffic besorgen...
Premium-Code (Centernummer) einlesen
Einstellungen
Hilfecenter

Für anonyme Surfausflüge sollten Sie IPv6 deaktivieren.

unsicheren Netzwerken. Aktuelle Betriebssysteme seit Windows Vista sind bereits mit einer zuverlässigen, sehr einfach zu bedienenden Personal Firewall ausgestattet. Verbindet sich Ihr Rechner zum ersten Mal mit einem bestimmten Hotspot, so erscheint das Fenster *Wählen Sie einen Ort für das Netzwerk <XYZ> aus*. Die Personal Firewall von Windows bittet Sie um die Entscheidung, ob es sich bei dem soeben angewählten Hotspot um ein *Heimnetzwerk*, ein *Arbeitsplatznetzwerk* oder um ein *Öffentliches Netzwerk* handelt. Wählen Sie in jedem Fall die Einstellung *Öffentliches Netzwerk*. Mit dieser Einstellung schützt die Windows Firewall Ihren Rechner bereits sehr gut vor möglichen Angriffen anderer Netzwerkteilnehmer.

TIPP 4: Freigaben abschalten

Grundsätzlich schützt die zuvor genannte Windows Firewall im Modus *Öffentliches Netzwerk* auch Ordnerfreigaben und Dienste auf Ihrem Rechner vor unerwünschten Zugriffen im Netz. Dennoch sollten Sie alle Server-Anwendungen auf Ihrem Notebook abschalten, solange Sie einen öffentlichen Hotspot nutzen.

Solche Server oder Netzwerkdienste finden sich übrigens auch in Apps für Tablets oder Smartphones. Manche UPnP -Apps zur Wiedergabe von Musik, Bildern oder Videos im Heimnetz sind oft zugleich ein Medienserver für andere Media-Clients im Netzwerk. Wenn Sie also nicht möchten, dass neugierige Hotspotnutzer in den privaten Fotoalben Ihres Smartphones stöbern, sollte Sie

den Mediaserver in öffentlichen Netzen deaktivieren.

Ähnliches gilt für FTP- oder SMB-Server-Apps, die den einfachen Zugriff auf Verzeichnisse in Android- oder iOS-Geräten ermöglichen.

TIPP 5: VPN-Client

Wer mit seinem Notebook ungestört im offenen WLAN surfen möchte, ohne dass ein Dritter mithört oder Zugangsdaten abgreift, leitet seinen Datenstrom über einen verschlüsselten VPN-Tunnel. Dazu installiert man sich einen VPN-Client, der eine verschlüsselte Verbindung zu einem VPN-Server im Internet aufbaut. Alle Online-Anfragen auf dem Notebook werden damit sicher verschlüsselt bis zum VPN-Server übertragen, der dann die ursprüngliche Anfrage unverschlüsselt an die Zieladresse weiterleitet. Ist das VPN-Tool aktiviert, ist Ihr Rechner von allen anderen Geräten im lokalen Hotspot komplett abgeschottet. Nicht einmal der anfangs beschriebene Fake-Hotspot stellt eine ernsthafte Gefahr für eine solche VPN-Verbindung dar.

Das werbefreie Tool OkayFreedom VPN auf Ihrer Heft-DVD baut einen solchen gesicherten VPN-Tunnel zu einem VPN-Server im Internet auf. Jeder Nutzer kann dabei auf ein monatliches Traffic-Volumen von 500 MByte zurückgreifen, was für gelegentliches Surfen, Web-Mails oder Chatten am öffentlichen Hotspot ausreichen sollte. Der Mini-Workshop im Kasten links beschreibt kurz die Verwendung von OkayFreedom VPN.

TIPP 6: IPv6 kann Ihre anonyme VPN-Verbindung aushebeln

Der VPN-Client OkayFreedom VPN bietet neben dem Schutz vor möglichen Angreifern an öffentlichen Hotspots auch eine Anonymisierungsfunktion, da es die ursprüngliche IP-Adresse des Clients durch die des VPN-Servers ersetzt. Doch Vorsicht: Die Verschleierung der ursprünglichen IP-Adresse funktioniert bei den meisten Anonymisierungs-Tools nur über IPv4 – aber nicht über IPv6. Wird zusätzlich zur IPv4-Adresse auch die IPv6-Adresse Ihres Clients ausgelesen, so ist jeder Anonymisierungsdienst nutzlos, der nur die IPv4-Adresse verschleiert. In einem solchen Fall sollten Sie das IPv6-Protokoll in den Eigenschaften Ihres Netzwerkadapters unter Windows vorübergehend abschalten. **whs**

Geschützter VPN-Tunnel mit OkayFreedom

Das wichtigste Tool für den geschützten WLAN-Zugang unterwegs ist ein VPN-Client, der die Verbindung durch den Hotspot tunnelt.

1 Steuerung

Nach der Installation erscheint das gestartete VP-Tool als kleines Auge rechts unten im Infobereich von Windows. Ein Klick darauf öffnet das Menü.

2 Augenfarbe

Ein Auge mit rotem Punkt steht für *Aus* oder *VPN-Verbindung deaktiviert*. In der Stellung mit dem schwarzen Auge oder *Automatik (Bei Bedarf)* baut das Tool nur bei Bedarf einen VPN-Tunnel auf. Achtung: Diese Einstellung schützt Sie nicht in öffentlichen Hotspots. Das grüne Auge *An* oder *VPN-Verbindung aktiviert* ist die richtige Einstellung.

3 Nationalität

Im Menü unter *Länder* können Sie ein Land bestimmen, mit dessen Identität Sie im Netz auftreten wollen. Steht die

Verbindung, begrüßt Sie das VPN-Tool in der jeweiligen Landessprache.

4 Schutzschirm

Einmal aktiviert, schirmt Sie das Tool gegen lokale Angriffe ab. Die Verbindung ins Internet läuft durch eine sicher verschlüsselte Tunnelverbindung, die Sie vom restlichen (W)LAN abschottet.

statt ~~59,95€~~
Jahreslizenz: **jetzt 50% sparen**

Bereits 0 MB von 500 MB verbraucht

Gruezi!
Du hast jetzt eine anonyme Schweizer Identität.

Steht der VPN-Tunnel, begrüßt Sie das Tool in der Landessprache des VPN-Proxys.



OFFICE-APPS FÜR TABLETS

Office in der Westentasche

Tablets mutieren erst mit der passenden Office-App zum mobilen Büro. Sieben Programme mussten zeigen, wie sie bei Touch-Bedienung mit komplexen Tabellen, Präsentationen und Texten arbeiten. ■ MARGRIT LINGNER

Tablets sind längst keine Spielzeuge mehr, sondern haben sich inzwischen einen festen Platz im Business-Alltag erobert. Sie machen nicht nur beim Präsentieren eine gute Figur. Vielmehr übernehmen sie auf Geschäftsreisen oder im Außeneinsatz immer mehr die Rolle des megamobilen Mitnehm-Computers. Inzwischen lassen sich die meisten Büro-Aufgaben damit jedenfalls problemlos erledigen. Erfreulicherweise sind viele Office-Apps für Android und iOS kostenlos. Das gilt allerdings nicht für Microsofts Office.

Online-Offices haben wir in den Test nicht aufgenommen, da Tablets unterwegs manchmal keine Verbindung mit dem Web bieten. Von ihrem Funktionsumfang sind sie auf Augenhöhe mit Tablet-Apps, hinken einem Desktop-Office aber hinterher.

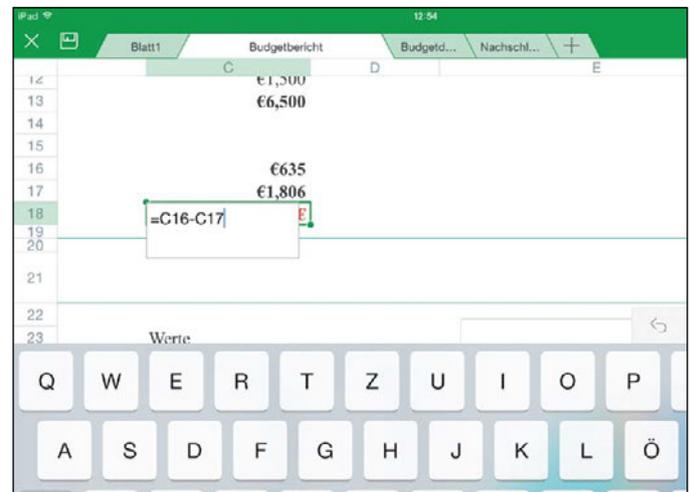
Microsoft Office 365

Kostenlos ist zwar die Office-App – gearbeitet werden kann damit nur, wenn ein Office365-Abo abgeschlossen ist. Solch ein Abo schlägt mit 10 Euro im Monat oder rund 100 Euro im Jahr zu Buche. Kostenlos ist das

Office-Paket nur für Nutzer von Windows-RT-Tablets. Aktuell kommt Windows RT lediglich bei Microsofts Surface und Nokias Lumia 2510 zum Einsatz. Windows-8.1-Tablets benötigen wiederum eine Lizenz. Dort funktioniert jedoch auch das Desktop Office von Microsoft. Doch ganz gleich ob die Office-App gratis oder teuer ist, unstrittig ist, dass wohl kaum jemand unterwegs auf dem Tablet seine Memoiren diktieren oder eine umfangreiche Adress-Datenbank anlegen möchte. Vielmehr sollte die Office-App dazu da sein, mal einen Bericht in Word zu



Bei DocsToGo lassen sich in Präsentationen zwar Texte formatieren, aber Bilder nicht an eine andere Position verschieben.



Kingsoft öffnet auch kompliziertere Tabellen wie einen Budgetbericht. Sie lassen sich mit der App leicht bearbeiten.

korrigieren oder Formeln und Werte in einer Excel-Tabelle zu ändern. Und wenn die Power-Point-Folie vor der Präsentation noch eines Feinschliffs bedarf, sollte das die App auch problemlos unterwegs erledigen.

So ist der Funktionsumfang, außer bei Microsoft und AndrOpen Office, bei allen getesteten Büro-Apps im Vergleich zu den Desktop-Varianten geschrumpft. Bei AndrOpen Office handelt es sich im Wesentlichen um eine mobile Variante der kostenlosen Büro-Suite OpenOffice. Die dritte Alternative wären Online-Services. Diese gibt es etwa von Google, Microsoft und Zoho, das beispielsweise 1&1 als Online Office lizenziert hat.

Documents To Go 5.0

Die Office-App von Dataviz gehört gewissermaßen schon zu den Klassikern, und sie ist sowohl für Android- als auch iPads verfügbar. Und dennoch gibt es Platz für Verbesserungen. Wer eine Datei bearbeiten will, muss erst die Bearbeitungsfunktion

aufrufen. Insgesamt ist die Auswahl an Bearbeitungs-Tools innerhalb der Word-Anwendung zufriedenstellend; eine Suche und Formatierungsmöglichkeiten sind vorhanden. Bei der Tabellenkalkulation gibt es Grundfunktionen, aber gut versteckt. Und leider werden komplexere Excel-Tabellen häufig nicht korrekt erkannt. Auch bei der Präsentations-App stehen nur rudimentäre Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung. So fehlen selbst Funktionen, mit denen sich Grafiken verschieben lassen.

Erfreulich ist, dass sich die unterschiedlichen Cloud-Dienste, wie OneDrive oder Dropbox in die App einbinden lassen.

AndrOpen Office

Wie der Name schon andeutet, handelt es sich bei AndrOpen Office um die Android-Version von OpenOffice. Das klingt vielversprechend. Die App wurde nicht optimiert für die Arbeit auf dem Tablet. Die Menüs sind wie bei der PC-Version auf die Mausbedienung ausgerichtet. Wer allerdings mit

Fingergesten einen Menüeintrag treffen will, muss schon genau zielen. Dafür ist AndrOpen Office ein echtes Formatwunder und kann auch PDFs exportieren. Die Version steckt noch in den Kinderschuhen.

Kingsoft Office

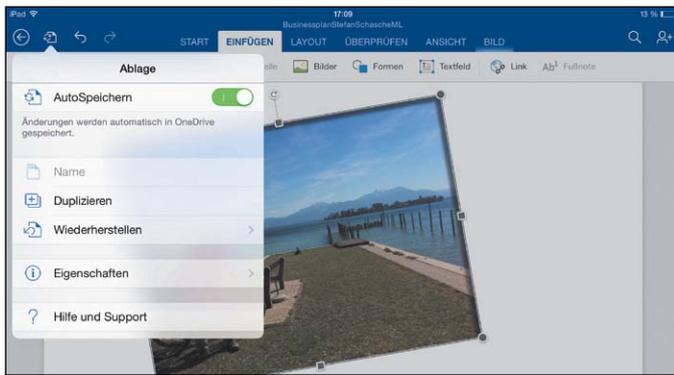
Im Gegensatz dazu sieht das ebenfalls kostenlose Kingsoft Office Paket aus, als wäre es für den mobilen Einsatz wie geschaffen. Da gibt es eine ebenso einfache wie Funktion zum Übertragen von Dateien vom PC auf das Tablet. Kingsofts Office umfasst eine Textverarbeitung, eine Tabellenkalkulation und ein Präsentations-Programm. In den verschiedenen Anwendungen sind Standardfunktionen zum Beispiel zur Textformatierungen enthalten. Doch fehlt bei der Tabellenkalkulation beispielsweise eine Möglichkeit, um Formeln einzugeben oder zu verändern. Bei Präsentationen lässt sich mit Fingergesten die Größe von Grafiken verändern. Zudem ist es möglich, die Präsentation drahtlos auf einem anderen Gerät abzuspielen. Punktabzug gab es für die fehlende Lokalisation bei der Rechtschreibfunktion, die nur in Englisch vorhanden ist. Auch den Support gibt es nur auf Englisch.

OfficeSuite Pro 7

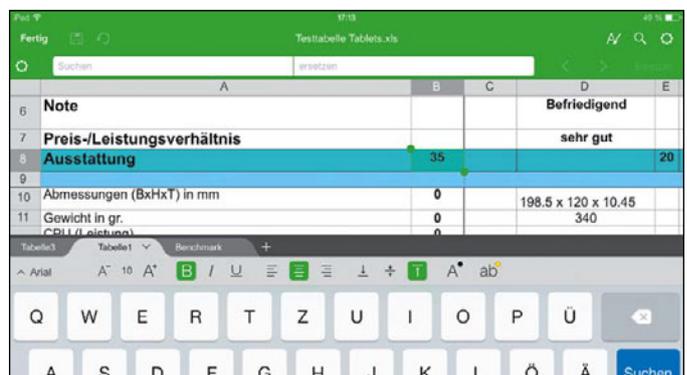
Wer unterwegs nicht seine Memoiren schreiben oder aufwendige Tabellen anlegen möchte, kann getrost zu der App OfficeSuite Pro + (PDF & HD) greifen. Die Office-App eignet sich recht gut für den mobilen Einsatz, gleichwohl der Funktionsumfang schon recht eingeschränkt ist. Startseite und Benutzeroberfläche sind aufgeräumt und bieten genau das, was der mobile Nutzer braucht – große Kacheln und übersichtliche Menüs. Der integrierte Datei-Browser



Auf einem Tablet längere Texte einzugeben, ist nicht jedermanns Sache. Da lohnt sich die Anschaffung einer Tastatur.



Ein voll funktionsfähiges Office-Paket erhält man mit der Office365-App von Microsoft für das iPad.



Reichlich Bearbeitungs- und Anpassungsmöglichkeiten für Texte und Tabellen bietet die App OfficeSuite Pro von Mobile Systems.

macht die Verwaltung Ihrer Dokumente – sowohl im internen Speicher als auch in der Cloud – denkbar einfach. Die Textverarbeitung hält grundlegende Werkzeuge am unteren Bildschirmrand bereit. Weitere Funktionen wie die Suche und das Ersetzen von Begriffen sind ebenfalls an Bord. Ebenfalls gelungen ist die Tabellenkalkulation. Formeln lassen sich editieren oder Kommentare und Grafiken einfügen. Und auch die Präsentations-App muss sich keinesfalls verstecken. Folienvorlagen sind genau so vorhanden wie die Möglichkeit, unterschiedliche Grafikstile auszuwählen.

Quickoffice

Der Name bei Googles Office-App ist Programm. Die App verzichtet auf überflüssige Funktionen und bietet mobilen Nomaden rudimentäre Tools für Word-, Excel und PowerPoint-Dateien. Viele Möglichkeiten zum Bearbeiten der Office-Dokumente gibt es dabei freilich nicht. So lassen sich Schriftarten ändern oder Bilder und Tabellen einfügen. Großartig verändern lassen sie sich kaum. Bei der Tabellenkalkulation ist es möglich, Formeln einzufügen oder zu bearbeiten sowie neue Tabellenblätter hinzuzufügen. Es gibt individuell anpassbare Vorlagen und vielfältige Möglichkeiten, bestehende

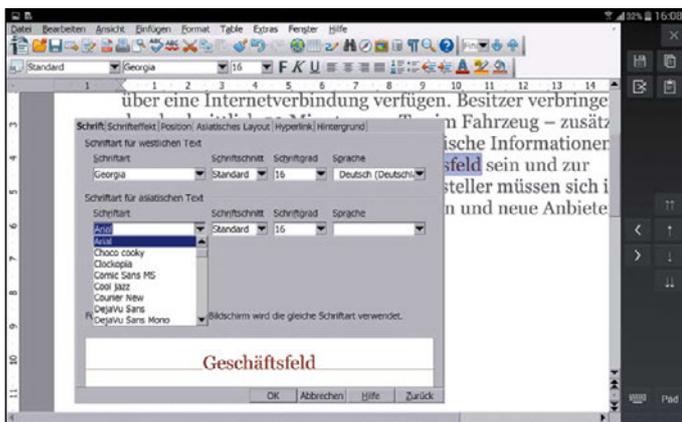
Präsentationen zu ändern oder zu erweitern. Der Unterschied zwischen der iOS und der Android-Variante sind gering: Bei iOS fehlen die Präsentationsvorlagen.

iWork

Bei Apples kostenlosem Büro-Suite iWork bleiben Android-Nutzer selbstredend ausgeschlossen. Dabei können sich die Textverarbeitung Pages, die Tabellenkalkulation Numbers und die Präsentations-App Keynotes durchaus sehen lassen. So ist es problemlos möglich, Texte, Tabellen oder Präsentationen zu bearbeiten. Selbst mit Vorlagen und Formatvorlagen kann gearbeitet werden. Dafür lassen sich txt-Dateien nicht öffnen und bei komplizierteren Tabellen werden häufig nur die Werte übernommen. Ferner ist es nicht möglich, Dropbox sowie andere Cloud-Dienste einzubinden.

Fazit

Keine Frage – Microsofts Office-App steht fast unerreichbar auf dem Siegerpodest. Die App ist zwar nicht kostenlos – schließlich ist sie an ein Office 365-Abo gebunden – doch bietet sie einfach alles, was für ein mobiles Büro auf dem Tablet wichtig ist. Android-Nutzer müssen auf ihre Version noch etwas warten.



AndriOpenOffice bietet zwar einen riesigen Funktionsumfang, ist aber nicht für die Tablet-Nutzung optimiert.

Office-Apps*

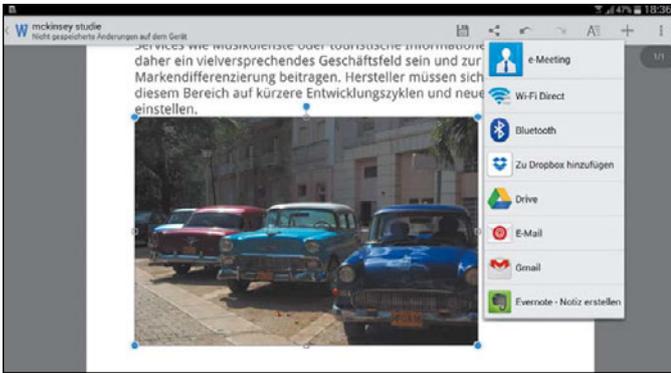
Hersteller	1 MICROSOFT
Produkt	Office 365

Testergebnisse auf einen Blick
7 Office-Apps von kostenlos bis 99 Euro

Betriebssystem – iOS

Preis Android	noch nicht verfügbar
Preis iOS	Office 365-Abo (99 Euro/Jahr)
Internet	www.microsoft.de
Gesamtwertung	92 Punkte ■ ■ ■ ■ ■
PC Magazin - Testurteil	sehr gut
Preis/Leistung	befriedigend
Service	
Support	sehr umfangreiche FAQ und Hilfe
Ausstattung	
Textverarbeitung	sehr gut
Tabellenkalkulation	sehr gut
Präsentation	sehr gut
Bedienfreundlichkeit	sehr gut
Look & Feel	gut
Synchronisierung	One Drive, SharePoint
Kompatibilität	
txt/rtf/doc/docx-Dateien	✓/✓/✓/✓
mehrseitige Excel-Dok.	✓
Formate	Office ab 2003
Fazit	Microsofts App ist zwar nicht kostenlos, dafür überzeugt sie mit ihrem Funktionsumfang.

* Wir haben je zwei Testsieger und Preistipps: Einen für Android und einen für iOS.



Googles Quickoffice bietet zwar nur wenige, dafür aber auf den Tablet-Nutzer gut angepasste Funktionen.



Die iWorks-App Numbers ändert auf dem iPad.Formatierungen und Formeln in Excel-Tabellen.



2	APPLE	3	MOBILE SYSTEMS	4	KINGSOFT SOFTWARE	5	GOOGLE	6	OPEN OFFICE	7	DATAVIZ	
	iWorks		OfficeSuite Pro 7 + (PDF& HD)		Kingsoft Office 5.1.2		Quickoffice		AndrOpen Office		Documents To Go Premium	
	–	iOS	Android	–	Android	–	Android	iOS	Android	–	Android	
	nicht vorhanden	10,86 Euro	nicht verfügbar	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	kostenlos	12 Euro	9 Euro	12 Euro	
	kostenlos	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	kostenlos	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	9 Euro	www.dataviz.com	www.dataviz.com	
	www.apple.de	www.mobisystems.com	www.kingsoftstore.de	google.com	openoffice.apache.org	www.dataviz.com	www.dataviz.com	www.dataviz.com	www.dataviz.com	www.dataviz.com	www.dataviz.com	
	87 Punkte	85 Punkte	82 Punkte	78 Punkte	68 Punkte	61 Punkte	87 Punkte	85 Punkte	82 Punkte	78 Punkte	68 Punkte	
	sehr gut	gut	gut	gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	
	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	
	umfangreiche Hilfe und FAQ	per E-Mail (Englisch)	per E-Mail und FAQ (Englisch)	umfangreiche FAQ	nicht vorhanden	umfangreiche FAQ (Englisch)	umfangreiche FAQ	nicht vorhanden	umfangreiche FAQ (Englisch)	umfangreiche FAQ (Englisch)	umfangreiche FAQ (Englisch)	
	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend	gut	gut	befriedigend	gut	gut	gut	
	sehr gut	sehr gut	befriedigend	gut	befriedigend	gut	gut	befriedigend	gut	gut	gut	
	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	ausreichend	ausreichend	ausreichend	
	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft	
	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	
	iCloud	Dropbox, Google Drive, Box, SugarSync	Dropbox, Google Drive, Box, One Drive, WebDAV	Google Drive	Google Drive	Google Drive	Google Drive	Google Drive	Google Drive, eigenes Synchronisations-Programm mit PC	Google Drive, eigenes Synchronisations-Programm mit PC	Google Drive, eigenes Synchronisations-Programm mit PC	
	–/–/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	–/–/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	–/–/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	
	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	–	–	–	
	Office 2007 Formate	Office 2002/2007 Formate	Office 2002/2007 Formate	Office 2002/2007 Formate	Office ab 97, OpenOffice, PDF, RTF	Office 2002 Formate	Office 2002/2007 Formate	Office ab 97, OpenOffice, PDF, RTF	Office 2002 Formate	Office 2002 Formate	Office 2002 Formate	
	Apples Büro-Apps bieten überschaubare Funktionen, eine gute Bedienung, aber nur eine iCloud-Anbindung.	OfficeSuite Pro 7 bietet für wenig Geld fast alles, was man von einer mobilen Büro-Suite erwartet – viele Funktionen und eine recht intuitive Bedienung.	Kingsoft Office ist eine kostenlose App, die sich tapfer schlägt und einen ansehnlichen Funktionsumfang bietet.	Mit Quickoffice lassen sich Dateien unterwegs schnell rudimentär korrigieren. Ausgefeilte Funktionen fehlen wie auch die Anbindung an andere Cloud-Dienste.	Die Vielfalt an Funktionen ist bei AndrOpen Office schon fast zu viel. Wirklich lästig ist, dass die Bedienung nicht für Touchscreens optimiert wurde.	Bei Documents To Go lässt die Ausstattung durchaus zu wünschen übrig, und die umständliche Navigation ist ein weiterer Mangel.	Apples Büro-Apps bieten überschaubare Funktionen, eine gute Bedienung, aber nur eine iCloud-Anbindung.	OfficeSuite Pro 7 bietet für wenig Geld fast alles, was man von einer mobilen Büro-Suite erwartet – viele Funktionen und eine recht intuitive Bedienung.	Kingsoft Office ist eine kostenlose App, die sich tapfer schlägt und einen ansehnlichen Funktionsumfang bietet.	Mit Quickoffice lassen sich Dateien unterwegs schnell rudimentär korrigieren. Ausgefeilte Funktionen fehlen wie auch die Anbindung an andere Cloud-Dienste.	Die Vielfalt an Funktionen ist bei AndrOpen Office schon fast zu viel. Wirklich lästig ist, dass die Bedienung nicht für Touchscreens optimiert wurde.	Bei Documents To Go lässt die Ausstattung durchaus zu wünschen übrig, und die umständliche Navigation ist ein weiterer Mangel.

IT IM AUTO

TFT statt Tacho



Apps, E-Mails und Internet sind bei vielen Autos heute schon serienmäßig an Bord. Dass aber TFT-Displays den Tacho ersetzen, ist ebenso neu wie zukunftsweisend.

■ MARGRIT LINGNER

Bezeichnenderweise wählte Audi für die Präsentation seines Virtual Cockpit die Consumer Electronic Show (CES) in Las Vegas aus – die Leitmesse für Unterhaltungselektronik. Audis virtuelles Armaturenbrett soll zunächst an Bord des neuen Audi TT herkömmliche Analoganzeigen ersetzen. Tachonadel und Drehzahlmesser bewegen sich dann, befeuert von einem Nvidia Grafik-Chip komplett digital. Und wenn sich neben dem digitalen Tacho das Fahrziel auf einer eingeblendeten Karte in 3D aufbaut, fühlt sich der Autofahrer ganz sicher wie vor einer Spielekonsole.

Virtual Cockpit oder Spielekonsole

Damit der Spielezauber nicht getrübt wird und sich die Tachonadel ruckelfrei bewegt, arbeitet ein Nvidia Tegra 3 Prozessor im Hintergrund. Er sorgt auch dafür, dass Karten auf dem 12,3 Zoll großen TFT-Monitor

ebenso scharf dargestellt werden wie das Cover des Lieblingsongs aus der Playliste des angeschlossenen Smartphones. Welche Inhalte gerade auf dem mit 1.440 x 540 Pixel auflösenden TFT-Display angezeigt werden, entscheidet der Fahrer. Und ob er einen Anruf tätigen oder ein Sonderziel ansteuern will, teilt er seinem Audi zum Beispiel per Spracheingabe mit. Dabei hat sich der Sprachspezialist Nuance dafür eingesetzt, dass nicht nur Sprachbefehle erkannt werden, sondern ganz natürliche Ansagen. Dem virtuellen Cockpit zur Seite stehen bei Audi das Infotainmentsystem in der Mittelkonsole und das andockbare Tablet Smart Display. Auch sie werden von Nvidia-Prozessoren angetrieben. Dabei arbeitet das android-basierte Smart Display, das für die Unterhaltung der Mitfahrer auf der Rückbank sorgen soll, mit einem neueren Tegra-4-Prozessor.



Tippen während der Fahrt: Mit dem Drehknopf (Touch-Wheel) des Audi TTs lassen sich mit dem Finger Buchstaben schreiben.

Aber nicht nur Audi arbeitet mit dem Grafik-Chip-Spezialisten zusammen. Vielmehr fahren 4,5 Millionen Autos weltweit mit Nvidia-Technik herum.

Dass die automobilen Konkurrenz nicht schläft, zeigen auch Autobauer wie BMW, Mercedes oder auch Exoten wie Tesla. Sie alle versuchen, digitalen Lifestyle in ihre Fahrzeuge zu integrieren und drehen dabei an unterschiedlichen Schrauben.

So treffen Elektroauto-Enthusiasten ebenfalls auf Nvidia-Technik, wenn sie sich hinter das Steuer eines schnittigen Tesla Model S setzen. Dort hat ein 17-Zoll-Touchscreen seinen festen Platz in der Mittelkonsole erobert. Und auch bei Tesla arbeiten sowohl hinter dem Touchdisplay als auch hinter dem digitalen Armaturenbrett Prozessoren von NVIDIA. Wobei sich beim Model S hinter dem Lenkrad tatsächlich nur herkömmliche Anzeigen wie die Tacho- oder Reichweiten-

anzeige im Blickfeld des Fahrer befinden. Zentrales Steuerelement und -anzeige ist das 17-Zoll-Display. Navigation, Entertainment, Fahrzeugverhalten oder Klimaanlage und Sitzheizung lassen sich per Fingergeste auf dem 1.920 x 1.200 Pixel hoch auflösenden Multitouch-Display ansteuern.

CarPlay oder das iPhone im Auto

Ebenfalls auf einen Tablet-artigen Touchscreen als zentrales Steuerelement setzen die schwedischen Autobauer im neuen Volvo XC90. Über die Größe und technischen Details des verbauten Tablets schweigen die Schweden noch. Doch erinnert das hochkant eingebaute Display schon sehr stark an ein iPad – nicht zuletzt, weil durch CarPlay Apples Look & Feel und Bedienkonzept im Wageninnenraum Einzug hält.

So verzichtet Volvo bei seinem neuen Infotainmentsystem weitgehend auf Schalter und Regler. Mobile Nomaden von heute wollen auch im Auto bewährte Fingergesten auf dem 9 bis 10 Zoll großen Touchdisplay nutzen. Dank einer zusätzlichen Infrarot-Erkennung soll das Display auch mit Handschuhen bedienbar sein.

Via Sprach-, Touch- oder Lenkradsteuerung können Fahrer auf die Inhalte ihres iPhones zurückgreifen, die Navigation starten, Anrufe tätigen oder die Klimaanlage regeln. Neben Volvo wird CarPlay auch bei Mercedes-Benz und Ferrari den Ton angeben und die iPhone-Integration anbieten. Andere Hersteller von BMW über Ford, General Motors und Honda bis hin zu Peugeot und Toyota werden dem Beispiel folgen und ebenfalls Apples CarPlay verbauen. Doch werden nicht alle Fahrzeugmodelle damit ausgestattet. Vielmehr streben die meisten Autobauer auch Allianzen mit Google an oder haben sich, wie im Falle von Ford, schon mit Microsoft verhandelt. Der Soft-



Das Armaturenbrett ist beim neuen Audi TT dem virtuellen Cockpit gewichen. Dabei handelt es sich um einen 12,3 Zoll großen TFT-Monitor, bei dem der Fahrer neben dem Tacho zum Beispiel die Zielführung sieht.



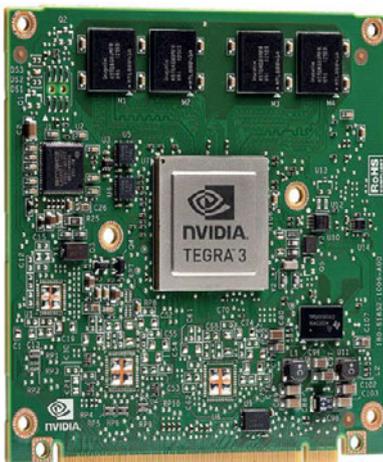
Daimler-Benz setzt bei Tür-zu-Tür-Navigation auf Google Glass.

ware-Gigant stellt mit Windows Embedded Automotive eine Plattform für Infotainmentsysteme zur Verfügung, die auch bei Nissan und Fiat eingesetzt wird.

Google Glass oder smarter navigieren

Mercedes-Benz wird mit Google Glass zusammen an der Digital DriveStyle App tüfteln. So soll der Fahrer mit Google Glas

und der Mercedes-App von Tür zu Tür navigieren können, ohne im Auto das Fahrziel nochmals eingeben zu müssen. Der Mercedes-Fahrer gibt einfach das Ziel zum Beispiel via Sprachbefehl an Google Glass weiter und lässt sich zu seinem geparkten Auto lotsen. Das Navigationssystem im Auto übernimmt die Zieleingabe von Googles smarterer Brille.



Leistungsfähige Prozessoren arbeiten im Hintergrund, wenn das Auto aufwendige Grafiken auf den Monitor zaubert (hier Nvidia Tegra 3).

Werden Sie Fachkraft für IT-Sicherheit!



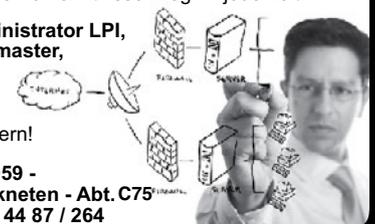
Aus- und Weiterbildung zur Fachkraft für IT-Sicherheit. Vorbereitung auf das SSCP- und CISSP- Zertifikat. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Beginn jederzeit.

NEU: PC-Techniker, Linux-Administrator LPI, Netzwerk-Techniker, Webmaster, Fachkraft neue Energien

Teststudium ohne Risiko.
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

FERNSCHULE WEBER - seit 1959 -
Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. C75
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264

www.fern-schule-weber.de





Auch Daimler-Benz wird analoge Armaturen aus dem Fahrzeuginneren verbannen. Das virtuelle Cockpit im Bild ist allerdings nur eine Designstudie (Concept Car).

Doch fährt Google mit Android genau genommen schon seit geraumer Zeit in den unterschiedlichsten Wagen mit. Und weil mit der Beliebtheit der Android-Smartphones auch ihre Anzahl stetig wächst, wird es immer schwieriger, sie in die Fahrzeuge zu integrieren. Um ihre Bemühungen zu bündeln und Kosten zu sparen, arbeiten Autohersteller, Zulieferer und die Großen

der IT-Branche inzwischen an einer offenen (linuxbasierten Open-Source-) Plattform für Infotainmentsysteme im Auto (GENIVI Alliance).

Mobile Computer oder autonomes Fahren

Letztendlich aber sind Infotainmentsysteme nur ein Mosaiksteinchen, wenn auch

ein wichtiges, auf dem Weg zum Autopiloten im PKW. Daran tüftelt alles, was in der Automobil- und Computerindustrie Rang und Namen hat. Wie wichtig gerade Letztere sind, lässt sich auch daran ablesen, dass die Fortschritte beim autonomen Fahren auf Computermessen gezeigt werden.

Und Danny Shapiro, Director Automotive Nvidia bringt es auf den Punkt, wenn er sagt, dass Computer der Kern des autonomen Fahrens sind. „Neben vielen Kameras sind äußerst leistungsfähige und energieeffiziente Prozessoren nötig, die optimiert suchen, natürliche Sprache verarbeiten und Objekte erkennen. Sie müssen interpretieren können, was ein Straßenschild ist, ein Auto, ein Fußgänger, ein Hund oder ein Ball, der auf die Straße rollt.“

Was so trivial klingt, erfordert einen hohen Rechenaufwand, weil gigantische Datenmengen von den unterschiedlichen Sensoren und Kameras rasend schnell ausgewertet und verarbeitet werden müssen. Und so fahren in den autopilotierten Testfahrzeugen heute noch große Computer mit. Bis der serienreife virtuelle Chauffeur mit kleinen leistungsfähigen Rechnern Gas gibt, wird es wohl noch ein paar Jahre dauern. Doch sind sich Experten einig, dass autonomes Fahren 2020 Alltag sein wird. **whs**

Sicherheitsrisiko Mittelkonsole

Unfälle im Straßenverkehr passieren ganz schnell nicht nur beim Telefonieren im Auto, sondern auch, wenn der Blick zu lange auf der Karte des Navis in der Mittelkonsole haften bleibt oder die Navi-Stimme mal wieder unverständliche Anweisungen gibt.

■ Dass viele Unfälle durch Ablenkung des Fahrers verursacht werden, ist hinlänglich bekannt. Der Auto Club Europa (ACE) geht sogar davon aus, dass 90 Prozent der Verkehrsunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind. Bei knapp 20 Prozent der tödlichen Unfälle soll die Ablenkung des Fahrers eine wesentliche Rolle spielen. Gründe für unkonzentriertes Fahren lassen sich viele aufzählen. Aber ganz vorne in der Liste steht die Nutzung von Mobiltelefonen und Navis. So zeigt eine Studie des Allianz Zentrums für Technik, dass mehr als die Hälfte der Fahrer (54 Prozent) verbotenerweise während der Fahrt Ziele ins Navi eingeben. Und fast drei Viertel der Fahrzeuglenker (73 Prozent) lesen das Navi-Display beim Fahren ab. Welches Gefahrenpotenzial durch die Ablenkung mit modernen Kommunikationsmitteln lauert, verdeutlicht auch Test des ACE, bei dem der Blickwinkel und

die Herzfrequenz von Probanden gemessen wurde, während sie beim Fahren ein Kommunikationssystem bedienen. Besonders stark abgelenkt werden Fahrer, wenn sie ein Ziel manuell im Navi-System eingeben. Sie wenden dabei bis zu vier Mal den Blick von der Fahrbahn und beschäftigen sich auch schon mal länger als 2 Sekunden mit dem Navi. Und selbst bei der Spracheingabe ei-

nes Ziels schlägt der Puls der Autofahrer schneller. So ist es also nur folgerichtig, wenn die Kommunikationssysteme in PKWs wie bei Audi von der Mittelkonsole ins Armaturenbrett wandern. Ebenso wenig überrascht es, dass der Sprachspezialist Nuance mit Hochdruck an einer natürlichen Spracheingabe, -ausgabe und -erkennung arbeitet



Smartphone und Navi beeinflussen die Sicherheit beim Autofahren. Das zeigt eine Studie des Allianz Zentrums für Technik.

LC-POWER™

www.lc-power.com



ALLIANCE Gaming 930W

- * 2x USB 3.0-Port
- * Lüftersteuerung am Frontpanel
- * Vorrichtung für Wasserkühlung
- * Gehäuse innen schwarz lackiert
- * Seitenteil mit Acrylglas-Fenster
- * schraubenlose Montage aller ODDs & HDDs
- * inkl. zwei rot beleuchteten 120mm-Frontlüftern
- * Position des internen Lüfters variabel verstellbar, um Grafikkarten mit verschiedenen Größen zu verbauen
- * auch erhältlich in schwarz - PRO-930B - Silent Thunder

LC-Power-Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel!

Find us on Facebook

facebook.com/icpower.germany



Die faszinierende Welt der Stirlingmotoren

Bauen Sie sich Ihr eigenes Stirlingmotor-Modell und erleben Sie die Welt der Stirlingmotoren hautnah. Den Niedertemperatur-Stirlingmotor erhalten Sie als Bausatz und nach dem Zusammenbau von nur wenigen Einzelteilen haben Sie ein attraktives Modell, das perfekt funktioniert und sich für weitere Experimente eignet.

ISBN 978-3-645-65205-6

UVP **99,- EUR**



FRANZIS

Inklusive: Bausatz Stirlingmotor + Experimentierboard + über 20 Bauteile + Handbuch



Lernpakete von Franzis
www.franzis.de

FRANZIS

PC MAGAZIN DIGITAL LESEN

SICHERN SIE SICH DIE DIGITALE AUSGABE

JETZT **54%** GÜNSTIGER

ALS DAS PRINT-ABONNEMENT

NEU: FÜR IOS UND ANDROID

GRATIS
APP
TESTEN



JETZT ONLINE BESTELLEN UNTER:
www.pc-magazin.de/digital-abo



KAUFEN SIE BEI DER NUMMER 1!



über 800.000 Kunden &
10 Jahre Erfahrung!

Gewinnspiel** unter:
www.one.de/x-men



X-MEN

ZUKUNFT IST VERGANGENHEIT

AB DONNERSTAG 22. MAI
NUR IM KINO

GEWINNE mit ONE.de

1. Preis:

Eine 1-wöchige Reise inklusive
Übernachtungen für 2 Personen
nach **NEW YORK**



2. bis 5. Preis:

Custom One Pro
Kopfhörer von

beyerdynamic



6. bis 15. Preis:

X-MEN Fanpakete

**Teilnahme und Teilnahmebedingungen unter: www.one.de/x-men



X-MEN DAYS OF FUTURE PAST © 2014 Twentieth Century Fox Film Corporation.
All rights reserved. X-MEN all character names and their distinctive likenesses:
TM & © 2014 Marvel Entertainment, LLC and its subsidiaries. All rights reserved.



Versandkostenfrei!

**Prestigio 7"/17,78 cm
MultiPad 7.0**

- Cortex-A9 Dual Core Prozessor
(2 x 1.50 GHz)
- 4 GB interner Speicher
1024 MB DDR3 Speicher
- Android 4.1 Jelly Bean

59.⁹⁹ 3) €

Art-Nr. 14929

**Komplett
Einschaltfertig!**

**FUJITSU Sonderposten
Espresso E7935**

- Intel® Dual Core E8400 Prozessor
(2 x 3.0 GHz)
- 2048 MB RAM | 750 GB Festplatte
- inkl. Windows 7 Home Premium 64 Bit

179.- 3) €

Art-Nr. 14618

2.) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. 3) Sonderpreis gültig bis 31. Mai 2014 und nur solange Vorrat reicht. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).
Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9.90 € an.

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!

www.one.de

Details zu den Angeboten
finden Sie im Internet.
Einfach den QR-Code scannen.
Oder www.one.de/pc-magazin





**Intel® Core™ i5-4440 Prozessor
mit 4 x 3.10 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

Intel® HD Grafik 4600

1000 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

Art-Nr. 22630

399.-
*
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 15,15 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate

DVD±Brenner, MSI B85M-E45, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, edles Designgehäuse



Jetzt ONE auf Facebook liken! www.facebook.com/one.de

**AMD Athlon™ II X2 250
mit 2 x 3.00 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

229.-
*
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 13,79 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, edles Designgehäuse

Art-Nr. 21824

**AMD FX-4300 Prozessor
mit 4 x 3.80 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

AMD Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

289.-
*
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 17,40 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, edles Designgehäuse

Art-Nr. 21514

**Intel® Core™ i3-4130 Prozessor
mit 2 x 3.40 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

Intel® HD Grafik 4400

500 GB SATA III, 7.200 U/Min.

319.-
*
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 14,77 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

DVD±Brenner, H81 Mainboard, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 Sound, edles Designgehäuse

Art-Nr. 22744

**AMD FX-6300 Prozessor
mit 6 x 3.50 GHz**

4 GB DDR3 Speicher

2048 MB AMD Radeon™ HD 8450

1000 GB Festplatte, 7.200 U/Min.

379.-
*
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 17,55 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, Gigabit LAN, 7.1 Sound, Sharkoon Vaya II Tower

Art-Nr. 21817

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar.

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9,90 € an.

☎ 0180 6 957777

(20 Cent/Anruf Festnetz der T-COM; max. 60 Cent/Anruf aus dem Mobilfunknetz)

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr



**Intel® Core™ i7-4770K Prozessor
mit 4 x 3.50 GHz**

16 GB DDR3 Speicher 1600 MHz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 770

2000 GB SATA III, 7200 U/Min.

Art-Nr. 22637

1099.-
oder Finanzkauf* z.B. 20,57 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

DVD±Brenner, ASRock Z87 Pro 3, USB 3.0, SATA III, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 650W / Deluxe SH-891 Gehäuse, inklusive Gratis-Spiel: Daylight

X-MEN
ZUKUNFT IST VERGANGENHEIT

AB DONNERSTAG 23. MAI
NUR IM KINO

Wir verbauen ausschließlich hochwertige Markenkomponenten!



**AMD FX-6300 Prozessor
mit 6 x 3.50 GHz**

8 GB DDR3 Speicher

1024 MB AMD Radeon™ R7 250X

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

479.-
oder Finanzkauf* z.B. 15,54 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 500W / Cooler Master K280

Art-Nr. 21566



**AMD FX-6300 Prozessor
mit 6 x 3.50 GHz**

8 GB DDR3 Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 750 Ti

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

549.-
oder Finanzkauf* z.B. 17,81 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, 500W / IN WIN Mana 136 Tower, inkl. Ingame-Bonus: Heroes of Newerth, Path of Exile, Warface

Art-Nr. 22868



**Intel® Core™ i5-4570 Prozessor
mit 4 x 3.20 GHz**

8 GB DDR3 Speicher 1600 Mhz

1024 MB NVIDIA® GeForce® GTX 750

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

599.-
oder Finanzkauf* z.B. 17,07 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

DVD±Brenner, MSI B85M-E45, USB 3.0, Gigabit LAN, 7K HD Audio, 500W / LEPA LPC306B-B, inkl. Ingame-Bonus: Heroes of Newerth, Path of Exile, Warface

Art-Nr. 22867



**Intel® Core™ i5-4670K Prozessor
mit 4 x 3.40 GHz**

8 GB DDR3 Speicher 1600 Mhz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 760

1000 GB SATA III, 7.200 U/Min.

769.-
oder Finanzkauf* z.B. 17,88 €/mtl. Laufzeit: 54 Monate

DVD±Brenner, MSI B85-M, USB 3.0, Gigabit LAN, 7K HD Audio, 450W / IN WIN Mana 136 Tower Schwarz, inklusive Gratis-Spiel: Daylight

Art-Nr. 22633

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten.
* Abbildung enthält Sonderausstattung. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

Konfigurieren und bestellen Sie Ihr persönliches Wunschsystem in unserem Onlineshop unter:

www.one.de

Details zu den Angeboten
finden Sie im Internet.
Einfach den QR-Code scannen.
Oder www.one.de/pc-magazin



Non-Glare

39,62cm/
15,6"

ONE Gaming Notebook K56-4D

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 39,62cm/15,6" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 16 GB DDR3 Speicher
- > Bis 1000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® 840M
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 9-in-1 Cardreader

ab **579.-** €
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 16.50€/mtl. Laufzeit: 42 Monate

Art-Nr. 22877

Non-Glare

39,62cm/
15,6"

ONE Gaming Notebook K56-4F

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 39,62cm/15,6" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 16 GB DDR3 Speicher
- > Bis 1000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 850M
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 9-in-1 Cardreader

ab **699.-** €
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 16.50€/mtl. Laufzeit: 60 Monate

Art-Nr. 22878

Non-Glare

43,94cm/
17,3"

ONE Gaming Notebook K73-40

- > Bis Intel® i7-4910MQ Prozessor
- > 43,94 cm/17,3" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 24 GB DDR3 Speicher
- > Bis 2000 GB Festplatte + mSATA
- > 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 860M
- > Bis Blu-ray Brenner
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, 9-in-1 Cardreader

ab **749.-** €
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 16.05€/mtl. Laufzeit: 60 Monate

Art-Nr. 22913

Non-Glare

43,94cm/
17,3"

ONE Gaming Notebook K73-4N

- > Bis Intel® i7-4930MX Prozessor
- > 43,94 cm/17,3" Full HD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > Bis 32 GB DDR3 Speicher
- > Bis 2000 GB Festplatte + mSATA
- > 4096 MB AMD Radeon R9 M290X
ODER: 6144 MB NVIDIA® GeForce® GTX 870M
ODER: 8192 MB NVIDIA® GeForce® GTX 880M
- > Bis Blu-ray Brenner
- > Wireless-N WLAN, Bluetooth, HDMI, Display-Port, USB 3.0, Nummernblock, beleuchtete Tastatur, Webcam, 9-in-1 Cardreader

beleuchtete Tastatur

ab **1049.-** €
oder Finanzkauf²⁾ z.B. 19.64€/mtl. Laufzeit: 72 Monate

Art-Nr. 22873

DELUX M555 Gaming Maus



- 3 Wege DPI-Switch (800,1600,2400)
- LED Profilanzeige in 3 versch. Farben
- ergonomische & programmierbare Tasten
- griffige und gummierte Oberfläche

19.99 ³⁾ €

Art-Nr. 14767

Versandkostenfrei!



Optical Gaming Mouse G400



- optimierte Oberflächenmaterialien
- besonders stabiles Design
- 8 programmierbare Tasten
- Auflösung: 200 - 4000 dpi

44.99 ³⁾ €

Art-Nr. 15000



Gaming Keyboard G105 black



- sechs programmierbare G-Tasten
- Tastaturbeleuchtung
- bis zu 18 einfache Aktionen oder komplexe Makros pro Spiel konfigurierbar
- spezielle Multimedia-Tasten

44.99 ³⁾ €

Art-Nr. 11610

8" / 20,32 cm Colorfly CT801 Eyas



- Rockchip RK3188 Quad Core Prozessor (4 x 1,6 GHz)
- 16 GB interner Speicher | 1 GB RAM
- 8 Zoll, 20,32 cm, Multi-Touchscreen (1024 x 768 Pixel) IPS, 216 ppi
- inkl. Android 4.2.2 Jelly Bean

119.- ³⁾ €

Art-Nr. 14993

2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 499 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 8,36% p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. * Abbildung enthält Sonderausstattung. 3) Sonderpreis gültig bis 31. Mai 2014 und nur solange Vorrat reicht! Der Käufer erhält ein 14-tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € brutto Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands). Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung + DHL Transportversicherung versendet! Bei einem Bestellwert unter 500 € brutto fallen Versandkosten von 9,90 € an.

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens

JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!

www.one.de

Details zu den Angeboten finden Sie im Internet. Einfach den QR-Code scannen. Oder www.one.de/pc-magazin



XMX

HIGH PERFORMANCE SYSTEMS

Die neuen Gaming
Notebook Modelle 2014
direkt vom Hersteller!!!

Alle Systeme
versandkostenfrei!¹⁾

1) Versandkostenfrei sind alle Systeme bei Zahlung per Vorkasse und Lieferung innerhalb Deutschlands.



K73-4N SE XMX GAMING NOTEBOOK

17,3" / 43,94 cm - FULL HD (1920 x 1080 Pixel)

Intel® Core™ i7-4700MQ Prozessor

8192 MB DDR3 Speicher

6144 MB NVIDIA® GeForce® GTX 870

1000 GB SATA + 120 GB Crucial M500 SSD

inkl. Windows 8.1 vorinstalliert

inkl. Bluetooth, HDMI, DisplayPort, USB 3.0,
Beleuchtete Tastatur mit Nummernblock,
Webcam, 9-in-1 Cardreader, inkl. Ingame-Bonus:
Heroes of Newerth, Path of Exile, Warface

Art. Nr. 50272

1399.- €

z.B. 26,19 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

K73-4S XMX GAMING NOTEBOOK

17,3" / 43,94 cm - FULL HD (1920 x 1080 Pixel)

Intel® Core™ i7-4810MQ Prozessor

8192 MB DDR3 Speicher

2 x 4096 MB AMD Radeon R9 M290X

1000 GB SATA + 250 GB SATA III Samsung 840 EVO SSD

inkl. Windows 8.1 vorinstalliert

inkl. Bluetooth, HDMI, USB 3.0, Beleuchtete
Tastatur mit Nummernblock, Webcam, 9-in-1
Cardreader

Art. Nr. 50271

1999.- €

z.B. 37,42 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾



Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. *Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. 2) Barzahlungspreis entspricht dem Nettodarlehensbetrag. Finanzierungsbeispiel: Nettodarlehensbetrag von 999 €. Effektiver Jahreszins von 10,9 % bei einer Laufzeit von 72 Monaten entspricht einem gebundenen Sollzins von 9,3 % p. a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Commerz Finanz GmbH. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gem. § 6 a Abs. 3 PAngV dar. * Abbildung enthält Sonderausstattung. Der Käufer erhält ein 14tägiges Widerrufsrecht. Es gilt das Widerrufsrecht gemäß EGBGB.

KONFIGURIEREN SIE IHR WUNSCHSYSTEM ONLINE...

www.xmx.de



0180 6 994041

(20 Cent/Anruf Festnetz der TCOM; max. 60 Cent/Anruf aus dem Mobilfunknetz)
Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

ECT Distribution GmbH, Nordfrost-Ring 16, 26419 Schortens



Alles für die Cloud

Wer bietet den schnellsten Cloud-Dienst und den größten Speicherplatz dazu? Wir testen. Außerdem sind wir ins Web getaucht, um die coolsten und neuesten Cloud-Ideen herauszufischen.

PC Magazin

Ausgabe 7/2014
erscheint am
6. Juni 2014

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.



Anonym surfen

In Windows sind viele verräterische Surfspuren versteckt. Diese werden von neugierigen Spionen einfach aufgedeckt. Mit den richtigen Maßnahmen vermeiden Sie genau diese Spuren.

Fernzugriff aufs Heimnetz



Es gibt viele Gründe, aus der Ferne (sicher) auf das Heimnetz zuzugreifen: Urlaubsbilder hochladen, im Hotel Videos gucken oder wichtige Dokumente einsehen.

■ **SSD- und Festplatten-Report:** Schneller, sicherer und längere Lebensdauer – das müssen Sie über SSDs und herkömmliche Festplatten wissen. Die besten Konfigurations- und Tuning-Tipps.



■ **Steam-Konsole im Eigenbau:** Für Gamer ist die Steam-Plattform ein fester Begriff. Nun gibt es Steam-OS, das den Spielgenuss noch beschleunigt. Wir bauen eine passende Kiste.

Impressum

REDAKTION

Bereichsleiter: Jörg Herrmann
Chefredakteur: Michael Suck (ms, v.i.S.d.P.)
Produktmanager: Wolf Hoshbach (whs)
Redaktion: Oliver Ketterer (ok), Tom Rathert (tr)
Testlabor: Holger Lehmann (hl), Matthias Metzler (mm), Cihangir Ergen
Freie Mitarbeiter: Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter (Lektorat); Josef Bleier (Fotografie)
Autoren dieser Ausgabe: Hans Bär, Claudia Frickel, Yvonne Göpfert, Horst Haupt, Sven Hähle, Andi Ilmberger, Thomas Joos, Klaus Länger, Thomas Lang, Margrit Lingner, Björn Lorenz, Manuel Masiero, Andreas Maslo, Dominik Maslo, Michael Rupp, Stefan Schasche, Mattias Schlenker, Michael Seemann
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe
Business Development Manager: Anja Deiningner
CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG, stroemung GmbH
Produkt-Manager Software/Lizenzen: Arnd Wängler
Layout: Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger (Ltg.), Marcus Geppert
Titellayout: Thomas Ihlenfeldt
Anschrift der Redaktion: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Redaktion PC Magazin, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München

Ihr Kontakt zur Redaktion: Tel.: 089 25556-1111, Fax: 089 25556-1621, E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

ANZEIGENABTEILUNG

Director Marketing & Sales B2B: Martin Schmiedel
Head of Sales IT (verantwortl. für Anzeigen): Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Mediaberatung: Markus Matejka 05651 9529124, mmatejka@wekanet.de
Direktmarkt/Stellenmarkt: Nadine Stiegler (-1125) nstiegl@wekanet.de
Head of Digital Sales: Christian Heger (-1162) cheger@wekanet.de

Manuskripte, Programme, Tipps & Tricks, Leserbriefe bitte an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einreichung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Für veröffentlichte Manuskripte, Programme und (Bau-)Anleitungen übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Programme, Schaltungspläne und gedruckten Schaltungen ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten oder Nutzung von Programmen sind ebenfalls nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

International Representatives

UK/Ireland/France: Huson International Media, Ms Rachel Di Santo, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: +44 1932 564999, fax: +44 1932 564998, rachel.disanto@husonmedia.com
USA/Canada – West Coast: Huson International Media (Corporate Office), Ms Allison Padilla, Pruneyard Towers, 1999 South Bascom Avenue, Suite #450, USA - Campbell, CA 95008, phone: +1 408 8796666, fax: +1 408 8796669, allison.padilla@husonmedia.com
USA/Canada – East Coast: Huson International Media, Mr Dan Manioci, The Empire State Building, 350 5th Avenue, Suite #4610, USA - New York, NY 10118, phone: +1 212 2683344, fax: +1 212 2683355, dan.manioci@husonmedia.com
Korea: Young Media Inc., Mr Young J. Baek, 407 Jinyang Sangga, 120-3 Chungmuro 4 ga, Chung-ku, Seoul, Korea 100-863, phone: +82 2 2273-4818, fax: +82 2 2273-4866, ymedia@ymedia.co.kr
Anzeigendisposition: Astrid Brück (-1471) abruock@wekanet.de
Sonderdrucke: Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 29 vom 1.1.2014

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam:
 Telefon 089 25556-1171, Fax 089 25556-1196

ABONNEMENT

Abovetrieb/Einzelheftnachbestellung und Kundenservice: Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

Preise Einzelheft:

PC Magazin mit CD: 3,00 €
PC Magazin mit DVD: 5,40 €
 PC Magazin mit SuperPremium-DVD: 8,00 €
Abonnementpreise:
Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben):
 Inland: 64,80 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 81,80 €, Schweiz: 129,60 sfr; Studentenabo Inland 10% Rabatt
Super-Premium-Jahresabo mit 3 DVDs (12 Ausgaben):
 Inland: 89,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 107,90 €, Schweiz: 179,80 sfr; Studentenabo Inland 10% Rabatt

Classic-XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-DVD

(12 Ausgaben): Inland: 70,90 €, Europäisches EU-Ausland: 87,90 €, Schweiz: 141,90 sfr; Studentenabo: 10% Rabatt
Super-Premium-XXL-Abonnement inkl. Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben): Inland: 98,90 €, Europäisches EU-Ausland: 116,90 €, Schweiz: 197,80 sfr; Studentenabonnement: 10% Rabatt
Alle Abonnementpreise inkl. MwSt und Versandkosten
Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. Außer europäisches Ausland auf Anfrage

Erscheinungsweise: monatlich (12 Ausgaben/Jahr)
Bankverbindungen: Postbank München, Konto: 885 985-808, BLZ: 700 100 80, IBAN: DE09700100800885985808, Swift: PBNKDEFF
Abonnementbestellung Schweiz:
 Thali AG, Industriest. 14, CH-6285 Hitzkirch, Tel.: 0419196611, Fax: 0419196677, E-Mail: abo@thali.ch, Internet: www.thali.ch
Einzelheftbestellung: Burda Direct GmbH, Postfach 180, 77649 Offenburg, Ein Hubert Burda Media Unternehmen, Telefon: 0781 6394548, Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

VERLAG

Anschrift des Verlages: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München, Postfach 1382, 85531 Haar bei München
Tel.: 089 25556-1000, Fax: 089 25556-1199
Vertrieb: Bettina Huber 089 25556-1491
Vertrieb Handel: MVZ Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim, Tel.: 089 31906-0, Fax: 089 31906-113, E-Mail: mvz@mvz.de
Leitung Herstellung: Marion Stephan
Technik: JournalMedia GmbH, Richard-Reitzner-Allee 4, 85540 Haar bei München
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstr. 5, 97204 Höchberg
Geschäftsführer: Wolfgang Materna, Werner Mützel, Kai Riecke

© 2014 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWW), Berlin.
 ISSN 1438-0919

AWA 2013 ACTA 2013



Alleinige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

f Werden Sie unser Fan bei Facebook! www.facebook.com/daspcmagazin

NEU

DEN PC BESSER VERSTEHEN!



mein PC & Ich

- Das perfekte PC-Heft für die Zielgruppe 50plus und alle technisch interessierten Neueinsteiger
- Es spricht eine verständliche Sprache und erklärt alle englischen Fachbegriffe
- Nach der Lektüre können Sie in der IT-Welt mitreden
- Reportagen und Kaufberatungen halten Sie stets auf dem Laufenden

**IHRE
PRÄMIE!
WAHLWEISE**



32-GB-USB-Stick
Der Speichergigant für den Alltag



Das Praxisbuch für iPad-Know-how

- So funktioniert Ihr iPad Air, iPad 2 und iPad mini
- iOS 7 und die wichtigsten Apps richtig einsetzen
- Internet und E-Mail einrichten und konfigurieren

EINFACH ONLINE BESTELLEN UNTER
www.pcgo.de/meinpcabo



WANN LERNEN WIR UNS KENNEN?



Bereits über 15 Jahre sind wir als Cloud-Spezialist aktiv
Wann dürfen wir Sie beraten?
www.plusserver.de

MANAGED HOSTING
 **plusserver**