

DVD

Das Duell: Dell XPS 15 vs. Apple Macbook Pro S. 76

PC Magazin

PC Magazin

PRAXIS • TECHNIK • TESTS

Deutschland
5 €
 Österreich € 5,80
 Schweiz sfr 9,80
 Belgien € 5,80
 Luxemburg € 5,80
 Niederlande € 6,40
 Finnland € 7,80
 Griechenland € 7,70
 Italien € 6,80
 Portugal (cont.) € 6,80
 Slowakei € 7,90
 Spanien € 6,80
 Ungarn Ft 2.030,-
 www.pc-magazin.de

9
2012



Das finale Add-on

Exklusiv auf DVD: Windows 7.5

S. 22

Mit über 70 Upgrades, die jeder braucht – **Mit einem Klick installiert**

+ 9 WEITERE VOLLVERSIONEN
Wondershare Photo Collage Studio,
Page Plus u.v.m.



**AKTUELLE
VERKAUFVERSION**
Der beste Windows-Cleaner

Dreifach-Schutz

Windows säubern,
sichern und
schneller starten S. 52



**TOOL-PAKET
AUF DVD**

SSD-Tuning

Das können die
internen Tools
der Hersteller S. 30



**TOOL-PAKET
AUF DVD**

Legal knacken

So lesen Sie jeden
Lizenzschlüssel
auf Ihrem PC aus S. 40



Hardware geschenkt!

Geniale Firmware-Hacks
für Fritzbox, Kamera
und Spielkonsole S. 70

Datenschleuder Android-Handy

20 Schnüffel-Apps – und
wie Sie sich wehren S. 18

Jetzt gelöst: Die 7 seltsamsten PC-Fehler

Windows-Uhr bleibt stehen, Geisterlauf-
werke, fremde PCs im Kabelnetzwerk S. 26



Internet-Zugang erforderlich

**INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG**



Egal wo ich bin,
meine Daten sind schon da.

HiDrive – der geniale Online-Speicher.

500 GB Speicher

6 Monate nur

5,- €/Mon.*

Keine Einrichtungsgebühr!

Was macht den Online-Speicher HiDrive so genial?

- Alle Fotos, Musik & Dokumente einfach online speichern
- Weltweiter Zugang (per Smartphone, Tablet-PC, Notebook)
- Dokumente online bearbeiten und mit anderen austauschen
- Optimaler Schutz vor Datenverlust – ideal als Online-Backup



TÜV-zertifizierte
Datensicherheit
(ISO 27001)

* Aktion bis 31.08.2012: HiDrive Media 500, nur 5 €/Mon. für 6 Monate, danach 16,90 €/Mon., Mindestvertragslaufzeit 24 Monate. Preis inkl. MwSt.

Jetzt bestellen unter:

strato.de/hidrive

Servicetelefon: 030 - 300 146 0



Verfrühte Grabgesänge

Seit Jahrzehnten gibt es zwei Versprechen der IT-Industrie, deren Einhaltung bislang immer grandios scheiterte: das Versprechen des papierlosen Büros und das des „intelligenten Hauses“. Zombiegleich erheben sich beide Prognosen regelmäßig aus ihren Gräbern und saugen die wirklich wichtigen Inhalte aus Nachrichtenportalen und das Blut aus gepeinigten Redakteuren, die das alles schon zimal gehört haben. Jetzt zum Beispiel wieder: Die Cloud soll es nun richten, hört man von den großen Firmen in der Branche – das papierlose Büro sei nahe. Der Stapel an Unterlagen auf meinem Schreibtisch beweist jedoch, wie immer, das Gegenteil.

Allerdings: Die Sache mit dem intelligenten Haus scheint jetzt wirklich Fahrt aufzunehmen. Freilich anders als gedacht. Nicht als simple Fortführung des elektronischen Garagenöffners, sondern mehr so durch die Hintertür, als Teil des neuen „Internets der Dinge“. Denn hier ist eine schleichende Revolution im Gange: Von der Kaffeemaschine über den Stromzähler bis hin zum Auto erhalten Alltagsgegenstände eine computerisierte Intelligenz samt Webzugang. Mit Folgen: Wo sich eben noch gemächlich das Rad des Stromzählers drehte, blinkt nun eine schlaue Messstation, die nicht nur meinen Stromverbrauch kennt, sondern auch meine TV-Gewohnheiten – und die sich selbstverständlich per Web hacken lässt. Was darüber hinaus noch Verblüffendes möglich ist, lesen Sie in unserem großen Report „Stromzähler gehackt“ in dieser Ausgabe.

Viel Spaß beim Lesen!

Michael Suck

Chefredakteur PC Magazin

PC Magazin gibt es in 4 verschiedenen Ausgaben



Die Standard-Ausgabe mit einer Daten-DVD. Kostet nur 5 Euro.



Eine zusätzliche Film-DVD enthält die Premium-Ausgabe für 7 Euro.



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



Für Sparfüchse bieten wir eine Pocket-Ausgabe mit CD für 2 Euro.

**Geisterjäger**

[26] Wenn die Windows-Uhr stehen bleibt: PC Magazin löst die sieben unheimlichsten PC-Fehler.

Tests in dieser Ausgabe**SOFTWARE**

- 62** Online-Speicher-Manager DriveMaxx
- 62** Datenretter Ontrack EasyRecovery Home 10
- 63** Mobiler Terminplaner easy scheduling 2.9
- 63** OCR-Programm Readiris Pro 14
- 63** Lernprogramm X2 Englisch

HARDWARE

- 64** 8 Midrange-Grafikkarten im Test
- 88** 9 mobile Miniboxen im Test
- 92** Ultrabook HP Envy 4-1000sg
- 92** Notebook Toshiba Satellite L850D-10V
- 93** Sony DSC-TX100 Kompaktkamera
- 93** Hama Mirano Maus
- 93** Sharkoon Dark Glider Maus
- 93** Freecom USB-3.0-Festplatte



[22] Das finale Add-on

Ein frisch installiertes Windows 7 ist ohne Upgrade schon veraltet. PC Magazin schafft Abhilfe, denn unser exklusives One-Klick-Windows 7.5 rüstet über 70 Software-Upgrades der wichtigsten Funktionen nach.

AKTUELL

- 8** Streit um Kopierabgabe
- 10** Die IFA-Trends 2012
- 10** Der 35-Dollar-PC ist da
- 12** Outdoor Smartphone Sony Xperia go
- 12** Dells All-in-one-Desktop
- 14** Office 2013 für die Cloud
- 14** Neue Funktionen für iOS 6
- 16** Dein E-Book weiß, was Du liest
- 16** Drittgrößtes Botnetz ausgeschaltet
- 16** Passwörter bei In-App-Käufen auslesbar
- 15** Mobile Datensynchronisation
- 15** Zeit und Ort mit Android-App
- 18** Schnüffel-Apps auf der Spur
Datenschleuder Android-Handy

SOFTWARE

- 22** **Windows 7.5:**
Das finale Add-on
71 Grundfunktionen nachgerüstet
- 26** **Geisterjäger:**
Die 7 seltsamsten PC-Fehler
- 30** **Schnell, schneller, SSD**
Die SSD-Tuning-Tools der Hersteller
- 32** **Scharfmacher**
Workshop Bildbearbeitung
- 36** **Social Media:**
Die 10 größten Fallen
So schützen Sie sich
- 40** **Alles legal knacken**
Lizenzschlüssel auslesen
- 42** **Hostet mich!**
Homepage-Beratung
- 46** **Powerpoint-Erweiterungen**
Mit Software auf DVD



[18] Schnüffel-Apps auf der Spur

Von wegen immer nur Apple: Auch Android-Apps erdreisten sich, den Anwender schamlos auszuspionieren. Wir untersuchen 20 populäre Anwendungen, die sich mehr Rechte herausnehmen, als sie müssten und sagen Ihnen, wie Sie sich vor Spionage schützen.



[70] Hardware-Upgrade gratis

Smartphone, Spielekonsole oder Router sind im Prinzip Multitalente – wenn denn alle Funktionen verfügbar wären. Abhilfe schaffen alternative Firmwares, die Upgrades gratis nachrüsten.



[40] Alles legal knacken

Wo sind bloß die Lizenzkeys für all die vorinstallierte und gekaufte Software? Keine Bange: Wir haben die idealen Tools, die jeden Schlüssel auf Ihrem PC aufspüren und neu speichern.

50 Kreativsatz mit DTP-Programmen

Mit Vollversion auf DVD

52 Der Ausputzer:

Workshop Winsys Clean X3

Mit Vollversion auf DVD

54 Mehr Spaß mit Digitalbildern

Wondershare Photo Collage Studio

56 Profitipps Betriebssysteme

60 Free- und Shareware

HARDWARE

64 Vollgas für Software & Spiele

Test: Midrange-Grafikarten

70 Hardware-Upgrade gratis

Funktionsflut dank Firmware-Tuning

76 Apple MacBook Pro gegen Dell XPS 15

Das Hardware-Duell

78 Drucksysteme im Vergleich

Laser, Tinte oder Gel?

82 Erste Geräte mit Thunderbolt

High-Speed-Schnittstelle schafft bis zu 10 GBit/s

84 Heimüberwachung mit IP-Kameras

So binden Sie die Kameras ins Netz ein

88 Test: Mobile Miniboxen

IT PROFESSIONAL

96 Stromzähler gehackt

Neue Gefahren im Netz der Dinge

100 Googles Kampf gegen Spammer

Spam-Seiten bei der Google-Suche

104 32- und 64-Bit-Projekte im Verbund

108 Visual Studio 2012

Was bringt das neue Tool den Entwicklern?

110 Social Media auf der eigenen Webseite

Integration von Social-Media-Modulen

114 Tipps Webtechnik

116 Hyper-V

Windows mit eingebauter Virtualisierung

128 Spiele, Web-Tipps, Lese-Tipps

RUBRIKEN

3 Editorial

87 PC-Magazin-Leser testen

87 Gewinnspiel

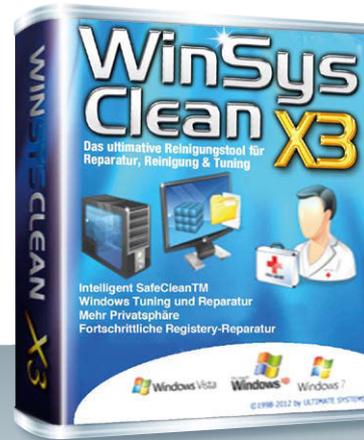
117 Markt / Seminarführer

132 Vorschau / Impressum

DVD HIGHLIGHTS

DVD CD HIGHLIGHT

WinSysClean X3



WinSysClean ist ein System-Reiniger und Registry-Optimierer sowie ein Dokumenten- und Internetspuren-Verichter für Windows. Das Programm optimiert und reinigt Ihr System mit nur einem Klick. WinSysClean optimiert das Betriebssystem durch das automatische Entfernen überflüssiger Dateien, ungültiger Registry-Einträge und ungültiger Verknüpfungen, sowie das Löschen temporärer Dateien und vieles mehr. Auf der Heft-DVD finden

Sie die aktuelle Kaufversion mit allen Funktionen. Einen ausführlichen Artikel zur Konfiguration des Programms lesen Sie auf Seite 52.

Betriebssystem: Windows XP, Vista, Win 7; **Registrierung erforderlich;** **Sprache:**

DVD CD VOLLVERSION

Abelssoft WashAndGo 2012 SE

Das Windows-Tool stellt eine digitale Putzkolonne zur Verfügung. Sie sollte regelmäßig ausgeschickt werden, um den eigenen Computer aufzuräumen. Auf diese Weise wird das System entschlackt. Der neu gewonnene Speicherplatz ist aber nur ein Vorteil der Reinigung. Ein schnelleres System, weniger Abstürze und ein besserer Überblick gehören ebenfalls dazu.

tr
Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7;
Registrierung erforderlich; **Sprache:**



DVD/CD-INHALT IM ÜBERBLICK

DVD CD

E-BOOKS

medien-infos Buch-Magazin Nr. 48	Vorstellung neuer Bücher zu Kreuzfahrten und anderer Urlaubslektüre	●	●
Reise-Inspirationen: Entdecken – erleben – genießen	Urlaubstipps für den Kaza Nationalpark, Graz und Slowenien	●	●
Sport ist Mord! – Anne Chaplet: Tödliche Liebe	Krimi: Die wirkliche Macht beim Fußball ist die Spielerfrau	●	●
Sport ist Mord! – Nina George: Das Spiel ihres Lebens	Krimi: Tödlicher Frauenfußball im nigerianischen Slum	●	●

TOP-SOFTWARE

Abelssoft StartupStar	Komfortable Oberfläche für Autostartprogramme	●	●
Abelssoft UpdateYeti	Überprüft Ihren Rechner auf veraltete Programme	●	●
Abelssoft WashAndGo 2012 SE	Aufräum-Tool	●	●
Ashampoo Slideshow Studio 2012	Erzeugt eine Diaschau aus Bildern in HD-Qualität	●	●
Deutschland spielt – Beetle Ju 2	Logik-Spiel für Zwischendurch	●	

Bitte beachten Sie: Die DVDs können nur in PC-DVD-Laufwerken abgespielt werden; CD-ROM-Laufwerke sind dafür nicht geeignet. Der Kinofilm aus der



DVD-HOTLINE 02 21 / 350 08 33

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

www.pc-magazin.de/cdreklamationen

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

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

INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

FSK
ab
16
freigegeben

DVD CD E-BOOKS

Sport ist Mord!



Fußballkrimis spendiert der Sony Reader Club als Gratis-E-Books. Wenn Sie Gefallen an den Fußballkrimis gefunden haben, können Sie auf der Club-Webseite bis zum 30.09.2012 zehn weitere Geschichten kostenlos herunterladen. Die Fußballkrimis liegen jeweils als EPUB-Datei vor. Wer keinen Sony E-Book-Reader oder jeden anderen Reader (außer auf Amazons Kindle) hat, kann die Geschichten beispielsweise mit dem Desktopreader von Adobe (www.adobe.com/de/products/digitaleditions) lesen. Auf der Heft-DVD finden Sie die Geschichten *Tödliche Liebe* von Anne Chaplet und *Das Spiel ihres Lebens* von Nina George. **tr**
E-Book-Reader für epub; Sprache:

DVD CD VOLLVERSION

JetDrive Pro SE 2012

JetDrive verleiht Ihrem PC jugendlichen Schwung, indem es alle Daten auf Ihren Festplatten defragmentiert. Ihr System wird spürbar schneller laufen. Mit JetDrive ist es kinderleicht, Festplatten zu defragmentieren, zu reinigen und zu beschleunigen. Es ist die ultimative Festplattenwartungs-Suite. Im ganzen Programm begleitet Sie außerdem der freundliche Assistent JetDog und hilft fleißig dabei mit, wieder für Ordnung im System zu sorgen. **tr**

Betriebssystem: XP, Vista, Win 7; Registrierung erforderlich; Sprache:



DVD CD VOLLVERSION

O&O UnErase 6

Mit O&O UnErase 6 können viele Daten in Sekundenschnelle zurückgeholt werden. So stehen wichtige Dokumente und Daten auf Knopfdruck wieder zur Verfügung. Mittels eines neuen Algorithmus können nun mehr Dateien wiederhergestellt werden als in der Vorversion. Für das deutschsprachige Programm benötigen Sie eine Registrierung. **tr**

Betriebssystem: XP, Vista, Win 7; Registrierung erforderlich; Sprache:



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



Eiskalte Wut Family of Cops

Polizeiinspektor Paul Fein (Charles Bronson) steht vor der größten Herausforderung seines Lebens, als seine lebenslustige Tochter Jackie beschuldigt wird, den Millionär Adam Novacek ermordet zu haben. Um die Unschuld seiner Tochter zu beweisen, setzt Fein alles auf eine Karte. Kann er die Wahrheit herausfinden und den brutalen Mörder stellen?

		DVD	CD
JetDrive Pro SE 2012	Defragmentierer	●	●
O&O UnErase 6	Datenwiederherstellung	●	●
Serif PagePlus X3	DTP-Programm	●	
WinSysClean X3	Tuning- und Aufräum-Tool	●	●
Wondershare Photo Collage Studio	Collagen mit 100 von Effekten erzeugen	●	●
TOOL-PAKETE			
SSD- und HDD-Tools	Tool-Sammlung für SSD und HDD	●	●
Lizenzschlüssel auslesen	Legal Keys von eigener Software auslesen	●	●
Codec-Paket	Audio- und Video-Codecs, samt Playern	●	●
Power-Point-Erweiterungen	Add-ons für PowerPoint	●	●
Windows 7.5	71 Upgrades wichtiger Software per Mausclick	●	
Free- & Shareware	Free- und Shareware frisch ausgepackt	●	
Internet-Tools	Neue Internet-Tools	●	
System Essentials	Grundausrüstung für Ihren PC	●	

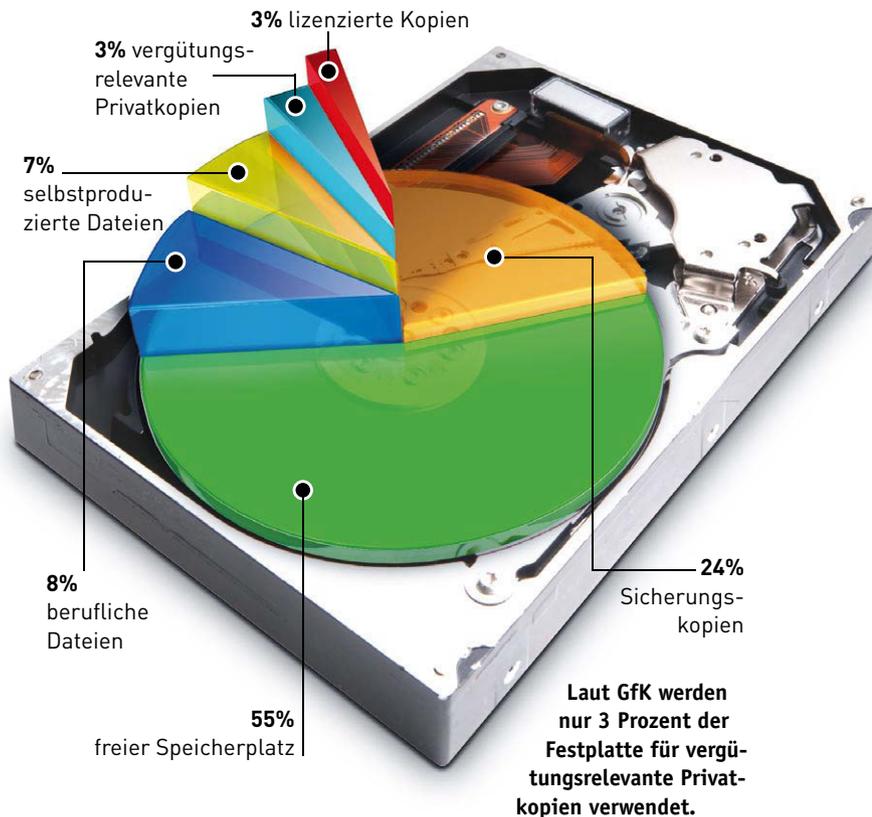
Die Programme auf der Film-DVD befinden sich nicht alle auf der DVD. Premium-DVD, Software-DVD und Pocket-CD sind nur teilweise identisch.

VERWERTER FORDERN 7 UND 9 EURO ABGABE AUF EXTERNE FESTPLATTEN

Streit um Kopierabgabe

■ Der Forderung der Zentralstelle für private Überspielungsrechte (ZPÜ), auch für externe Festplatten hohe Abgaben zu verlangen, um das legale Kopieren von Musik, Videos, Bildern und Texten zu vergüten, stößt auf harte Kritik. Der ZPÜ gehören unter anderem GEMA und VG Wort an. Im November 2011 hatte die ZPÜ rückwirkend zum 1.1.2008 für Festplatten mit einer Speicherkapazität von unter 1 Terabyte an urheberrechtlichen Abgaben 7 Euro, für größere Festplatten 9 Euro gefordert. Laut BITKOM-Präsident Dieter Kempf stehen die Forderungen in keinem Verhältnis zur tatsächlichen Nutzung der Festplatten. Dies belege eine repräsentative Studie der Gesellschaft für Konsumforschung, welche die Bitkom und der Informationskreis Aufnahmemedien (IM) in Auftrag gab. Danach benutzen Anwender weniger als 3 Prozent einer externen Festplatte für vergütungsrelevante Privatkopien. Die ZPÜ setze ihre Praxis überhöhter Forderungen fort, sagt Rainald Ludewig, Vorsitzender des IM. Das System der Pauschalabgaben gehöre insgesamt auf den Prüfstand. Das zeigten auch die anderen Forderungen: So fordert die ZPÜ bis zu 36 Euro pro verkauftem Handy. Und im Juli stiegen die Forderungen um 10 Cent auf bis zu 1,56 Euro für USB-Sticks und 1,95 Euro für Speicherkarten. **tr**

[www.bitcom.de]



3D-Filme in Hologrammen

■ 3D-Brillen stören beim Fernsehen. Die Forscher am MIT entwickeln nun eine neue Hologrammtechnologie, die 3D-TV ohne die lästigen Nasenfahrräder ermöglicht. Die neue Technologie namens High Rank 3D (HR3D) arbeitet mit drei Schichten an LCD-Monitoren, die hintereinander angebracht werden. Während die Hardware-Voraussetzungen dafür bislang noch bei 1000-Hz-Displays lagen, konnten die Forscher dies nun auf eine viel überschaubarere und bezahlbare Frequenz von 360 Hz reduzieren. **fb**

[web.mit.edu]

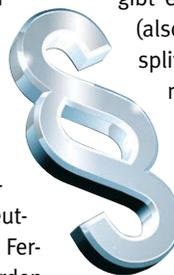
[<http://youtu.be/VJWJMh1PmR4>]

URTEIL DES EUROPÄISCHEN GERICHTSHOFS

Verkauf von gebrauchter Software legal

■ Im Streit um den Weiterverkauf von gebrauchter Software hat der Europäische Gerichtshof ein abschließendes Urteil gesprochen.

Der Verkauf ist legal. Das gilt auch für Software, die elektronisch vertrieben wurde, also per Download („nicht-körperliche Kopie“). Das war nach deutschem Recht bislang nicht möglich. Ferner darf auch Software veräußert werden, die sich selbst aktualisiert. Eine Ausnahme



gibt es jedoch: Software aus Lizenzpaketen (also aus Firmenlizenzen) darf nicht aufgesplittet und einzeln verkauft werden, so wie manche Händler es anbieten. Das war in der bisherigen deutschen Rechtsprechung umstritten. Der Verkäufer muss die Software vor dem Verkauf auf alle Fälle bei sich deinstallieren. Geklagt hatte Oracle gegen UsedSoft, einen deutschen Händler von gebrauchter Software. **whs**

KEIN VERBOT FÜR ANONYME FUNKNETZE

Offene WLANs dürfen betrieben werden

■ Das Landgericht München hat entschieden, dass Geschäfte wie Cafés oder Tankstellen offene WLAN-Hotspots anbieten dürfen, über die Kunden anonym und kostenlos surfen können. Allerdings schloss das Gericht die Haftung nicht aus. So setzen sich alle Betreiber eines offenen Hotspots nach wie vor dem Risiko der Störerhaftung aus. Dies kommt meist bei Urheberrechtsverletzungen zum Tragen, zum Beispiel beim illegalen Filesharing. Das muss der Betreiber unterbinden. **whs**



Ungeschützte Datenverkehr bleibt in Cafés erlaubt.

Zahl des Monats

28 Mio.

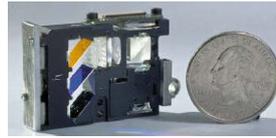
Bundesbürger nutzen Online-Banking. Das ist im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung um 1 Million – Tendenz steigend!

DURCHBRUCH BEI MINI-PROJEKTOREN

Sparsamer Pico-Beamer

■ Eine neue Technologie soll Miniatur-Projektoren sparsamer machen.

Forscher der North Carolina University haben zusammen mit ImagineOptix eine Technologie entwickelt, die effizienter polarisiertes Licht erzeugt, das Projektoren benötigen. So sollen Beamer für Smartphones oder Tablets um 50 Prozent sparsamer werden.



Der Pico-Beamer findet auch in Smartphones Platz.

kl
[news.ncsu.edu/releases/wms-escuti-projector]

MICROSOFT-PROGRAMMIERWETTBEWERB IMAGINE CUP 2012

Gebärde-to-Speech mit Sensorhandschuh

■ Der Gewinner des Programmierwettbewerbs Imagine Cup 2012 kann stummen Menschen das Leben erleichtern. Das vom ukrainischen Team quadSquad entwickelte Enable-Talk-Projekt basiert auf einem Handschuh, der Daten von Biegesensoren, Touch-Sensoren, Beschleunigungsmessern und einem digitalem Kompass erfasst und per Bluetooth an ein Windows-Phone-7-Smartphone schickt. Dort läuft eine Software, die diese Daten in Sprache umsetzt und über Lautsprecher ausgibt. Der Clou: Die Hardware kostet nur 75 US-Dollar. kl
[enabletalk.com]



Enable Talk: Sensorhandschuhe erfassen Gebärdensprache, die von einem Smartphone übersetzt wird.

IT-Gerüchteküche

■ Ein wahrer Kampf der Giganten zeichnet sich hier ab! Amazon, der weltweit größte Internetversender, bekriegt sich mit Google, dem Suchmaschinen-Giganten. Der Kampf hat aber weder mit Büchern noch mit einer Search-Engine zu tun.

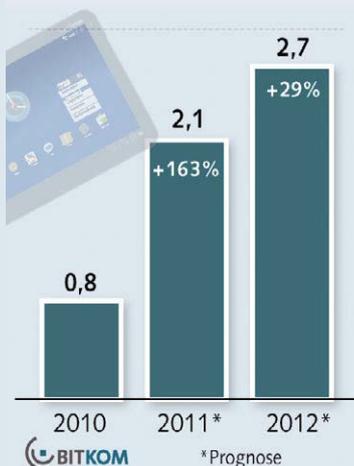


Es geht ausschließlich um Marktanteile bei Tablet-Devices. Amazon versucht die Vorderschaft mit seinem Kindle Fire und Google mit seinem brandneuen Nexus 7 zu erreichen. Und Google packt offensichtlich die Multi-Millionen-Dollar-Keule aus. Das neue Nexus soll trotz relativ hoher Produktionskosten zu einem sagenhaft niedrigem Preis angeboten werden. Zu dieser Erkenntnis ist zumindest der Branchendienst IHS iSupplid gekommen, der die Produktions- und Hardware-Kosten genau aufgeschlüsselt hat (vgl. Tabelle). Die minimale mögliche Gewinnspanne lässt dabei vermuten, dass Google das Nexus 7 sogar subventioniert. ok

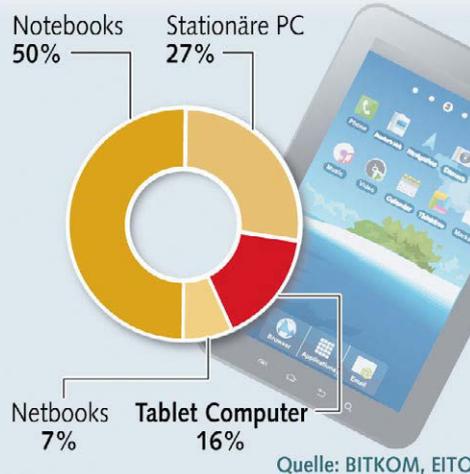
Tablet-PCs erobern den deutschen Markt

■ Der Tablet-PC-Markt wächst in Deutschland weiter. Allerdings hat sich die starke Zuwachsrate von 163% im letzten Jahr auf 29% abgeschwächt. Führend im Mobile-Computing-Segment sind noch die Notebooks mit einem Marktanteil von 50 Prozent. ok
[www.bitkom.org]

Absatz Tablet Computer in Deutschland in Mio. Stück



Marktverteilung 2011 nach Stückzahlen



Kostenanalyse Google Nexus 7 vs Kindle Fire

Angaben in US-Dollar	Nexus 7 (Asus)	Kindle Fire
Speichergröße	8 GByte	16 GByte
Verkaufspreis	199,00	249,00
Kosten der Bauteile	151,75	159,25
Fertigungskosten	7,50	7,50
Teile und Fertigung	159,75	166,75
Hauptkomponenten		
Speichergröße	13,50	21,00
Display	38,00	38,00
Touch-Bildschirm	24,00	24,00
CPU	21,00	21,00
Kamera	2,50	2,50
Kleinchips (WLAN, etc.)	11,00	11,00
Energiemanagement	5,50	5,50
Akku	12,75	12,75
Bauteile und Mechanik	20,00	20,00
Kartoninhalt	3,50	3,50

IFA-TRENDS 2012

Tablets und Smart-TV



Mit der Keydock-Tastatur verwandelt sich das Windows-8-Tablet Iconia W510 in ein vollwertiges Ultrabook. Zudem gibt es noch einen Präsentationsmodus mit umgeklapptem Keydock.

■ Auf der IFA 2012 werden wir viele Tablets zu sehen bekommen. Neben Geräten mit Googles Android zeigen Hersteller wie Acer auch erste Tablets mit Windows 8. Ein weiteres heißes Thema sind Smart-TVs, die TV und Internet kombinieren. Acer wird zudem in Berlin gleich zwei Windows-8-Tablets mit Intel-CPU's präsentieren: ein kleineres 10-Zoll-Gerät namens W510 mit andockbarer Tastatur und das größere W700 mit 11,6-Zoll-Display, Thunderbolt-Schnittstelle und Standfuß-Dock. Durch den zweiten Akku im Keydock soll das W510 bis zu 18 Stunden ohne Steckdose durchhalten. Eines der Highlights bei Toshiba wird das Android-Tablet A270 sein. Sein 7,7-Zoll-AMOLED-Display mit 1280 x 800 Bild-

punkten soll im Freien eine deutlich bessere Bildqualität bieten als die bisher bei Tablets verwendeten LCD-Panels. Das Tegra-3-Tablet wird laut Toshiba 550 Euro kosten. Natürlich zeigen Dell, HP, Packard Bell oder Sony auf der IFA auch neue Ultrabooks, Notebooks und

PCs. Im Unterhaltungselektronik-Bereich sind schließlich vor allem Smart-TV-Geräte interessant, deren Apps sich mit Cloud-Diensten verbinden. Smartphones und Tablets dienen dabei als Fernbedienung. **kl**

[b2c.ifa-berlin.de]



Das 7,7-Zoll-AMOLED-Display des Toshiba A270 ist durch Gorilla-Glass geschützt.



Sony bringt mit dem Internet Player NSZ-GS7 Google-TV nun auch nach Deutschland.



Die Smart-TV-Box VideoWeb TV liefert auch HDTV via DSL. Vier MBit sollen dafür ausreichen.

Micro-PC Raspberry Pi



Der Raspberry Pi kostet 35 Dollar.

► Gerade einmal so groß wie eine Scheckkarte ist der Ein-Platinen-Rechner Raspberry Pi mit ARM-CPU. Trotzdem ist er ein kompletter Miniatur-PC mit 256 MByte RAM, HDMI-Ausgang, Ethernet-Anschluss und zwei USB-Buchsen. Sogar ein Composite-Ausgang für Fernseher ist vorhanden. Als Betriebssystem dient ein Mini-Linux, das von SD-Karte geladen wird. Der 35-Dollar-PC ist nun in größeren Stückzahlen verfügbar. Er eignet sich primär für Bastel- und Software-Experimente, demnächst kommt ein Kamera-Modul auf den Markt. **kl**

[www.raspberrypi.org]

ASUS PADPHONE

Matroschka-Smartphone

■ E-Plus bringt das PadPhone von Asus nun auch nach Deutschland. Das 4,3-Zoll-Smartphone soll einschließlich der 10-Zoll-PadPhone-Station 700 Euro kosten. Das Prinzip des Android-Smartphones ähnelt den russischen Schachtelpuppen: Es wird in ein Gehäuse mit 10-Zoll-Display gesteckt und verwandelt sich so in ein Tablet. **kl**

[www.asus.de]



Das Asus PadPhone basiert auf einer Dual-Core-CPU von Qualcomm.

AMD RADEON HD 7750

Die schnellste lautlose Grafikkarte

■ Mit dem AMD Radeon HD 7750 soll die HIS 7750 iSilence 5 trotz passiver Kühlung eine exzellente Leistung liefern. Der 28-Nanometer-Cap-Verde-Chip rechnet mit 512 Stream-Prozessoren



und 800 MHz Taktfrequenz. Trotzdem ist er so sparsam, dass er sogar ohne zusätzliche Stromversorgung auskommt. Die Karte soll rund 100 Euro kosten. **kl**

[www.hisdigital.com/de]

Jetzt am Kiosk!



Deutschland € 6,99 • Österreich € 8,00 • Schweiz sfr 15,00 • Belgien € 8,00 • Niederlande € 8,00 • Luxemburg € 8,00

PC Magazin

TIPPS TRICKS TECHNIK PRAXIS

DESIGN WEBSITE

SPEZIAL 52

www.pc-magazin.de

Der richtige Provider

- Alle Anbieter in der Übersicht
- Die besten One-Klick-Module

Erfolgreiche Websites gestalten & vermarkten

- SEO & Link-Optimierung
- Social-Media-Analyse
- Die zehn wichtigsten Design-Trends

Homepage im Social Web

Die eigene Website bei Facebook, Twitter, Google+ und Co.

NUR

€ 6,99

inkl. Versandkosten!

Porto sparen und sofort bestellen!

www.pc-magazin.de/sonderheft

Zum Heftinhalt:

Im neuen PC Magazin-Sonderheft Spezial 52 dreht sich alles um Homepage und Webpräsenz im Social Web. Kaum eine Homepage kommt heute ohne Social-Web-Elemente aus, sei es den allgegenwärtigen Like-Button von Facebook oder einen geschwätzigen Twitter-Feed. Aber auch der klassische Homepage-Bastler kommt im Heft nicht zu kurz. Wir greifen aktuelle Themen auf wie HTML 5, Webseiten-Navigation und forschen nach den Top Ten der Webdesign-Trends. E-Commerce-Profis lernen darüber hinaus die Social-Media-Analyse kennen, um den Traffic aus den neuen sozialen Netzen besser bewerten zu können. Sie finden viele Anstöße und Anleitungen, um Ihre künstlerischen Ideen zeitgemäß der Internetgemeinde vorzuführen.

Das neue PC Magazin Spezial 52 – jetzt am Kiosk.

PC Magazin Spezial 52 „Homepage im Social Web“

Ja, ich möchte das neue PC Magazin-Sonderheft „Spezial 52 – Homepage im Social Web“ inkl. DVD für nur 6,99 € bestellen. Dies ist der Endpreis; es kommen **KEINE weiteren Versand- oder sonstige Kosten** hinzu.

Name / Vorname

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Gewünschte Zahlungsweise:

Bequem durch Bankeinzug

E-Mail

Gegen Rechnung

Kontonummer

BLZ

per EuroCard / MasterCard / Visa / American Express

Kartennummer

Gültig bis

Datum / Unterschrift

Bei Fernabsatzverträgen unter 200 Euro besteht kein gesetzliches Widerrufsrecht. WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Handelsregister München, HRB 154289.

Bequem online bestellen:

- www.pc-magazin.de/sonderheft
- oder bestellen Sie per Post:
PC Magazin, A.B.O. Verlagsservice, Postfach 11 65, 74001 Heilbronn
- oder per Fax: **0 71 31 / 27 07-78604**
- oder bestellen Sie per Telefon:
0 71 31 / 27 07-279

Dieses und weitere interessante Angebote finden Sie auch unter

www.wekashop.de



NETZWERKSPEICHER

**NAS mit USB 3.0
und Thunderbolt**

■ Drobo Mini ist eine Netzfestplatte mit vier Festplatteneinschüben. Diese fassen Laufwerke mit 2,5 Zoll Größe und sind *hot-swappable*. Das bedeutet, die Festplatten lassen sich während des Betriebs wechseln. Für den Anschluss an Computer gibt es Verbindungen mit USB 3.0 und Thunderbolt. Das Mini-NAS besitzt zudem einen Akku, der bei Stromausfall den Datenverlust vermeiden soll. Der Hersteller bietet außerdem die Netzwerkesplatte Drobo 5D an. Dabei handelt es sich um ein NAS-Gerät mit fünf Einschüben und einem Dock für SSD-Fest-



platten. Damit fasst das Drobo 5D bis zu 16 TByte Speicher. Drobo Mini soll 699 Euro und Drobo 5D 899 Euro kosten. **kl**

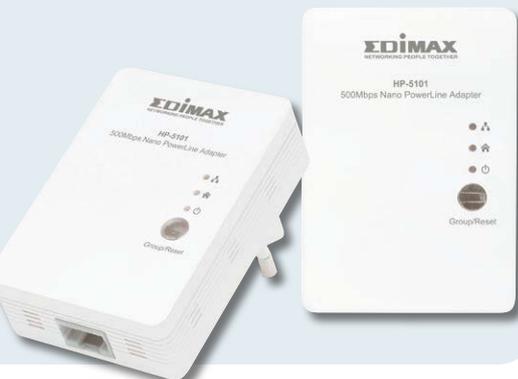
[www.drobo.de]

POWERLINE

Mini mit Maxi-Speed

■ Der neue Powerline-Adapter HP-5101K (knapp 50 Euro) im Nano Design soll eine Datenübertragungsrate von 500 Mbit pro Sekunde ermöglichen und ist nur 5 x 7 cm klein. Der Edimax 5101K entspricht dem HomePlug AV Standard und ist abwärtskompatibel mit Modellen mit „200 MBit/s HomePlugAV“-Standard. Der Hersteller verspricht einen Übertragungsbereich von bis zu 300 Meter. Das Modell unterstützt zudem 128-Bit-AES-Verschlüsselung und lässt sich mit Hilfe einer Taste automatisch einrichten. Dank des Mini-Formats blockiert er keine weiteren Steckdosen und ist unauffällig. **kl**

[www.edimax.de]



SONY XPERIA GO

Smart und unverwüstlich

■ Sonys neues Smartphone ist nicht nur wassergeschützt und staubdicht, vielmehr lässt es sich auch mit nassen Fingern bedienen. So kann weder ein Regenschauer noch ein unfreiwilliges Bad dem smarten Xperia go etwas anhaben. Und im Gegensatz zu den wetterfesten Konkurrenten aus dem Outdoor-Bereich sieht es aus wie ein ganz normales Smartphone. Das robuste Gerät verfügt über ein 3,5 Zoll großes Display (480 x 320 Pixel Auflösung) und wiegt dabei lediglich 110 g.

Angetrieben wird das 9,8 mm schlanke Outdoor-Phone von einem 1 GHz schnellen Dual-Core-Prozessor und dem Betriebssystem Android 2.3 (Gingerbread). Dazu gibt es eine 5-Megapixel-Kamera mit Autofokus, einem 16fachen digitalen Zoom und einem LED-Fotolicht. Das robuste Gerät soll für 279 Euro über die Ladentheke gehen. **kl**

[www.sony.de]

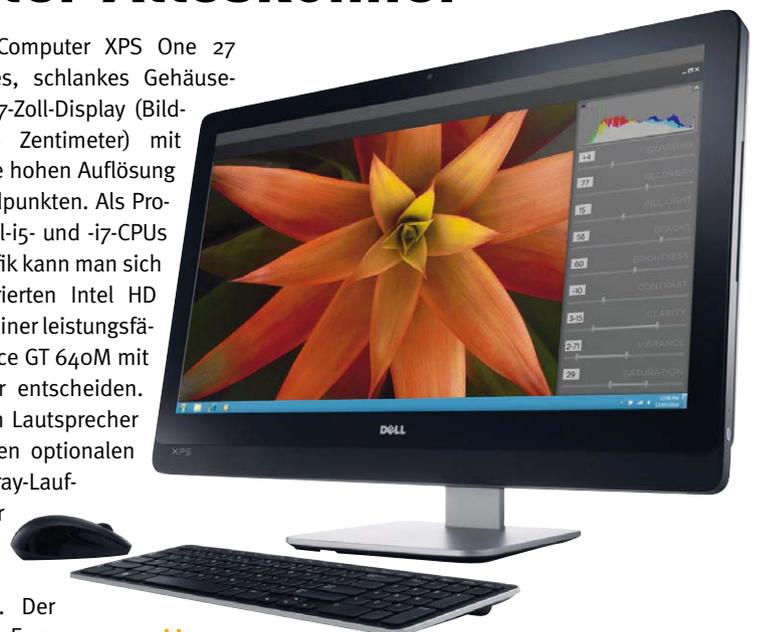


ALL-IN-ONE-DESKTOP

Eleganter Alleskönner

■ Dells All-in-One-Computer XPS One 27 besitzt ein elegantes, schlankes Gehäuse-Design. Er hat ein 27-Zoll-Display (Bildschirmdiagonale 69 Zentimeter) mit einer vergleichsweise hohen Auflösung von 2560 x 1440 Bildpunkten. Als Prozessoren stehen Intel-i5- und -i7-CPU's zur Wahl, bei der Grafik kann man sich zwischen der integrierten Intel HD Graphics 4000 oder einer leistungsfähigeren Nvidia GeForce GT 640M mit zwei GByte Speicher entscheiden. Dank der integrierten Lautsprecher von Infinity sowie den optionalen Komponenten Blu-ray-Laufwerk und TV-Tuner lässt sich der XPS One 27 auch als „Entertainer“ einsetzen. Der Computer kostet 1499 Euro **kl**

[www.dell.com]



BESSER HOSTEN!



Kein anderer Webhoster überzeugt durch so viel Kompetenz, Know-how und Qualität wie 1&1.

- ✓ **Maximal sicher:**
Paralleles Hosting Ihrer Website in zwei Hightech-Rechenzentren an verschiedenen Orten!
- ✓ **Superschnell:**
275 GBit/s Anbindung!
- ✓ **Umweltschonend:**
Grüner Strom!
- ✓ **Zukunftssicher:**
1.300 eigene Entwickler!



Ausgabe 05/12

Ausgabe 07/12

... ACHTUNG! ANGEBOT ENDET AM 31.08.2012 ... ACHTUNG! ANGEBOT ENDET AM 31.08.2012 ...

Komplett-Paket für professionelle Websites:

- 4 Domains inklusive (Auswahl aus .de, .com, .net, .org, .biz, .info, .name, .eu, .at)
- 4 GB Webspace
- **UNLIMITED** Traffic
- 5 FTP-Accounts
- 5 MySQL Datenbanken (je 1 GB)
- **UNLIMITED** Click & Build Apps (Auswahl aus 65 Anwendungen, z. B. Joomla!, WordPress, eCommerce, CMS)
- PHP5, Zend Framework, Perl, Python, Ruby, SSI
- **NUR BEI 1&1: GEO-REDUNDANZ!**
Maximale Verfügbarkeit durch paralleles Hosting in zwei örtlich getrennten Hightech-Rechenzentren
- u. v. m.

**1&1 DUAL BASIC
1 JAHR FÜR**

0,69 €/Monat*
~~6,99~~ €/Monat*
 €/Monat, danach 6,99 €/Monat*

DOMAINS OHNE EINRICHTUNGSGEBÜHR – AKTION BIS 31.08.:

.de 0,29 €/Monat (im 1. Jahr) ~~0,49~~ € **.com/.net/.org** 0,69 €/Monat (im 1. Jahr) ~~1,49~~ €



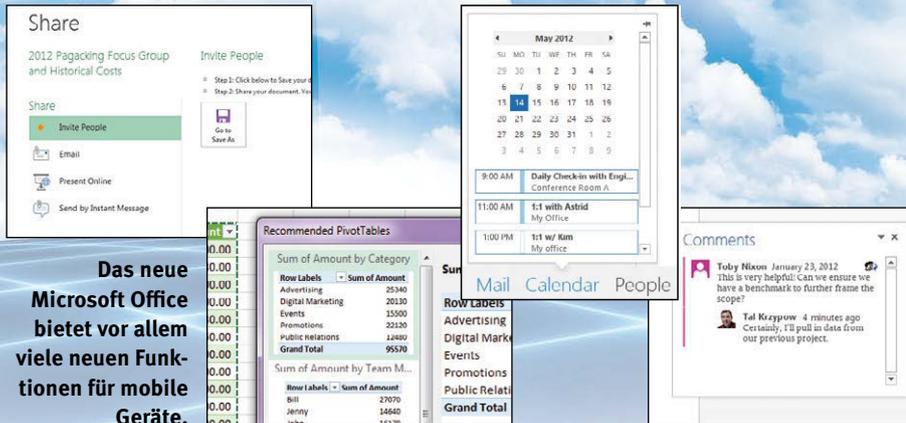
0 26 02 / 96 91
0800 / 100 668

www.1und1.info

* 1&1 Dual Basic im 1. Jahr 0,- €/Monat, danach 6,99 €/Monat. .de Domain im 1. Jahr 0,29 €/Monat, danach 0,49 €/Monat. .com, .net, .org im 1. Jahr 0,69 €/Monat, danach 1,49 €/Monat. Einmalige Einrichtungsgebühr 9,60 € (entfällt bei Domains). 24 Monate Mindestvertragslaufzeit (12 Monate bei Domains). Preise inkl. MwSt.

MICROSOFTS NEUES BÜROPROGRAMM

Office 2013 für die Cloud



Das neue Microsoft Office bietet vor allem viele neuen Funktionen für mobile Geräte.

■ Microsoft hat eine Beta-Version von Office 15 (auch Office 2013) ins Netz gestellt. Die neue Büro-Software bringt eine Vielzahl neuer Funktionen. Die wichtigsten betreffen die Oberfläche, die für die Benutzung mit mobilen Geräten optimiert ist, also für Touch und Stift. Dokumente lassen sich beispielsweise mit einer Handbewegung auf dem Tablet groß ziehen und klein schieben. Mit dem Stift kann der Anwender E-Mails in Handschrift verfassen, die die Schrifterkennung anschließend digitalisiert. In Windows-8-Geräten mit ARM-Prozessoren, also Tablets, ist die Version *Office Home und Student 2013 RT* bereits enthalten. Diese umfasst Word, Excel, PowerPoint und OneNote. Außerdem interagiert das Programm nun mit der Cloud und Social-Media-

Diensten. Standardmäßig speichert Office Daten des Anwenders beispielsweise online bei Skydrive. Personalisierte Einstellungen im Büroprogramm synchronisiert Office automatisch zwischen verschiedenen Geräten. Für soziale Netze gibt es ebenfalls eine neue Funktion, die so genannte *People Card*. Auf ihr sieht der Anwender alle Kontakte aus Facebook, Skype oder LinkedIn. Das Programm zeigt auch deren Online-Status und neue Meldungen an. Für Office gibt es auch ein Abo-Modell (Office 365), für das der Anwender monatlich bezahlt und das Cloud-Funktionen enthält. Detaillierte Informationen zu Versionen und Preisen liefert Microsoft im Herbst. www.office.com/preview

MOBILES IPHONE-BETRIEBSSYSTEM

Neue Funktionen für iOS 6

■ Apple hat Details zum mobilen Betriebssystem iOS 6 für iPhone und iPad bekannt gegeben. Ganz neu ist eine Navigations-App mit dem Namen *Karten*. Sie berechnet Routen und leitet den Fahrer ans Ziel. Inoffiziellen In-

formationen zufolge enthält der Dienst ferner Yelp zur Bewertung von Restaurants und Geschäften. Erweitert hat Apple die Sprachsteuerung Siri, die nun auch Film- oder Restaurantbewertungen aussucht — auch hier in Kooperation mit Yelp. Und Facebook ist nun direkt ins Betriebssystem integriert, so dass der Anwender beispielsweise Kameraaufnahmen sofort in der Community veröffentlichen kann. iOS 6 gibt es für das iPhone ab Version 3GS und für das iPad ab Version 2. Die älteren Geräte unterstützen aber nicht alle neuen Funktionen. www.apple.com/de

Karten und Navigation ist eine brandneue Funktion in der nächsten Version von Apples mobilem Betriebssystem iOS 6.



KURZ NOTIERT

Termin für Windows 8 steht

➤ Microsoft hat den endgültigen Termin für das neue Windows 8 bekannt gegeben: den 26. Oktober. PC-Hersteller und Entwickler bekommen es in der so genannten RTM-Version bereits seit Anfang August. Seitdem ist auch der programminterne Windows Store geöffnet. www.microsoft.de

Firefox für Android

➤ Den beliebten Mozilla-Browser gibt es nun auch für das mobile Google-Betriebssystem. Mozilla hat das Programm sowohl für Smartphones als auch Tablets optimiert. Insbesondere die intelligente Adressleiste versucht, dem Anwender so viel Tipparbeit abzunehmen wie möglich. Firefox-Freunde freuen sich über den plattformübergreifenden Lesezeichen-Sync und Add-ons, von denen es nun viele auch mobil gibt. Do-not-Track schützt die Privatsphäre des mobilen Surfers. www.mozilla.org/de/mobile/



Kreative Wolke

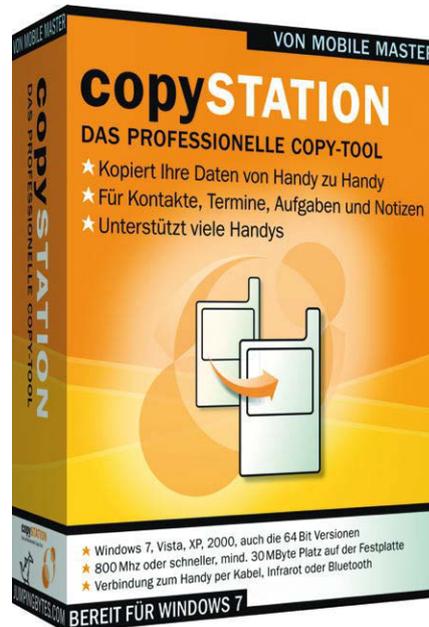
➤ Die Fotoverwaltung und Bearbeitungssoftware Adobe Lightroom gibt es nun in Version 4.1 für die Creative Cloud. Die Abonnenten können ab sofort damit arbeiten, eine neue Seriennummer ist nicht nötig. Das Cloud-Abo kostet 62 Dollar im Monat. www.adobe.com

Android gut verpackt

➤ Vom bekannten Zip-Tool zum Packen und Entpacken von komprimierten Dateien gibt es nun eine mobile Android-Version. Mit dieser öffnet der Smartphone-Anwender ZIP-Dateien in Mails, aus dem Internet, von einem Cloud-Speicherdienst oder von der lokalen Speicherkarte. Auch verschlüsselte Archive lassen sich mobil öffnen. Das Komprimieren von Daten ist online jedoch nicht möglich. Die App gibt es kostenlos im Google Store in englischer Sprache. www.winzip.de

Von Android auf Apple und zurück

■ Die neunte Version der Copy Station 8 arbeitet nun mit Windows Phone und dem iPhone zusammen. Der mobile Anwender überträgt mit dem Tool Daten von einem Handy zum anderen, beispielsweise Kontakte und – je nach Ziel-Handy – auch Termine und Notizen. Im Fall von Windows Phone und Apple iOS erfolgt die Synchronisation nicht direkt, sondern über die Cloud, also über Windows Live bzw. die iCloud. Der Anwender lädt die Daten, die er kopieren möchte, mit der Copy Station in die Cloud und von dort erfolgt die Synchronisation über das Betriebssystem auf das neue Handy. Das Tool kennt neben iOS und Windows Phone viele Android- und Nokia Geräte, die Copy Station sogar direkt und nicht über die Cloud abgleicht. Auch Nicht-Smartphones oder Telefonanlagen sind dabei. Bei Nokia gibt es zusätzlich einen Datenaustausch über den Ovi-Cloud-Dienst. Mit dabei ist jetzt schließlich auch die Unterstützung vieler Samsung-Galaxy-Geräte. Das Tool kommt von Mobile Master und kostet 3,99 Euro. **whs** [www.mobile-master.de]



Mit dem Tool Copy Station 8 von Mobile Master überträgt der mobile Anwender Kontakte, Termine und Notizen von einem Handy auf das andere.

Zeit und Ort

■ Die Android App ZeitOrtErfassung ist eine Mischung aus einer klassischen Zeiterfassung und einer Ortsbestimmung. Diese Kombination ist gerade für Außendienstmitarbeiter interessant. Die App speichert Datum sowie Uhrzeit und während der Benutzung einen Bemerkungstext ein. Die App, über GPS die aktuelle Position zu erfassen. Zusätzlich holt sie sich über die Google-Geocoding-API die exakte Adresse im Klartext und setzt diese in ein Textfeld ein. Kann die App die Adresse aufgrund mangelnder GPS- oder API-Verfügbarkeit nicht automatisch ermitteln, so ist eine manuelle Eingabe jederzeit möglich. Der Anwender synchronisiert die Daten mit dem PC oder lädt sie per FTP auf einen Server. Als Austauschformat dient CSV, das der Anwender in Excel weiterbearbeitet. Die nützliche App kostet dabei nur 79 Cent. **whs** [play.google.com]



STRYKER

- Starker, gummierter Tragegriff
- Superflexible Innenraumgestaltung
- Drehbare und entfernbare Festplattenkäfige
- Lüftersteuerung in Griffweite

Erhältlich bei:

www.alternate.de | www.arlt.com | www.atelco.de | www.caseking.de | www.conrad.de | www.hardwareversand.de | www.jacob-computer.de | www.kmelektronik.de | www.mindfactory.de | www.snogard.de | www.ditech.at | www.e-tec.at | www.brack.ch | www.digitec.ch | www.steg-electronics.ch

SPIONAGE AUFGEDECKT

Dein E-Book weiß, was Du liest

■ **Sicherheitsexperten und Datenschützer warnen zunehmend vor der Datenschnüffelei durch E-Books.** Insbesondere Nook, der Reader von Barnes & Noble in den USA, und der Amazon Kindle speichern Informationen darüber, was den Leser interessiert. Und auch der Online-Dienst Google Books, der inzwischen in einigen Geräten verfügbar ist, schnüffelt. Google Books soll laut einer Warnung der digitalen Bürgerrechtsbewegung EFF genau speichern, welche Seiten der Leser geöffnet hatte. Amazon merkt sich, welche Passagen der Anwender markiert hat. Das dient erst einmal für eine Hitliste auf der Amazon-Webseite für die am meisten markierten Zi-



tate. Aber die Datenschützer befürchten, dass noch mehr gesammelt wird, um mit Informationen über das Nutzerverhalten besseres Marketing betreiben zu können. Welche Bücher der Anwender genau kauft, ist Amazon ohnehin bekannt, da das Kindle-Gerät

fest an diesen Shop gebunden ist. Die Anwender haben jedoch keine Möglichkeit, die Schnüffelei zu verhindern, da sie keinen Zugriff auf das System des Geräts haben. **whs**

[www.eff.org]

Nicht nur Amazons Kindle interessiert sich dafür, was der Anwender liest und markiert. Datenschützer kritisieren, dass viele Geräte die Nutzer ausspionieren.

SCHLAG GEGEN SPAM-BETREIBER

Drittgrößtes Botnetz ausgeschaltet



■ **Das für über 17 Prozent des weltweiten Spam-Versands verantwortliche Botnetz namens Grum wurde zerschlagen.** Nachdem nun der letzte Grum-Kontrollserver in Russland vom Netz genommen wurden, sind die damit gesteuerten Zombie-PCs nun herrchenlos. Damit können diese ihre Spam-Nachrichten nicht mehr abholen, womit die Spam-Quelle versiegt.

Erste Zahlen sprechen von einem Rückgang der Grum-Spam-Mails auf nur noch 10 Prozent des Ausgangswertes. **fb**

[blog.fireeye.com]

SICHERHEITSLÜCKE BEI APPLE

Passwörter bei In-App-Käufen auslesbar

■ **Der russische Hacker Alexander V. Borodin hat aufgedeckt, dass Passwörter im In-App-Store unverschlüsselt übertragen werden.** Dies kam heraus, als ihm gelang, In-App-Käufe über seinen Privatserver zu leiten und dadurch kostenlose Käufe in Höhe von 30 000

Euro zu tätigen. Apple hat das Problem schon unter die Lupe genommen, allerdings ohne Details herauszugeben. Das Youtube-Video, worin Borodin seine Arbeit dokumentierte, ist inzwischen verschwunden. **Maxi Krause/fb**

[www.in-appstore.com]

Mobiler Viren-Schutz

► **Kaspersky Lab stellt eine aktualisierte Version von Kaspersky Mobile Security für Android vor, die mit neuen Funktionen aufwartet. Sie ist an die Cloud angebunden und versucht mit heuristischen Technologien unbekannte Schädlinge zu entdecken. Neu ist ebenfalls ein Web-Filter, der vor infizierten Seiten oder Phishing-Sites warnt. Gerade für Mobile-Banking-Anwender ist das ein wichtiger Schutz. Mit einer Blacklist blockiert der Anwender aufdringliche Anrufer. Das Programm kostet 24,95 Euro. **whs****

[www.kaspersky.de]



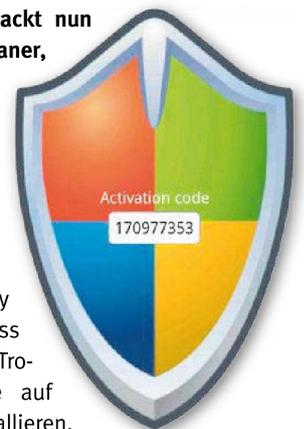
Mit einem In-App-Kauf kann man das Angebot einer App erweitern, wie zum Beispiel beim Abschluss eines Zeitschrift-Abonnements.

ONLINE-BANKING

mTAN belauscht

■ **Nach Zeus knackt nun ein zweiter Trojaner, SpyEye, das nach wie vor relativ sichere Online-Banking-Verfahren mit mobilen TANs.** Um die so genannte mTANs auf dem Handy abzufangen, muss der Angreifer eine Trojaner-Komponente auf dem Gerät installieren, die die SMS mit den mTANs abfängt. Da der Anwender der Installation zustimmen muss, tarnt sich das Tool als *Android Security Suite Premium*. Andere Plattformen sind derzeit nicht betroffen. Nach der Installation zeigt der Trojaner einen *Activation Code* an. Der Schädling hat ferner eine Backdoor, über die der Online-Kriminelle Zugriff auf das Gerät hat. Der beste Schutz ist, die Trojaner-App nicht zu installieren. **whs**

[www.drweb-av.de]





dLAN® 500

Jetzt dreifach
gut vernetzt!

NEU



3 Gigabit LAN Anschlüsse

Jede Steckdose
wird zum
Netzwerkanschluss

Jede Steckdose
wird zum
Netzwerkanschluss



dLAN® 500 AVtriple+

- Heimnetzwerk über die Stromleitung mit Übertragungsraten von bis zu 500 Mbit/s
- Verbindet Computer und Unterhaltungselektronik miteinander und mit dem Internet
- Einfach und sicher: Funktioniert in jedem Raum, in jedem Haus
- Direkter Anschluss von bis zu drei Geräten dank eingebautem Gigabit-Switch
- Durch die integrierte Steckdose geht kein Stromanschluss verloren

devolo

The Network Innovation



Mehr Informationen unter www.devolo.de

devolo AG • Charlottenburger Allee 60 • 52068 Aachen • Tel +49 241 182 79-0 • info@devolo.de

DATENSCHLEUDER ANDROID-HANDY

Schnüffel-Apps auf der Spur

Von wegen immer nur Apple: Auch immer mehr Android-Apps erdreisten sich, den Anwender schamlos auszuspionieren. Sie lesen Kontakte, erfassen den GPS-Standort, machen Kameraaufnahmen und lesen SMS. Hinter dem Datenklau stecken nicht mehr nur einzelne Unternehmen, sondern riesige Werbenetze.

VON WOLFF HOSBACH



Am Smartphone ist die Grenze zwischen Spyware und Trojaner fließend. Für das Android-Handy gibt es Programme, die eine unwesentliche Funktion erfüllen (etwa die Taschenlampe), sich aber allumfassende Rechte auf dem Gerät gönnen. Dieser Zugriff geht weit über das hinaus, was für die Erfüllung der ausgewiesenen Aufgabe notwendig wäre (siehe Kasten: Vorsicht vor diesen Apps!). Das Verhalten tendiert somit in Richtung Trojaner und Spionage. Andere Apps greifen von der Funktionalität her selbst sehr tief ins System ein, zum Beispiel Facebook oder Flickr, und

sind daher mit allen Systemressourcen per Du. Auch hierbei beschleicht den Anwender gelegentlich die dunkle Ahnung, dass hier mehr als nur die notwendigen Daten ausgelesen werden. Ein sehr gutes Beispiel ist Angry Birds: Es ist nicht nachvollziehbar, warum die App auf dem Android-Gerät den GPS-Standort und die auf jedem Gerät eindeutige IMEI-Nummer (International Mobile Equipment Identity) benötigt. Ferner ist das harmlose Spielchen Mitglied in sechs Werbenetzen, die alle ganz unverblümt das Nutzerverhalten der Anwender ausspionieren (s.u.). Apps, die wie Angry

Bird die IMEI-Nummer auslesen wollen, sind immer kritisch in punkto Privatsphäre, denn der IMEI-Code ist eindeutig und über den Provider einer bestimmten Person zugeordnet. Gerade bei kleinen Apps kann das nur einen Grund haben: Datenschnüffeln. Denn so ist die Person eindeutig identifizierbar. Aber auch die großen, vernetzten Apps kämen gut ohne IMEI aus, da der Anwender sich ja zum Authentifizieren sowieso einloggen muss. Es liegt also nahe, dass die Betreiber an Nutzerprofilen interessiert sind. Es ist kein Geheimnis, dass die werbetreibende Industrie von

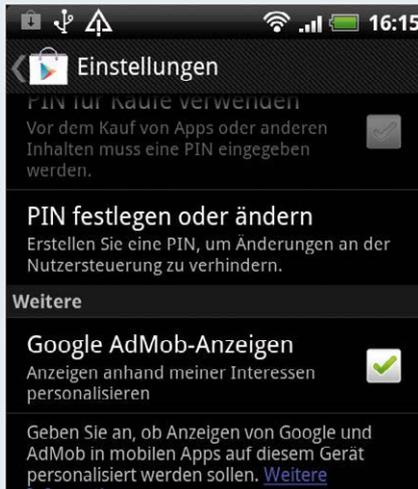
App-Alarm: So erkennen Sie Schnüffel-Programme

► Kommentare lesen

Wenn etwas mit einer App nicht stimmt, finden sich schnell entsprechende Kommentare im App-Store.

► Rechte genau prüfen

Lesen Sie sich die Rechte genau durch, die eine App einfordert. Oft gibt es einen **Alle-Anzeigen-Button**, der weitere Punkte oder Details aufklappt. Hier wird es dann interessant: Flickr benötigt beispielsweise viele Rechte: Kontakte, um Fotos



Das Google-eigene Werbenetzwerk AdMob lässt sich in Google Play entpersonalisieren.

zu versenden, oder Ihre Positionsdaten per GPS, um den Aufnahmeort der Bilder zu bestimmen. Gleiches will auch so manches Taschenlampen-App erfahren. Warum eigentlich? Deshalb gilt: Wenn es für das Funktionieren einer Anwendung nicht nötig ist, lassen Sie von solchen Apps besser die Finger.

► Vorsicht IMEI-Nummer

Neben den Kontakten ist die International-Mobile-Equipment-Identity-Nummer (IMEI-Nummer) das Persönlichste, was sich auf dem Handy findet. Denn sie ist eindeutig und über den Provider Ihrer Person zugeordnet. Will eine App darauf zugreifen, was leider oft der Fall ist, so wissen Sie, dass Sie der Firma gegenüber als Identität, wenn auch nicht mit Namen, bekannt sind. Bei Android heißt das entsprechende Recht: *Telefonstatus lesen und identifizieren*.

► Widersprechen

Nutzen Sie die Möglichkeit, der nutzerbezogenen Werbung zu widersprechen. Das Tool *Ad Network Detector* findet Werbenetze auf Ihrem Handy, analysiert sie und hilft Ihnen beim Einlegen des Widerspruchs im Opt-Out-Verfahren.

eben diesen Nutzerdaten lebt. Und je besser ein Werbetreibender seine Nutzer kennt, desto besser kann es diesen für gezielte Werbung adressieren und vermarkten. Dieses Verhalten wird im Internet schon lange massiv von Surfern und passenden Browser-Erweiterungen bekämpft, auf dem Smartphone akzeptieren viele jedoch das Ausschnüffeln ihrer Privatsphäre. Vielfach auch aus Unwissen: Die Einwilligung hat man meist schon global bei der Anmeldung zum App-Store gegeben – wer diese widerrufen will, muss gezielt und aktiv widersprechen (*Opt-Out-Verfahren*).

Schnüffel-Apps finden

Ein Tool, das sich der zunehmenden Spyware-Problematik speziell bei Android-Handys angenommen hat, kommt vom mobilen Sicherheitsspezialisten Lookout: *Ad Network Detector*. Es kennt die größten 35 Werbenetze, die im Smartphone-Bereich aktiv sind und findet deren Komponenten in den Apps. Der Anwender startet einen Scan und erhält eine Liste an Spionagefunktionen, die auf dem Handy aktiv sind sowie die Anzahl der

Apps, die jeweils betroffen sind. Meist finden sich Einträge in der Sparte *Collect device or mobile network information*. Öffnet der Anwender dann die dazugehörige Liste, so sieht er die dort aktiven Werbenetze. Öffnet er nun ein solches, so sieht er, welche Apps sich dieses Netzes bedienen. Außerdem beschreibt Lookout genau, wie das Netz funktioniert und welche Daten es sammelt. Im Gegensatz zu geplagten iPhone-Benutzern bieten viele Werbenetze auf Android-Handys mittlerweile aber inzwischen eine Opt-Out-Funktion, die sich direkt über die Netzbeschreibung in Lookout anwählen lässt. Klickt der Anwender auf ein Opt-Out, so bekommt er zwar weiterhin Werbung, aber sein Nutzerverhalten wird nicht mehr ausgewertet. Eine Einschränkung gilt für das Sicherheits-Tool von Lookout: Der *Ad Network Detector* findet schnüffelnde Werbe-Module, aber nicht die Komponenten, die Informationen an den App-Hersteller selbst schicken. Die erschließen sich indirekt nur aus der Reichteliste.

Und noch etwas macht das vollständige Ausmerzen der Schnüffelbestandteile von

Vorsicht vor diesen Apps!

► Einigen Apps sind besonders dreist im Ausspionieren der Smartphone-Anwender. Oft sind es einfache, kostenlose Tools, deren Funktion auch von zahllosen anderen Apps geleistet wird – ganz ohne Spionage. Schnell installiert und normaler Weise wenig beachtet. Im Folgenden eine kleine Übersicht an Apps, die uns im Laufe der Recherche besonders negativ aufgefallen sind.

Brightest Taschenlampe



Hell soll sie sein. Für diesen Zweck ist es vielleicht noch nachvollziehbar, dass die App, die Kamera und damit den Blitz auslösen dürfen soll. Aber wozu braucht eine Taschenlampe GPS-Informationen oder gar die eindeutige IMEI-Nummer?

Bild

Der Handy-Besitzer will Nachrichten lesen, Bild speichert aber auch seinen Aufenthaltsort, will eigenständig SMS versenden, kennt die IMEI-Nummer und kann selbsttätig eine WLAN-Verbindung einschalten. Ganz im Gegensatz zur App der Zeitung Welt aus dem gleichen Verlagshaus, die deutlich weniger schnüffelt.



Kalorienzähler von FatSecret

„Ein einfaches Hilfsprogramm“, so heißt der erste Satz der Beschreibung von dieser App. Wenn man die Liste der Berechtigungen ansieht, würde man etwas anderes erwarten: IMEI-Nummer, Standort per GPS und sogar Kameraaufnahmen möchte die App machen. Wozu?



Angry Birds



Plappernd wie ein Papagei ist nicht nur das Geschwätz der Geschossvögel in Angry Bird, sondern auch

die Spionagefunktionen in der App. GPS und IMEI-Nummer werden ohne Grund abgefragt, außerdem gibt's Zugriff auf sechs Werbenetze, die den Anwender datentechnisch aussaugen.

Finger Furz

Ein Handy mit Blähungen... Wie lustig...!? Gar nicht mehr lustig sind aber die digitalen Schnüffelfunktionen der App: GPS-Standort, Audio aufnehmen (und nicht nur abspielen), IMEI-Nummer und mit dem Handy booten.



Apps schwierig: Einige Programme verwenden Werbung aus gelich mehreren Netzen. Angry Birds verwendet beispielsweise JumpTab, InMobi, AdMob, Millennial, Burstly und GreyStripe. All diese Werbetreibenden spionieren das Nutzerverhalten aus und erhalten beispielsweise so die GPS-Positionen und IMEI-Nummern der Anwender – da macht das Vögelballern gleich viel weniger Spaß.

Einer der der größten dieser Werbeverbände, AdMob, gehört übrigens zum Google-Imperium. Der Konzern hat es 2009 für 750 Millionen Dollar gekauft, zu diesem Zeitpunkt war die Firma drei Jahre alt – ein enormer Wertzuwachs. AdMob liefert Werbung für alle mobilen Plattformen und auch für mobile Browser. Es bedient 300 000 Apps in 350 Millionen mobilen Geräten. Dabei liefert es mehr als eine Milliarde Anzeigen pro Monat aus (Zahlen von Adweek). Und es gibt einen Synergieeffekt: Googles Werbekunden können mobile Anzeigen gleich über Adwords schalten. Dass Admob zu Google gehört, hat für Android-Phone-Besitzer sogar einen Vorteil: Die Nutzerprofilierung durch dieses Netz lässt sich im App-Markt Google Play abschal-



Lookout Ad Network Detector findet Spyware auf dem Handy und liefert detaillierte Informationen darüber.

ten (Einstellungen/Google AdMob-Anzeigen). Es bleibt jedoch eines der Hauptprobleme im mobilen Bereich, dass der Anwender einer App nicht einzelne Rechte absprechen kann – es gibt nur „alles oder nichts“. So wird die Kröte Usertracking doch nur all zu oft geschluckt, wenn man eine bestimmte Funktionalität installieren möchte und keine Alternative hat. Es ginge aber auch besser, wie Facebook es zumindest bei seinem Webdienst nach öffentlichen Druck vorgemacht hat: Wer eine Anwendung installiert, kann einzelne Rechte deaktivieren. Eine ähnliche, allgemein gültige Regelung wäre für Android, iPhone und Co. wünschenswert – auch ohne Druck. **whs**



20 Android-Apps und ihre Rechte auf dem Smartphone

App	IMEI-Nummer	Kontakte	Standort (GPS/WLAN)	Kamera	Mikrofon	Aktive Apps anzeigen	Telefonieren	SMS verschicken
Angry Birds	✓		✓					
Bild-Zeitung	✓		✓	✓				✓
Brightest Taschenlampe	✓		✓	✓				
Die Welt	✓							
DoodleJump	✓							
Facebook		✓	✓	✓				
Facebook Messenger	✓	✓	✓	✓				
Finger Furz	✓		✓		✓			
Flickr		✓	✓	✓				✓
Foursquare		✓	✓					
Google Gmail		✓						
Instagram		✓		✓				
Kalorienzähler FatSecret	✓		✓	✓				
Skype	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Templerun								
Tiny Flashlight	✓							
Twitter		✓	✓					
WhatsApp	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Wordpress			✓	✓				
YouTube				✓				



Die Geschäfte blühen
24h am Tag – mit meinem

Webshop

Hinrich Bosse
STRATO Webshop-Kunde
www.gardotool.de



Webshop Advanced

6 Monate **0,-** €/Mon.*

Aktion bis zum 31.08.2012

Möchten Sie noch erfolgreicher sein? Verkaufen Sie Ihre Produkte mit dem Webshop von STRATO!

- Einrichtungsassistent mit über 100 Branchenvorlagen inklusive
- Sichere Zahlungsmethoden anbieten (PayPal, ClickandBuy, BillsAFE)
- Attraktive Marketingtools nutzen (Cross-Selling, Facebook-Shop u.v.m.)
- **TOP!** SEO-Cockpit: Optimieren Sie Ihren Shop für Google & Co.



71 GRUNDFUNKTIONEN FÜR WINDOWS 7 NACHGERÜSTET

Das finale Add-on

Ein frisch installiertes Windows 7 ist ohne Upgrade schon veraltet. PC Magazin schafft Abhilfe und bringt das Betriebssystem auf den aktuellsten Stand. Denn unser exklusives One-Klick-Windows 7.5 rüstet über 70 Software-Upgrades der wichtigsten Funktionen nach. VON **TOM RATHERT**

Vorteile auf einen Blick

- **Kein mühsames Zusammensuchen** der nützlichen Grundfunktions-Tools.
- **Läuft unter 32- und 64-Bit.**
- **Einfache Bedienung:** Sie wählen entweder alle Programme aus oder klicken gezielt einzelne Programme an.
- **Programmbeschreibungen:** Wenn Sie nicht wissen, was eins der aufgeführten Tools macht, markieren Sie es und lesen sich die Details durch.
- **Ein Klick auf *Installieren* startet den Batchvorgang.** Ein Tool nach dem anderen wird ohne weitere Nachfragen von One-Klick-Windows 7.5 installiert.

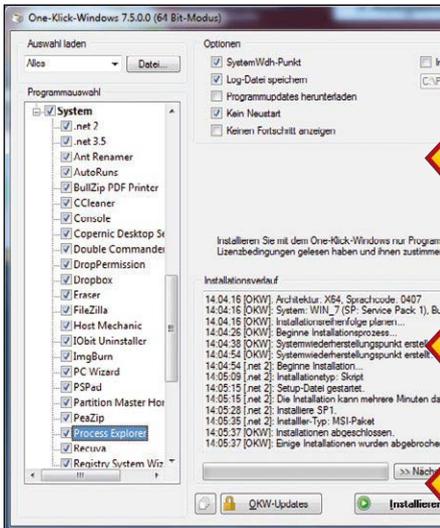
Die Freude über ein frisch installiertes Windows schwindet etwas, sobald Sie das erste Mal auf dem System ein Video abspielen, ein PDF-Dokument lesen oder mit Ihren Freunden chatten wollen. Damit Windows richtig funktioniert, benötigen Sie viele kleine Tools, die das PC-Leben angenehm machen. Dann heißt es, Programme im Internet suchen, downloaden und installieren. Hier hilft das PC-Magazin-Tool-Paket **One-Klick-Windows 7.5** mit seinen Superkräften. Es hat schon alle notwendigen Tools integriert. Und statt unzählige Setup-Routinen und Neustarts einzeln aufzurufen, markieren Sie nur die gewünschten Programme. Das Komplettpaket erledigt dann die Installation ohne lästige Rückfragen für

Sie in einem Rutsch. Die Wartezeit für die Installationen können Sie für etwas Besseres verwenden.

Je nach Windows-Fassung installiert das Tool die 32- oder 64-Bit-Versionen. Das Paket umfasst 71 verschiedene Programme aus allen Bereichen – von Internet, Multimedia, Office und Sicherheit bis hin zu System-Tools.

One-Klick-Windows öffnen

One-Klick-Windows müssen Sie nicht installieren, sondern können es direkt von der DVD starten. Je nach Ihren aktuellen Windows-Benutzerrechten müssen Sie dabei bestätigen, dass das Tool Änderungen am PC vornehmen darf. Das Hauptfenster zeigt links die Liste der zu installierenden Programme, rechts



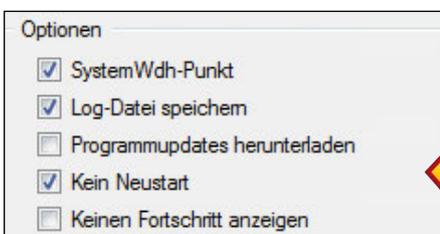
One-Klick-Windows 7.5 führt akribisch Protokoll über die Installationen. Das Endergebnis wird als Log-Datei gespeichert.

sind Optionen und Details zum jeweils markierten Programm sichtbar. Oben in der Auswahl gibt es nur Auswahl *Nichts* oder *Alles*. Wenn Sie nur wenige Programme installieren möchten, wählen Sie *Nichts* und klicken dann die einzelnen Programme an. Wenn Sie jedoch die meisten Programme verwenden möchten, sollten Sie den umgekehrten Weg beschreiten: Alles auswählen und bei den nichtgewünschten Tools die Haken entfernen. Es lassen sich auch ganze Kategorien aus- oder abwählen.

Als Optionen sind Systemwiederherstellungspunkt, Protokolldatei und die Unterdrückung von Neustarts voreingestellt. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, Programm-Updates herunterzuladen und die Fortschrittsanzeige zu unterdrücken. Wenn Sie die zu installierenden Programme in einen speziellen Ordner speichern möchten, markieren Sie *Installationsverzeichnis* und wählen den entsprechenden Ort aus.

Programmauswahl

PC Magazin hat eine breite Auswahl getroffen und die Tools grob auf fünf Kategorien verteilt. Alleine mit dem Internet Explorer



Drei Punkte sind in One-Klick-Windows aktiviert: Systemwiederherstellungspunkt, Protokolldatei und die Unterdrückung des Neustarts.

Diese Tools installiert One-Klick-Windows 7.5 für Sie

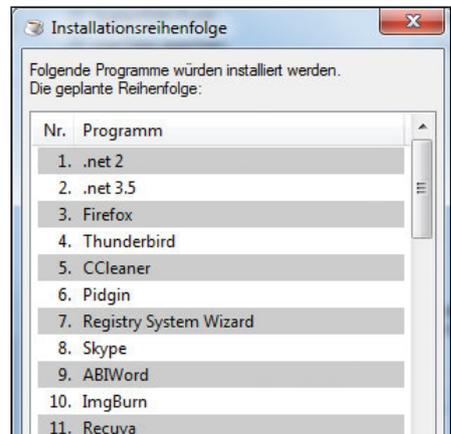
Programmname	Beschreibung	Sprache
Internet		
Firefox	Internet Browser	Deutsch
Pidgin	Messenger	Deutsch
Skype	VoIP	Deutsch
TeamViewer	Computer via Internet steuern	Deutsch
Thunderbird	E-Mail-Newsgruppen	Deutsch
TreeSize Free	Festplattenverwaltung	Deutsch
TweetDeck	Blogs in einer Oberfläche lesen	Englisch
Video DownloadHelper		
Xmarks für Chrome	Favoriten synchronisieren	Englisch
Xmarks für Internet Explorer	Favoriten synchronisieren	Englisch
Xmarks Sync für Firefox	Favoriten synchronisieren	Englisch
Multimedia		
Audacity	Audio-Aufzeichnung	Deutsch
FRAPS	Bildschirmfotos auch von Videos	Englisch
IrfanView	Bildanzeiger/Konvertierer	Deutsch
Mp3tag	MP3s sortieren	Deutsch
Paint_Net	Bildbearbeitung	Deutsch
PathSync	Ordner synchronisieren	Englisch
StationRipper	Webradio-Player und -Aufnehmer	Deutsch
VLC media player	Videos anzeigen	Deutsch
XnView	Bilder (Pixelgrafik)	Deutsch
Office		
AbiWord	Texteditor	Deutsch
FreeMind	Mindmaps	Deutsch
FreePDF	PDF-Reader	Deutsch
Klebezettel NG	Gelbe Notizzettel	Deutsch
Microsoft SyncToy	Ordnerinhalte abgleichen	Englisch
MultiCalc	Taschenrechner	Deutsch
PhraseExpress	Intelligente Autotext-Schreibhilfe	Deutsch
WinMerge	Vergleicht den Inhalt zweier Ordner	Deutsch
Windows Live Writer 2011	Web-Frontend für Blogs	Deutsch
Sicherheit		
Advanced SystemCare Free	Anti-Malware	Deutsch
avast Free Antivirus	Antivirus	Deutsch
Comodo Firewall	Firewall	Deutsch
KeePass 2	Organisiert Passwörter	Deutsch
TrueCrypt	Verschlüsselung	Englisch



Von der Redaktion empfohlene Minimalsausstattung für jeden PC

Diese Tools installiert One-Klick-Windows 7.5 für Sie

Programmname	Beschreibung	Sprache
System		
 dotNet 2.0	Vorraussetzung für die Funktionstüchtigkeit vieler Programme	
dotNet 3.5	Vorraussetzung für die Funktionstüchtigkeit vieler Programme	
Ant Renamer	Benennt ID3-Tags per Batch um	
 Autoruns	Überwacht die Autostartdatei	
BullZip PDF Printer	PDF-Dateigenerator	
CCleaner	Einstellungen löschen	
Console	Erweiterte Windows-Kommandozeile	
Copernic Desktop Search	Desktop-Suche	
DoubleCommander	Dateicommander	
Dropbox	Ordner in der Cloud synchronisieren	
 DropPermission	Entsperrt Dateien auf Windwos	
Easeus Partition Master	Partitionsmanager	
Eraser	Löschen	
 FileZilla	FTP	
Host Mechanic	Windows-Host-Editor	
 ImgBurn	Brenner	
inSSIDer	Zeigt alle WLANs an	
IObit Uninstaller	Uninstaller	
PC Wizard	Systemanalyse	
PeaZip	Packer	
Process Explorer	Prozessanzeige	
PSPad	Text-Editor für Entwickler	
 Recuva	Datenretten	
Registry System Wizard	Tuning-Tool	
RunWithParameters	Konsolenersatz	
SDEplorer Base	Feste Verbindung zu Skydrive	
ServiWin	Treiberverwaltung	
Smart Defrag	Defragmentierer	
Sumatra PDF	PDF Reader	
TeraCopy	Windows Kopiererweiterung	
TortoiseSVN (32 Bit)	Versionsverwaltung	
Total Commander	Dateicomander	
 USB Disk Ejector	Sicheres Auswerfen von USB-Sticks	
WinCDEmu	Laufwerksemulation	
 Windows 7 Codecs	Musik- und Video-Codecs	
Xpert-Timer	Projektzeiterfassung	
zscreen	Bildschirmfotografierer	



Wenn Sie Ihre Auswahl in One-Klick-Windows 7.5 getroffen haben, optimiert das Programm die Reihenfolge der Installation.

macht man im Internet keine großen Sprünge. Das Komplettpaket installiert deshalb den Browser Firefox, das E-Mail-Programm Thunderbird und zum Telefonieren Skype. IrfanView und XNview sind die klassischen Bildbetrachter, die auf keinem PC fehlen sollten. Sie zeigen nahezu beliebige Bildformate an und haben zudem einfache Bildbearbeitungsfunktionen. Ebenso sind Audacity für Audioaufzeichnungen und der VLC Media Player zum Abspielen aller möglichen Filme sehr nützlich. Auch fürs Arbeiten gibt es Tools, etwa den PDF-Reader FreePDF, die gelben Klebezettel oder das Mindmapping-Tool FreeMind. Wer eine Anti-Malware-Software hat, sollte im Sicherheitsbereich *bedacht* wählen. Wer keine hat, sollte unbedingt *avast Free Antivirus* auswählen. Bei den System-Tools ist die gesamte Palette abgedeckt.

Programme installieren

Sind Sie mit der Auswahl zufrieden, klicken Sie auf *Installieren*. Nun erscheint eine Aufforderung, Virens Scanner und Firewall zu deaktivieren. Bei einer Neuinstallation sollte beides noch nicht vorhanden sein. Falls doch, sorgen Sie dafür, dass Sie während der Installation nicht online sind, um einem Virenbefall vorzubeugen. Ein Protokollfeld informiert Sie über den Status. Die Ergebnisse speichert das Komplettpaket in der Logdatei *OKW log.log* auf dem Desktop. Nach beendeter Installation lohnt zur Kontrolle ein Blick in die Log-Datei. Dort sehen Sie etwa, dass ein Tool nicht installiert wurde, weil es schon vorhanden ist, oder ob es bei der Installation eine Schwierigkeit gab. Zum Abschluss sollten Sie selbst einen Neustart von Windows durchführen – fertig. Nur eines kann unser One-Klick-Windows 7.5 Ihnen dann nicht abnehmen: Ihre persönlichen Daten müssen Sie selbst auf das System kopieren.

tr



Von der Redaktion empfohlene Minimalausstattung für jeden PC

Fantastisches Retina Display...

Das wird Ihnen die Augen öffnen.

Auf dem Retina Display sieht alles noch viel schärfer und realistischer aus. Text ist extrem scharf. Farben noch leuchtender. Und Fotos und Videos sind noch detailreicher. Das Retina Display nutzt die IPS-Technologie (In-Plane Switching). Dadurch erhalten Sie einen größeren Betrachtungswinkel als bei herkömmlichen LCD Displays. Sie können Ihr iPad, iPhone oder MacBook Pro also halten, wie Sie wollen, und haben immer ein brillantes Bild. Außerdem bietet das Retina Display ein höheres Kontrastverhältnis als die Vorgängermodelle.



Retina Display.
 So haben Sie die Dinge noch nie gesehen.



... im neuen iPad

 Retina Display mit 3,1 Millionen Pixel

Sobald Sie das neue iPad in die Hand nehmen, ist alles ganz klar. Sie berühren Ihre Fotos, lesen ein Buch, spielen Klavier. Nichts steht zwischen Ihnen und den Dingen, die Sie lieben.

	16 GB	WIFI 32 GB	64 GB	16 GB	WIFI + Cellular 32 GB	64 GB
schwarz	APPLE MC705FD/A	APPLE MC706FD/A	APPLE MC707FD/A	APPLE MD366FD/A	APPLE MD367FD/A	APPLE MD368FD/A
weiß	APPLE MD328FD/A	APPLE MD329FD/A	APPLE MD330FD/A	APPLE MD369FD/A	APPLE MD370FD/A	APPLE MD371FD/A
	479,-	579,-	679,-	599,-	699,-	789,-



... im iPhone 4s

 Retina Display mit 0,6 Millionen Pixel

Etwas Großartiges, großartig verbessert.

Dual-Core A5 Chip für noch mehr Power. Die 8-Megapixel iSight Kamera mit fortschrittlichster Optik nimmt 1080p HD Videos auf. Und mit Siri macht das iPhone 4S, was Sie sagen.

Ist das nicht großartig?

	schwarz	weiß	
16 GB	APPLE MD235D/A	APPLE MD239D/A	629,-
32 GB	APPLE MD242D/A	APPLE MD245D/A	739,-
64 GB	APPLE MD258D/A	APPLE MD261D/A	849,-



... im MacBook Pro

 Retina Display mit 5,1 Millionen Pixel



Artikel-Nr.:	Display	Prozessor	Speicher	Festplatte	
APPLE MC975D/A	15,4" (39,11cm)	Intel Core i7 2,3 GHz	8 GB	256 GB SSD	2212,⁹⁵
APPLE MC976D/A	15,4" (39,11cm)	Intel Core i7 2,6 GHz	8 GB	512 GB SSD	2815,⁹⁵

Apple Digital AV Adapter (HDMI-Out)

Schließen Sie Ihr iPad, iPhone 4/4S oder einen iPod touch (4. Generation) über den 30-poligen Dock-Anschluss mit dem Apple Digital AV Adapter oder mithilfe eines HDMI-Kabels* an einen HDMI-kompatiblen Bildschirm an.

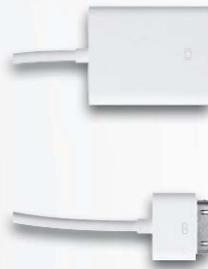


APPLE MD098ZM/A
35,⁹⁵

* separat erhältlich

Apple VGA-Adapter für iPad

Sehen Sie sich Präsentationen, Diashows und Filme auf einem großen Bildschirm an, in dem Sie Ihr iPad an einen Fernseher, Monitor, Projektor oder LCD-Bildschirm mit VGA-Anschluss anschließen.



APPLE MC552ZM/A
26,⁹⁵

Katalog kostenlos!
 Tagesaktuelle Preise:
www.reichelt.de



GEISTERSTUNDE:

WINDOWS UHR BLEIBT
AUF 12 UHR STEHEN.

GEISTER-USER**GEISTER-
BETRIEBSSYSTEM****GRUSELIGE
ZEITREISE:**

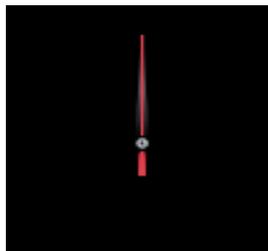
WINDOWS BLEIBT IN DER
VERGANGENHEIT STEHEN UND
VERWEIGERT EIN UPDATE.

**GEISTERANWENDER
IM HEIMNETZWERK****GEISTERLAUFWERKE****WIE BEI „AKTE X“: DIE 7 SELTSAMSTEN PC-FEHLER**

GEISTERJÄGER

Technischen Geräten wie dem PC ist man ja wenig geneigt, übernatürliche Fähigkeiten zuzusprechen. Uns haben jedoch erschreckende Nachrichten erreicht, die das Gegenteil vermuten lassen. Verängstigte Anwender berichten von unbekanntem Nutzern auf ihren Hochsicherheits-PCs und -Netzwerken, die wie durch Geisterhand jede Firewall durchschwebt sind.

Erschreckte Forenteilnehmer fürchten sich davor, dass die Windows-Uhr auf 12 Uhr stehengeblieben ist, und die Geisterstunde seitdem nicht mehr aufhört. Wenn niemand hinsieht, gibt es auf dem Rechner auf einmal zusätzliche Betriebssysteme und Laufwerke. Das Werk von Hackern und Viren konnte man in jedem Fall ausschließen. Mysteriös und unheimlich? Begeben Sie sich auf Geisterjagd und lösen Sie mit uns die unheimlichen Fälle der IT.

**Geisterstunde I****X**

Die Windows-Uhr wird schwarz, bleibt auf 12 Uhr stehen und rührt sich nicht mehr.

Wie durch Zauberei: So sieht das Uhren-Gadget bei heimgesuchten PCs aus.

■ Punkt Null Uhr gilt als Geisterstunde. Und auch Windows fängt sich anscheinend den Kräften des Übernatürlichen. Weltweit berichten Anwender, dass ihre Uhr, die sie als Minianwendung (Gadget) auf den Desktop gelegt haben, mit allen Zeigern nur noch auf 12 weist. Kein Windows-Update, kein Neustart, keine Neuinstallation kann die gestoppte Uhr wieder zum Laufen bringen. Es herrscht Geisterstunde auf dem PC. Doch nicht nur die Uhr, auch andere Sidebar-Gadgets sind

Schlag Mitternacht verhalten sich Rechner auf einmal merkwürdig. Auf dem PC erscheinen Geisternutzer, Geisterlaufwerke und Geisterbetriebssysteme. Ist das einfach bloß Schabernack? Zufall? Oder sind hier übernatürliche Mächte am Werk? PC Magazin hat sieben unheimlichen Begebenheiten nachgespürt und nach Erklärungen gesucht. VON **TOM RATHERT**

X Geisteruser I

Der Geisteruser: Wer ist „UpdatusUser“ und warum erscheint er ohne jedes Zutun?

■ Einen Schreck bekommt jeder Vater, der für sein Kind ein Benutzerkonto anlegt und bei der Konfiguration der Kindersicherung (Systemsteuerung/Benutzerkonten und Jugendschutz/Jugendschutz) feststellt, dass dort ein Fremder mit dem Namen *UpdatusUser* mit Standardrechten eingetragen ist. In den normalen Benutzerkonten fehlt er, der Jugendschutz ist ausgeschaltet. Das Seltsame: Der Rechner ist bestens geschützt, und kein Mensch hatte direkten Zugriff. Ein Geist?



ENDE DES SPUKS: Hier gibt es einen weltlichen Hintergrund. Der Nutzer *UpdatusUser* wird durch den Nvidia-Grafiktreiber angelegt und von dessen Updateroutine genutzt. Wenn Sie in der Systemsteuerung unter dem Punkt Programme das *NVIDIA Update Tool* deinstallieren, verschwindet der ungebetene Besucher wieder.

Ein unbekannter Nutzer namens „UpdatusUser“ gibt sich nur unter den Jugendschutzeinstellungen zu erkennen.

defekt, etwa die Wettervorhersage. Mysteriös: Die Uhr erscheint als schwarzes Quader mit einem Stundenzeiger auf 12 Uhr, der sich nicht bewegt. Die Anwender probieren alles: Sie löschen die Sidebar und installierten sie neu, sie deinstallieren Antivirenlösungen, Service Packs und sämtliche Minianwendungen. Nichts hilft. Die Uhr zeigt auf 12 Uhr. Die Geisterstunde endet nicht.

X Geisteruser II

Spuk im Heimnetzwerk: Fremde PCs im Kabel-Netzwerk.

ENDE DES SPUKS: Als Ursache hat sich ein Fehler in der Registry herausgestellt, als Übeltäter wird ein fehlgeleitetes Flash-Update vermutet. Geben Sie deshalb unter *Start/Ausführen* den Befehl *regedit* ein und bestätigen, dass der Registrierungs-Editor Daten ändern darf. Wichtig: Die Registry verändern Sie auf eigene Gefahr. Legen Sie also am besten vorher einen Wiederherstellungspunkt an. Wechseln Sie im Registrierungseditor zu folgendem Pfad: *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings\Zones*. Die Schlüssel 0, 1, 2, 3, 4 lassen Sie unverändert. Einen vorhandenen Eintrag (L) markieren Sie und löschen ihn weg. Schließen Sie den Registrierungseditor. Nach einem Neustart funktionieren die Gadgets wieder. Aber ist es wirklich nur ein Bug, der einen falschen Registry-Wert gesetzt hat? Oder stammt er von einem Geist?

■ Unheimlicher wird es, wenn die Spuren von echten Menschen in Ihrem Netzwerk auftauchen und Spuren hinterlassen. In einem LAN, also Kabelnetz, sollte so etwas nicht passieren, schließlich sind hier alle Rechner fest verdrahtet. Und doch passiert es hin und wieder.

Versuchen die Fremdsurfer auf Ihre Kosten Geld zu sparen? Wenn man die Nachbarn darauf anspricht, wissen Sie von nichts. Sie haben ihre eigenen Netzwerke. Sind hier übernatürliche Wesen am Werk, die in Kabeln leben und koboldhaft ihren Spaß daran haben, die

Name	IP-Adresse	Verbindung	Eigenschaften
Aktive Verbindungen			
Intellon Enabled Product	-	LAN 100 Mbit/s	-
iPad	192.168.178.21	WLAN 65 Mbit/s	
PC-192-168-178-36	192.168.178.36	LAN 100 Mbit/s	Kindersicherung
PC-7C-4F-B5-E1-AA-F2	-	LAN 100 Mbit/s	
Powerline Adapter	-	100 Mbit/s	-/-
Powerline Adapter	-	-	-/-
	192.168.178.24	WLAN 216 Mbit/s	Portfreigabe
Ungenutzte Verbindungen			
Blu-ray-Player	192.168.178.29		
echauf-uh-iPhone	192.168.178.38	WLAN 100 Mbit/s	Kindersicherung
iPhone	192.168.178.20	WLAN	
PC-192-160-170-23	192.160.170.23		
PC-192-168-178-33	192.168.178.33	WLAN	
PC-192-168-178-37	192.168.178.37		Kindersicherung

Spuk im Netzwerk: Die Fritz!box verteilt brav IPs an unzählige fremde PCs, denn diese hängen ja schließlich alle am verkabelten LAN – oder?

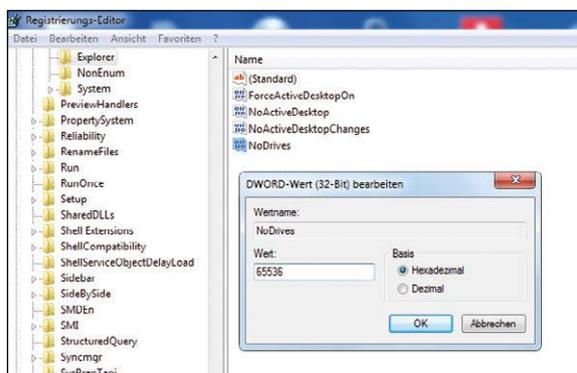
Technik der Menschen durcheinander zu bringen? Oder ist es weltlich? Liegt einfach nur ein schwerer Bug, oder eine Fehlbedienung aller Beteiligten vor?

ENDE DES SPUKS Der Fehler liegt tatsächlich nicht an den verkabelten Komponenten, sondern taucht dann auf, wenn Powerline-Adapter verwendet werden, die auch noch standardmäßig offen für alles sind – auch für Powerline-Adapter in Nachbarwohnungen. Der Router kann aber Powerline- nicht von „echten“ Kabelnetzen unterscheiden und verteilt brav IPs an die Fremdrechner – ist ja schließlich verkabelt und damit sicher. Um die ungebetenen Fremdsurfer aus Ihrem Netzwerk zu bannen, müssen Sie die Adapter mit den jeweiligen Konfigurations-Tools exklusiv pairen (koppeln), um das Netzwerk so zu schließen. Die Tools reduzieren das Pairing auf die Adapter, bei denen Sie die Pairing-Tasten auch gedrückt haben. Das normale Pairing mit seiner automatischen Erkennung funktioniert nämlich bei manchen Modellen nicht, betroffen sind anscheinend Geräte von TP-Link und Devolo.

X Geisterlaufwerke
Das Geisterlaufwerk Q – mit unsichtbaren Daten.

■ Auch Geister brauchen Festplattenplatz. Diesen Eindruck bekommt man zumindest, wenn auf einmal ein Laufwerk Q oder R erscheint, das Sie gar nicht angelegt haben. Und hinter den Buchstaben versteckt sich kein realer Platz – das Laufwerk ist leer.

ENDE DES SPUKS Die Schuldigen sind vorinstallierte Versionen (click-to-run-Versionen) von Microsoft Office Starter 2010, Office Home und Student 2010 und Office Home und Business 2010. Click-to-run benötigt ein virtuelles Dateisystem auf einem logischen Laufwerk. Wenn die Laufwerke stören, kann die Anzeige mit einem Registry-Befehl unterdrücken. Im Pfad `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer` legen Sie dazu den DWord-Wert `NoDrives` an und geben ihm den Dezimalwert `196608`.



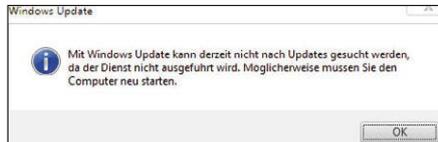
Entfernen können Sie die Geisterlaufwerke Q und R nicht. Jedoch ist es möglich, die Anzeige von Laufwerken mit einem Registry-Hack zu unterdrücken, hier Q mit dem Wert 95536.

Gruselige Zeitreise

X

Windows verweigert nach zwei Monaten Winterschlaf alle Updates und ist in einer Zeitblase gefangen.

■ Haben Sie Ihren Windows-PC zwei Monate oder länger vernachlässigt, nimmt er Ihnen das krumm und verweigert ab sofort jedes Update – Reparaturversuche zwecklos.



Schreck nach dem Urlaub. Windows träumt von der Vergangenheit und verweigert alle Update-Versuche, obwohl der Update-Dienst aktiv ist.

X Geister-Betriebssystem
Wer ist da?

■ Noch mysteriöser wird es, wenn Sie nach einer Neuinstallation von Windows XP beim Hochfahren zwei Betriebssysteme zum Starten angeboten bekommen, obwohl Sie nur eines installiert haben.

ENDE DES SPUKS Entfernen Sie den überflüssigen Eintrag. Öffnen Sie im Explorer `Extras/Ordneroptionen` und lassen Sie alle versteckten Dateien anzeigen. Entfernen Sie das Häkchen vor `Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)`. Öffnen Sie `C:\boot.ini` mit dem Editor. Löschen Sie die beiden unteren Zeilen.

ENDE DES SPUKS Microsoft ist das Problem bekannt und bietet gleich drei Lösungen an: zum Reparieren das Update Restore Tool, das Sie unter <http://download.mshelper.de/mshregs/winUpdRestore!v28.exe> finden, ein Analyse-Tool zum Zurücksetzen der Standardeinstellungen von Windows, <http://support.microsoft.com/kb/971058>, und ein Systemvorbereitungs-Tool, www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=3132. Mit einem dieser drei Tools sollten Sie den Update-Fluch bannen und Ihr Windows zurück in die Gegenwart bringen können.

X Geisterstunde II
Wie zwischen Mitternacht und 0 Uhr morgens Linux-Server hinter Geisterpinguinen nachjagen.

■ Beim Wechsel vom 30. Juni auf den 1. Juli war der Tag eine Sekunde länger, um die sich immer langsamer drehende Erde wieder „einzuholen“. Für Rechner, die die Sommerzeit und das Jahr-2000-Problem nicht aus der Ruhe bringen kann, sollte das kein Problem sein. Jedoch bekamen einige Linux-Server Probleme. Nach der Schaltsekunde schnellten die Prozessorauslastungen nach der Schaltsekunde hoch. Wer und was hat da gerechnet? War das die Folge von spirituellen Erscheinungen? Gibt es die Geisterstunde wirklich? Sollten Anwenderfehler vertuscht werden?

ENDE DES SPUKS Die Techniker sagen, dass das Problem im Linux-Kernel liegt, wo die Zeitsteuerung der Schaltsekunde zu einem „Deadlock“ (Verklammerung) führte – die Uhr friert dann ein. Von dem Problem sind die meisten Kernel-Versionen bis einschließlich 3.3 betroffen. Als Lösung mussten die Administratoren schwere Geschütze auffahren. Sie setzten die Uhrzeit im System neu oder starteten sogar die Server neu. Mittlerweile wird an Patches für den Linux-Kernel gearbeitet – bis die nächste Geisterstunde kommt. **tr**

KYOCERA und Joey Kelly suchen Dauerläufer

Ausdauer zahlt sich nicht nur beim **Drucken** und **Kopieren** aus

Ob am Arbeitsplatz, in der Familie oder beim Sport: Nur wer seine Ressourcen intelligent einsetzt, ist zu Höchstleistungen fähig.

Dieses Prinzip verfolgt der japanische Hersteller KYOCERA auch mit seinen ECOSYS-Laserdruckern. Diese zeichnen sich durch besonders langlebige Komponenten sowie eine innovative Fotoleitertrommel aus und stehen damit für besonders lange Ausdauer beim Drucken und Kopieren.

1992 brachte der japanische Hersteller KYOCERA den ersten ECOSYS-Laserdrucker auf den Markt. Auch wenn KYOCERA seitdem die Technologie ständig weiterentwickelt hat, ist das Konzept auch nach 20 Jahren weltweit einzigartig. So überzeugen die ECOLaser-Drucker und Multifunktionsysteme aufgrund ihrer Trommeltechnologie nicht nur durch ihre Langlebigkeit, sondern sind überdies auch ressourcenschonend. Während bei konventionellen Druckern bei jedem Tonerwechsel die komplette Bildtrommel, inklusive Entwicklereinheit, ausgetauscht werden müssen, fällt bei den KYOCERA-Systemen als einziges Verbrauchsmaterial der Toner an. Dies resultiert in einer bis zu 75 Prozent geringeren Abfallmenge sowie in besonders niedrigen Druckkosten.

Mit Joey Kelly um die Wette laufen

Das 20. Jubiläum der ECOSYS-Technologie feiert der Hersteller unter dem Motto KYOCERA Dauerläufer noch das ganze Jahr über mit verschiedenen Aktionen: So geht das Unternehmen etwa gemeinsam mit Partnern und Kunden bei der B2RUN-Firmenlaufmeisterschaft in Düsseldorf, Hamburg, München und Berlin an den Start. Dabei spendet KYOCERA für jeden gelaufenen Kilometer 1 Euro an die „Stiftung RTL – Wir helfen Kindern“. Angeführt werden die KYOCERA Dauerläufer von Joey Kelly. Für die ausstehenden Veranstaltungen in Hamburg (09.08.) und Berlin (05.09.) sucht der bekannte Ausdauersportler noch Dauerläufer. Wer mit Joey Kelly auf die jeweils rund



Zwei Dauerläufer unter sich: Joey Kelly sucht zusammen mit KYOCERA noch Teilnehmer für die Sechs-Kilometer-Läufe in Hamburg und Berlin.

sechs Kilometer lange Strecke gehen möchte, kann sich kostenfrei auf www.dauerläufer.kyocera.de anmelden.

PC Magazin und KYOCERA suchen Produkttester

Neben den B2RUN Laufveranstaltungen bietet KYOCERA, exklusiv für alle Leser des PC Magazins, zudem ein weiteres Highlight. So suchen das PC Magazin und KYOCERA noch Tester, die die Kondition des Schwarz-Weiß-Druckers

FS-1370DN auf Herz und Nieren prüfen. Das System bietet rasante 35 Seiten pro Minute in s/w, eine Netzwerkschnittstelle sowie eine integrierte Duplex-Einheit.

Wer den KYOCERA Arbeitsplatzprofi einem Langzeit-Ausdauerstest unterziehen möchte, bewirbt sich einfach unter www.pc-magazin.de/dauertest



DIE SSD-TUNING-TOOLS DER HERSTELLER

Schnell, schneller, SSD

Die blitzschnellen SSDs werden immer beliebter, sind aber empfindlich. Abhilfe soll Software der Hersteller schaffen, die sogar versteckten Speicher freischalten kann. Wir zeigen, was mit sonst noch möglich ist und wann Sie besser zu Alternativen greifen. **VON FABIAN BAMBUSCH**

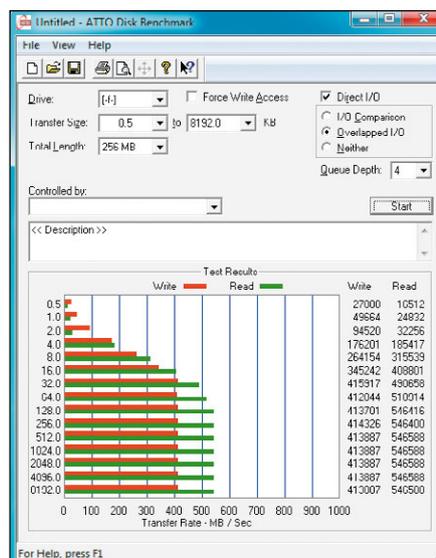
Jeder will sie haben. Solid-State-Festplatten hängen ihre mechanischen Kollegen in punkto Schreibgeschwindigkeit und Zugriffszeit meilenweit ab. Betriebssysteme und Programme, die auf einer SSD installiert sind, laden schnell wie nie.

Doch leider trüben einige Wolken am Horizont die Freude über den Superspeicher. Zwar gibt es natürlich noch keine Jahrzehnte umspannende Studien über die Lebensdauer von SSDs; die Meldungen über Geschwindigkeitsverlust und sogar Totalausfälle bei zu hoher Beanspruchung häufen sich jedoch. Momentan gehen Experten daher von einer durchschnittlichen Lebenserwartung von fünf bis zehn Jahren aus, was deutlich unter den Prognosen für HDDs liegt.

Um die Speicherzellen der Flash-basierten Laufwerke zu schonen und das Vertrauen in Ihre Produkte zu stärken, gehen einige Hersteller mit gutem Beispiel voran und bieten bereits eigene SSD-Tools kostenfrei zum Herunterladen an. Da sie direkt auf die Bedürfnisse der Hardware ausgelegt sind, erkennen sie deren Probleme besonders schnell und zuverlässig.

OCZ Toolbox

Unter www.ocztechnology.com/ssd_tools/ laden Sie die OCZ Toolbox für Ihre SSD herunter. Bevor Sie das Programm ausführen, stel-



Der ATTO-Benchmark zeigt Ihnen, wie es um Ihre SSD steht. Er ist besonders beliebt, da er große Dateien besonders schnell verarbeitet.

len Sie jedoch sicher, dass Sie es von einer anderen Festplatte aus starten, von der aus Sie auf die SSD Zugriff haben.

Mithilfe des schlanken Programms aktualisieren Sie die Firmware und können die Platte auch auf sichere Art löschen. Damit ist gemeint, dass möglichst wenige Schreibvorgänge abfolgen, um die Speicherzellen zu schonen. Weiterhin zeigt Ihnen das Programm auch die SMART-Daten an (Self-monitoring analysis and reporting technology). Diese sagen aus, wie lange die SSD voraussichtlich wohl noch funktioniert. Dabei zieht das Programm das durchschnittliche Schreibverhalten des Benutzers in Betracht.

Samsung SSD Magician Software

Mit sehr viel mehr Funktionen wartet der Konkurrent Samsung auf. SSD Magician Software bietet ebenfalls die Aktualisierung der Firmware an und sicheres Löschen ist auch inbegriffen. Das Tool errechnet aber nicht nur die Performance der SSD, sondern bietet auch Benchmarks als Vergleich an.

Mit dem Magier führen Sie auch Trim-Operationen durch, die nach Benutzerangaben

konfigurierbar sind. Dadurch geben Sie nicht genutzte Datenblöcke frei, damit die SSD sie zur neuen Verwendung vorbereiten kann.

Darüber hinaus bietet das Samsung-Tool als einziges der hier aufgeführten Programme Over Provisioning an. Das bedeutet, dass Sie die freigehaltenen Speicherzellen Ihrer SSD manuell aktivieren und somit ihre Kapazität erhöhen (nur für Windows Vista und höher) können.

Memoright Erase Tool, Health Doctor

Sehr viel komprimierter präsentiert der SSD-Hersteller Memoright seine Software. Diese kommt in Form von zwei verschiedenen Tools. Das Erase Tool erkennt die angeschlossene SSD und bietet die Option einer sicheren Formatierung mit nur einem Mausklick – sonst nichts.

Ähnlich minimalistisch ist der Health Doctor konzipiert. Das Programm erkennt Ihre Memoright-SSD automatisch und zeigt Ihnen in einer Prozentangabe an, wie gesund Ihre Festplatte noch ist. Dabei werden Temperatur, Anzahl der Löschvorgänge, freie und kaputte Speicherblöcke sowie weitere leistungsabhängige Faktoren berücksichtigt und anhand dessen die Lebensdauer der SSD in eine Prozentangabe übersetzt. Die Programme finden Sie unter www.memoright.com/web/html/service/02.aspx.

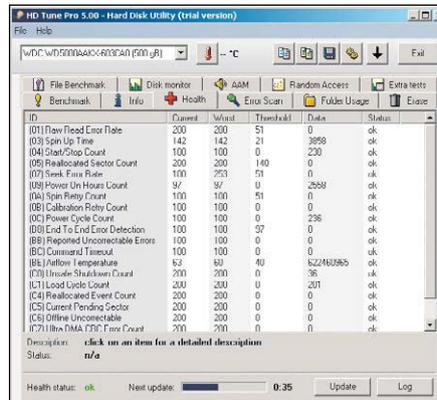
Intel SSD Toolbox

Das Paket von Intel ist recht umfangreich. Die Überprüfung der Lesegeschwindigkeit sowie das Firmware-Upgrade sind bei diesem Tool an Bord. Manuelles Trimmen der SSD ist ebenfalls möglich. Unter downloadcenter.intel.com/Detail_Desc.aspx?agr=Y&DwnldID=18455 finden Sie den Download-Link.

Das Beste an an der Toolbox: Intel weist zwar darauf hin, dass die Software nur mit Intel-Produktion fehlerfrei funktioniert – die Funktionen lassen aber auch auf SSDs der Konkurrenz anwenden. Damit ist die Intel SSD



SSD-Tweaker von Elpamsoft schont die SSD: Windows-Operationen, die für die SSD womöglich gefährlich sind, schalten Sie mit dem Programm unkompliziert und komfortabel ab.



Da fühlt man sich zu Win98-Zeiten zurückversetzt: Die Tab-basierte Aufgabenstruktur von HD Tune zeigt übersichtlich alle Tasks an.

Toolbox die einzige Software, die mit alternativen Lösungen vergleichbar ist.

Alternativen im Tool-Paket

Haben Sie eine SSD von einem anderen Hersteller oder sagt Ihnen die herstellerübergreifende Intel SSD Toolbox nicht zu, haben wir für Sie noch kostenfreie Software-Alternativen auf unsere Heft-Datenträger gepackt:

► **Iometer 1.1.0** ist eines der besten Freeware-Tools zur Analyse von Speichern. Sie können beim Testen die Größe der Datenbrocken festlegen und zu welchem Zeitintervall welcher Brocken geprüft werden soll.

Das Verhältnis zwischen Lese- und Schreiboperationen (I/O) ist ebenfalls konfigurier-

bar – alles Maßnahmen, die die Testresultate drastisch verbessern.

► **AS SSD** hingegen ist speziell auf SSDs ausgerichtet. Das schlanke Programm misst fortlaufend die I/O-Prozesse und legt eine Rangliste mit einer Endauswertung und Vergleichsmöglichkeit mit anderen SSDs an. Abgesehen davon enthält AS SSD weitere Benchmarks, die den Datenfluss von ISO-, Programm- und Spieldateien simulieren sowie diese Anfragen testweise selbst erzeugen.

► **HD Tune** scannt Ihre SSD auf bereits auftretende Fehler und zeigt deren SMART-Informationen an. Der Zugriffs-Benchmark ist auf HDDs ausgelegt, sodass Sie ihn bei der SSD getrost nach 25% abbrechen dürfen – kann die SSD doch auf jeden Teil ihres Speichers gleich schnell zugreifen.

► Mit dem **SSD-Tweaker** holen Sie schließlich das letzte Quäntchen Leistung aus Ihrer Platte heraus. Enthalten sind Services, die den Index-Service und den Wiederherstellungs-Service von Windows ausschalten (gilt nur bis Windows XP). Sie können außerdem die Größe von Cache-Dateien beschränken und sogar die Erstellung der Shutdown-Cache-Datei verhindern. Das beschleunigt nicht nur das Herunterfahren Ihres Rechners, sondern schon – wie alle bisher genannten Tweaks – die SSD. Die nützliche Trim-Option des Programms ist leider Käufern der Pro-Version vorbehalten. Letztere kostet 12,95 US-Dollar als Download von Elpamsoft-Webseite. **fb**

Die SSD-Tools der Hersteller im Überblick

Name	Intel SSD Toolbox	Memoright Eraser Tool & Health Doctor	OCZ Toolbox	Samsung Magician Software
Geschwindigkeitsprüfer	✓	–	✓	✓
Firmware Upgrader	✓	–	✓	✓
SSD-Gesundheitsstatus	✓	✓	✓	✓
Benchmark	–	–	–	✓
Trim-Option	✓	–	–	✓
Sicheres Löschen	✓	✓	✓	✓
Over Provisioning	–	–	–	✓
Kompatibilität mit anderen SSDs	✓	–	–	–

WORKSHOP

Scharfmacher

Knackig scharf sollen sie sein, die Fotos vom Urlaub, der Hochzeit oder vom Haushund. Doch welche Methode eignet sich für welches Motiv?

VON **PETER KNOLL**

Argerlich, wenn ausgerechnet das schönste Urlaubsfoto, das Foto, in dem die Braut dem Bräutigam den Ring ansteckt oder der Ball-spielende Terrier leicht verwackelt ist. Die folgenden Tipps sorgen für schärfere Fotos. Die Beispiel-Bilder haben wir mit Photoshop CS5 oder Photo-Paint X6 bearbeitet, die Tipps lassen sich aber auf viele andere Programme leicht abgewandelt übertragen.

1 Optimieren Sie Ihren Arbeitsablauf

Die richtige Schärfemethode ist abhängig insbesondere vom Motiv, der endgültigen Bildgröße und dem Wiedergabemedium. Hier unterscheidet sich etwa die Aufbereitung für den (professionellen) Druck und für die Bildschirm- oder Beamer-Wiedergabe deutlich. Die Motiv-Abhängigkeit des Nachschärfens zeigt sich etwa beim Nachbearbeiten von Porträts: Vor allem die Augen sollten knackig scharf herauskommen, kleine Hautunreinheiten möglichst verschwinden. Daher verwenden einige Fotografen für Personenaufnahmen gerne so genannte Porträt-Objektive, die in der Bildmitte nicht besonders kontrastreich aufzeichnen.

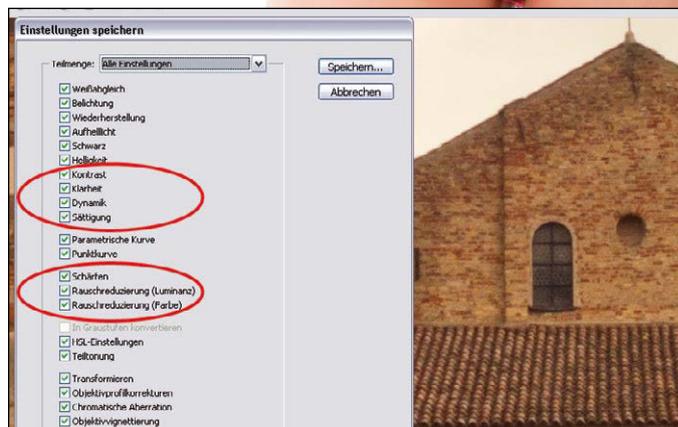
Generell lässt sich sagen, dass kontrastreiche Fotos automatisch schärfer wirken als flau

Bilder. Daher ist die Kontrastbearbeitung immer der erste Schritt bei der Schärfemethode. Auch verschiedene Filter wirken sich auf den Schärfeneindruck aus – grundsätzlich steht das Nachschärfen daher am Ende der Bearbeitungskette. Falls Sie RAW-Daten entwickeln oder Bilder scannen, nehmen Sie Farb- und Helligkeitsoptimierungen bereits bei der Entwicklung oder beim Scannen vor.

Nur ausnahmsweise schärfen Sie bereits beim Entwickeln oder Scannen – etwa um das gesamte Bild gleichmäßig leicht (!) nachzuschärfen und wenn das Foto nicht mehr nennenswert skaliert werden soll. Skalieren Sie das Bild erst auf die maximal benötigte Größe – in der Regel ist dies die Größe, in der das Bild gedruckt werden soll – und speichern Sie das Bild. Nehmen Sie alle anderen Bearbeitungsschritte wie das Wegretuschieren von Bildfehlern vor. Speichern Sie das Zwischenergebnis jeweils in zwei



Für globale Korrekturen bieten sich die RAW-Datei-Entwicklungs-Tools an. Die Voreinstellungen sind aber meist änderungsbedürftig.



Einstell-Sache: Bessere RAW-Konverter lassen benutzerdefinierte Profile zu. Die markierten Einstellungen beeinflussen den Schärfeneindruck.

eindeutig bezeichneten Unterordnern (z.B. Web und Druck) in der gewünschten Ausgabegröße. Schärfen Sie das Bild abschließend entsprechend dem Ausgabemedium.

Das Foto für den Druck sollten Sie etwas „überschärfen“. Optimal ist es, wenn es auf dem Bildschirm leicht übertrieben scharf erscheint. Dies trägt dem Druckpunktzuwachs Rechnung – dem „Löschpapier-Effekt“: Ein Tintentropfen auf Löschpapier breitet sich nach dem Kontakt noch weiter aus. Für die Bildschirmwiedergabe beurteilen Sie das Ergebnis am sichersten in der 100-Prozent-Darstellung.

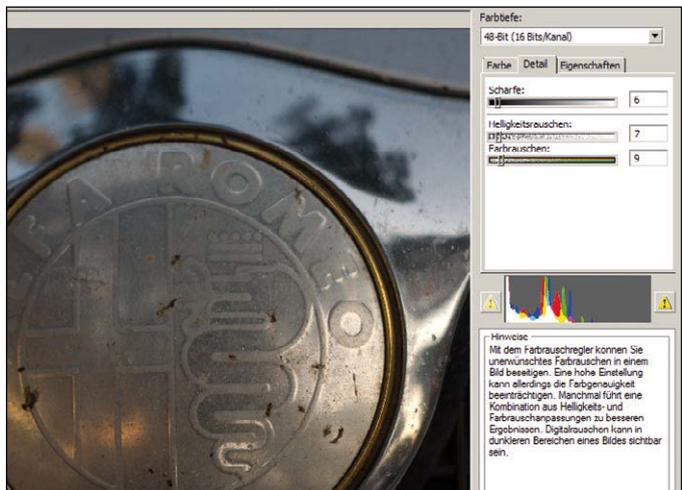
2 RAW-Konverter abhängig von Kamera und Belichtungszeit

Verwenden Sie eine hochwertige DSLR-Kamera? Dann stehen Ihnen deutlich umfassendere Einstell-Optionen zur Verfügung als bei den (meisten) Kompakten. Neben dem JPEG-Format bieten fast alle DSLRs auch die Möglichkeit, im RAW-Format zu speichern. Da RAW die nicht konvertierten Informationen liefert, können Sie selbst die bestmöglichen Einstellungen treffen.

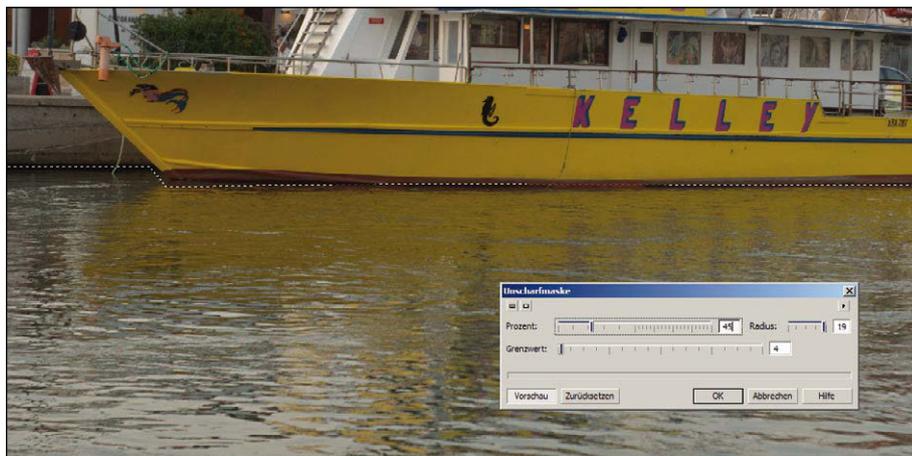
Viele RAW-Konverter, darunter beispielsweise der in Photoshop CS5 oder CS6 integrierte, lassen zudem selbstdefinierte Voreinstellungen zu. Dies ist praktisch, um die für Ihre Kamera optimalen Einstellungen vorzunehmen und sie ohne langes Herumprobieren auf viele Fotos zu übertragen. Da eine Aufnahme mit ISO 200 deutlich weniger „verrauscht“ ist als mit beispielsweise mit ISO 1600, bietet es sich an, eindeutig bezeichnete Voreinstellungen wie 400_Kunstlicht zu verwenden.

3 Filter kombinieren

Ob Sie RAW-Dateien entwickeln oder einen Schärfefilter verwenden – in der Regel steuern Sie der Bildung unerwünschter kleiner



Sicherheitstraining: In der 100-Prozent-Darstellung vermeiden Sie störendes Farb- und Helligkeitsrauschen beim Nachschärfen.



Ausnahme-Talent: Hohe Werte für den Radius sind nur im Ausnahmefall ratsam, etwa beim Schärfen von Wasserflächen.

Bildbestandteile durch passende Filtereinstellungen entgegen.

Beim Nachschärfen stoßen Sie schnell auf einen Zielkonflikt: Ziehen Sie den Schärferegler hoch, stören schnell hässliche Unregelmäßigkeiten im Bild. Diesen begegnen Sie wiederum mit Filtereinstellungen gegen Helligkeits- und Farbrauschen.

4 Natürlich scharf

Schnell und gründlich schärfen Sie ein Foto auf natürliche Weise: Nehmen Sie ein leicht unscharfes Foto und verringern Sie die Bildgröße sehr stark, etwa ein Fünftel der Ursprungsgröße (in Pixeln), schärfen sie es dadurch automatisch – die Größenänderung entsteht durch das Entfernen von Pixeln. Dieser Trick hilft besonders bei alten Fotos, die Sie scannen – nehmen Sie dazu die größte (physikalische) Auflösung, die Ihr Scanner leistet.

Beachten Sie beim Herunterrechnen, dass abhängig vom gewählten Interpolationsverfahren die Ergebnisse völlig unterschiedlich ausfallen. Vorsicht vor allem beim Verfahren „Pixelwiederholung“: Hier tritt schnell der so genannte „Trepchen-Effekt“ (Trepchen statt Linien oder Bögen) auf.

5 Mächtig und gefährlich: Die Unschärfmaske (USM)

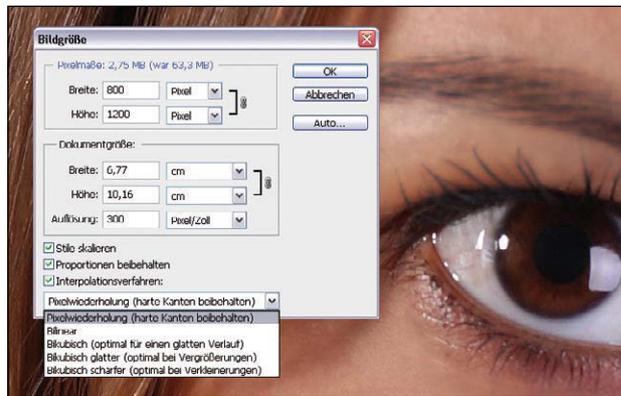
Der Filter Unschärfmaske (USM) ist das nach wie vor mächtigste Werkzeug zum Schärfen von Bildern. Doch die Voreinstellungen der

Bildgrößentipps für den professionellen Druck

➤ Für den professionellen Druck sollte das Foto mindestens die 1,5-fache, sicherheitshalber die zweifache Menge der für den Druck eigentlich nötigen Pixelmenge haben, um auch feine Zwischentöne optimal für die Druckplatten aufzustrahlen zu können. Als grobe Faustregel

etwa für den Zeitschriftendruck gilt, dass das Bild 300 dpi (dots per inch, 1 Inch = 2,54 cm) enthalten sollte, um bei der Druckqualität eine ordentliche Schärfe und Detailtiefe aufweisen zu können. Wenn Sie also ein Foto in 15 x 10 cm Größe professionell drucken (lassen), sollten Sie im Idealfall 1800 x 1200 Bildpunkte haben, wenn die Ausgabe mit einem 60er Raster erfolgt – ein gängiger Wert. Es gibt aber auch Medien bzw. Papiere, die etwa mit einem 48er oder mit einem 70er Raster gedruckt werden.





Drohende Trepchen: Je nach Interpolationsverfahren kann beim Schärfen durch starkes Herunterskalieren der gefürchtete „Trepchen-Effekt“ auftreten.

meisten Programme führen zu wenig anschaulichen Ergebnissen.

Die USM bildet ein Verfahren aus der analogen Labortechnik nach. Die menschliche Wahrnehmung erkennt kontrastreiche Kanten als scharf. Das Prinzip der Unschärfemaske: Vom Original wird eine deutlich unschärfere Kopie als Negativ erzeugt und so übereinander montiert, dass ein Teil der unschärferen Kopie über das Original hinaus reicht. Wie weit dies erfolgt, ist der Radius, die Stärke oder Intensität regelt dagegen den Kontrast. Der Schwellenwert regelt den Grenzwert: Die USM wirkt sich nur auf die Pixel aus, deren Graustufenwert über dem festgelegten Grenzwert liegt. Ähnlich funktioniert die Adaptive Unschärfemaske. Sie betont Randedetails, indem sie die Werte benachbarter Pixel berechnet. Dieser Filter erhält die meisten Bilddetails, bleibt aber bei manchen Motiven unwirksam.

Die Faustregel für die optimale Wirkung der USM, die sich wie die Adaptive Unschärfemaske insbesondere für hoch auflösende Fotos anbietet: Verwenden Sie einen sehr kleinen Radius, meist reicht bereits weniger als ein Pixel – wenn das der Filter Ihres Pro-

gramms zulässt. Drehen Sie die Stärke kräftig hoch. Der Grenz- oder Schwellenwert sollte sehr niedrig eingestellt sein.

Doch auch für die Unschärfemaske gilt eine wichtige Ausnahme: Für teiltransparente Bildbestandteile – Paradebeispiel: Wasser – erzielen Sie mit eher gegenteiligen Vorgaben bessere Ergebnisse. Um die Wellen des Segelfotos im Vordergrund besser herauszuarbeiten (ohne zugleich die Wirkung einer Plastikplane zu erzeugen), haben wir in Photo-Paint 40 Prozent, für den Radius den Maximalwert 20 sowie den Grenzwert 5 eingestellt.

6 Teamwork für Portraitretusche

Die globale Anwendung eines Schärfefilters macht vor allem bei der Portraitretusche wenig Sinn: Einige Bereiche wie die Augen, der Mund oder die Haare sollen scharf sein und die Blicke der Bewunderer auf sich ziehen. Die Haut oder der Hintergrund dagegen sollten eher weichgezeichnet werden. Am



Kleine Schönheitsfehler: Die Schönheit verträgt noch eine etwas glattere Gesichtshaut.

Foto: Oliver Ketterer



Kanalweise weichzeichnen: Nur problematische Farbkanäle zeichnen Sie weich. Manche Bereiche bleiben besser scharf gezeichnet.



Abschließend begutachten Sie die Übergänge der scharfen und der weich gezeichneten Bereiche in der 100-Prozent-Darstellung.

schnellsten hilft hier eine Kombination aus mehreren Techniken. Einen unscharfen Hintergrund erreichen Sie am besten über eine Maske mit Graustufenverlauf: Weiß bedeutet volle Wirkung, Schwarz ist der maskierte Bereich. Sehen wir uns einmal unser Model an. Die Salsa-Tänzerin ist wenig geschminkt, die Gesichtshaut könnte gleichmäßiger sein. Das Bild könnte noch etwas schärfer sein. Wir wenden die Unschärfemaske an mit einem Radius von 0,5 Pixeln und 500 Prozent Stärke, den Schwellenwert lassen wir in der Voreinstellung bei 0 Stufen. Wir kopieren die Hintergrundebene und maskieren in der Kopie die Bereiche, die wir nicht weichzeichnen wollen, etwa Augen, Haare und Mund per Lasso samt Optimierung über *Kante verbessern*. Die nicht mehr benötigten Bereiche löschen wir via Entf-Taste. In der Kanäle-Palette (die wir in Photoshop über das Fenster Kanäle einblenden) sehen wir uns die einzelnen Farbkanäle an. Der Rot-Kanal ist hier unproblematisch, aber im Grün- wie im Blaukanal sehen wir einige Hautunreinheiten arg deutlich. Diese beseitigen wir über den Gaußschen Weichzeichner mit einem Radius von 4,0 Pixeln. Wir wenden ihn je zweimal in beiden Kanälen – und nur dort – an.

Die Feineinstellung regeln wir über den Regler der Deckkraft im Bedienfeld *Ebenen*; hier haben wir 80 Prozent gewählt. Die Hintergrundebene sollte immer noch etwas durchscheinen, um einen optimalen Übergang sicherzustellen. Abschließend prüfen wir die Übergänge der scharfen und der weich gezeichneten Bereiche in der 100-Prozent-Darstellung. Wer will, nimmt noch Feinarbeiten wie das Wegretuschieren der feinen Äderchen im Auge oder das Beseitigen des nicht vollständig verdeckten Pickels in der rechten Gesichtshälfte vor. Um die Iris der Augen noch stärker herauszuarbeiten, bietet sich schließlich in Photoshop das Scharfzeichner-Werkzeug an, für das Sie zunächst die passende Pinseldurchmessergröße einstellen. Das Ergebnis kann sich dann sehen lassen. **pk**

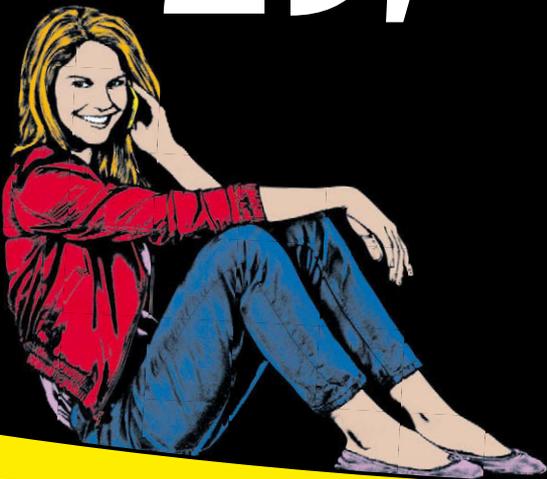
DIE ALL-NET FLAT: SPRECHEN. SURFEN. SPAREN.

Telefonieren und Surfen in bester D-Netz-Qualität, z. B. mit dem HTC One X.

DIE CONGSTAR FULL FLAT:

- ✓ All-Net Flat ins dt. Festnetz und in alle dt. Handynetze
- ✓ Beste D-Netz-Qualität
- ✓ Daten-Flat mit HSDPA-Speed mit max. 7,2 Mbit/s bis 500 MB/Monat** kostenlos zubuchbar

29,99*
€/Monat



HTC One X

- Leistungsstarker 1,5 GHz-Quad-Core-Prozessor
- Riesiges 11,9 cm-Display
- 8 MP mit Autofokus, intelligentem LED-Blitz und BSI-Sensor

htc
quietly brilliant

DU WILLST ES. DU KRIEGST ES.

Jetzt bestellen unter:

01805 50 75 oder **www.congstar.de**

(0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)



congstar

* Preis: 29,99 €/Monat. Wenn Sie die Variante 24 Monate Mindestvertragslaufzeit wählen, entfällt der Anschlusspreis in Höhe von 25 €. Standard-Verbindungen innerhalb Deutschlands sind inklusive. Standard-SMS innerhalb Deutschlands 9 Ct./SMS.

** Bei Buchung der Surf Flat Option 500 bis zum 31.12.2012 entfällt für Full Flat-Kunden, welche die Full Flat zu den ab dem 31.1.2012 gültigen neuen Tarifbedingungen nutzen, der monatliche Grundpreis für die Surf Flat Option 500. Das Angebot gilt bis zur Stornierung oder Kündigung des Full Flat Tarifs. Die Surf Flat Option 500 erlaubt die paketvermittelte Datennutzung innerhalb Deutschlands. Ab einem Datenvolumen von 500 MB pro Monat wird die Bandbreite im jeweiligen Monat auf max. 64 kBit/s (Download) und 16 kBit/s (Upload) beschränkt (Abrechnung im 10-KB-Datenblock). Am Ende jeder Verbindung, mindestens jedoch einmal täglich, wird auf den begonnenen Datenblock aufgerundet. congstar kann nach 24:00 Uhr die Verbindung automatisch trennen. VoIP, BlackBerry-Nutzung, Peer-to-Peer, Instant Messaging sind nicht Gegenstand des Vertrages.

DARAUF SOLLTEN SIE ACHTEN

Social Media: Die 10 größten Fallen

Ein unbedachter Mausklick reicht bereits, um seinen guten Ruf binnen Sekunden im Web zu verspielen. Fallen lauern vor allem bei Facebook, aber auch bei Twitter und YouTube. Wir zeigen, wie Sie sich und Ihre Familie in sozialen Netzwerken schützen. VON ANNA-SOPHIE MAUS



Die Geschichte ist längst ein Klassiker, weil sie sich ständig wiederholt: Mädchen lädt per Facebook zur privaten Geburtstagsparty ein. Am Tag der eigentlichen Feier stehen aber nicht ein paar handverlesene Gäste vor der Tür, sondern Tausende, meist unbekannte Besucher. So geschehen bei Thessa aus Hamburg im vergangenen Jahr. Mit dem gleichen Facebook-Faux-pas brachte es eine Australierin ebenfalls im Jahr 2011 auf insgesamt 200 000 Zusagen für das „große“ Fest. Rekordverdächtig! Die Party wurde vorsorglich abgesagt... Neben möglichen Kosten bleibt den Betroffenen meist nur die Häme anderer Webnutzer, die sich über solche „Anfängerfehler“ im Social Web gerne lustig machen. Aber nicht nur, wer großspurig und vor allem voreilig private Mitteilungen an einen großen Adressatenkreis versendet, muss unangenehme Konsequenzen fürchten. Ein sehr peinlicher Auftritt lässt sich auch mit nur einem einzigen Mausklick initiieren. Nachfolgend haben wir für Sie die zehn gemeinsten Stolperfallen im Internet zusammengefasst und zeigen natürlich auch, wie Sie die typischen Fettnäpfchen und Sicherheitsfallen umschiffen.

Falle 1 Peinliche Videos teilen

Natürlich ist die Verlockung groß: Sie suchen etwas Ablenkung von der monotonen Büro-tätigkeit und entdecken, dass ein Freund bei Facebook ein scheinbar skandalträchtiges Video angesehen hat. Wer nun aber diesen Film startet, riskiert bereits seinen guten Ruf. Hintergrund: Die Fake-Videos werden auf externen Seiten bereitgestellt. Dort muss der Interessent zunächst per Schalter bestätigen, dass er über 18 Jahre alt ist oder Ähnliches. Tatsächlich aber sorgen solche Schalter dafür, dass der Anwender das Video sofort samt Vorschau unter eigenem Namen bei Facebook teilt. In einigen Fällen startet aber selbst dann

Wer auf Facebook versehentlich peinliche Videos teilt, darf sich später nicht über hämische Kommentare wundern.



das vermeintlich sensationsgeladene Video nicht – weil es den Film gar nicht gibt. Stattdessen werden die Anwender auf dubiose Gewinnspiele oder Pornoseiten umgeleitet. Wer auf den Trick hereinfällt, sollte seine Pinnwand sofort danach säubern und den entsprechenden Eintrag löschen.

TIPP: Bei Videos, die auf Facebook verteilt werden, unbedingt auf die zugrundeliegende Plattform achten. Bei YouTube brauchen Sie keine Bedenken zu haben. Bei anderen Quellen sollten Sie misstrauisch werden, wenn das Video nach einem einfachen Mausklick nicht startet, sondern weitere Abfragen folgen. Brechen Sie in solch einem Fall den Vorgang lieber ab.

Falle 2 Auf falsche Freunde hereinfallen

Experten schätzen, dass von 20 Accounts bei Facebook, Google+, WkW und Co. mindestens einer „faul“ ist – dort sind dann weder Angaben zum Namen noch das Foto korrekt. Eine aktuelle Studie der Barracuda Labs zeigt, dass die Betrüger mit Vorliebe Profile „junger Frauen“ nachbilden. Das Ziel: möglichst viele virtuelle Freunde einzusammeln und im Anschluss gezielt Spam wie beispielsweise die URLs von Pornoseiten, Kontaktbörsen oder Malware zu verbreiten. Wer einmal auf ein Fake-Profil hereingefallen ist, muss damit rechnen, immer wieder gefälschte Freundesanfragen und zweifelhafte App-Angebote zu erhalten. Peinlich wird es, wenn die Betrüger auch die eigenen, „echten“ Facebook-Freunde anschreiben oder aber private Informationen weitergeben, die sie über die Pinnwand beziehungsweise Chronik und die Fotos ergattern konnten.

TIPP: Nehmen Sie nur Kontaktforderungen von Personen an, die Sie entweder tatsächlich kennen oder aber deren Anfrage im aktuellen Kontext plausibel erscheint. Lassen Sie sich nicht von attraktiven Profilbildern verführen.

Vorsicht bei Facebook-Gruppen!

➤ Sie sind in einer Facebook-Gruppe aktiv und leisten sich dort hin und wieder einen hitzigen Schlagabtausch mit den anderen Teilnehmern? Prüfen Sie sehr genau, was Sie dort schreiben! Denn eine Gruppe ist bei Facebook nicht automatisch ein geschlossener, virtueller Raum. Viele Gruppen sind „öffentlich“, sodass alle Ihre Kontakte auch jene Texte lesen können, die Sie in der Gruppe schreiben und eigentlich nur für deren Mitglieder bestimmt waren.



2000 neue Freunde gefällig? Wer es bei seinen Kontakten vor allem auf Masse anlegt, muss damit rechnen, sich mit vielen gefälschten Accounts zu vernetzen.

Falle 3 Bösartige Apps installieren

Natürlich macht Facebook mit den passenden Apps vor allen Dingen Jugendlichen noch mehr Spaß, weil einfach mehr Funktionen zur Verfügung stehen oder aber die Hoffnung auf attraktive Preise bei einem Gewinnspiel locken. Dennoch sollten Sie sehr genau prüfen, was da installiert wird, denn Facebook-Anwender geben mit der Installation der App meist ihre Profildaten für den Betreiber frei. Der hat dann Zugriff auf Freundeslisten, Fotos und Interessen – toll für Spammer. Kein Wunder also, dass bei Facebook zahllose bösartige Apps verteilt werden, die keineswegs die versprochene Funktion erfüllen, sondern auf dubiose Abo-Fallen im Web verlinken. Im schlimmsten Fall fängt sich der Nachwuchs einen Trojaner oder einen Virus ein.

Ein Klassiker unter den Fake-Apps sind die so genannten Profil-Viewer, die dem Mitglied versprechen, genaue Auskunft über die Besucher auf der eigenen Pinnwand oder Chronik zu erteilen. Tatsächlich gibt es eine solche Anwendung bei Facebook nicht. Wenn Ihre Kinder darauf hereinfallen, ist nicht nur der Schwindel selbst ärgerlich, sondern auch, dass die Malware automatisch den Facebook-Freunden weiterempfohlen wurde.

TIPP: Akzeptieren Sie nur Apps von seriösen Anbietern. Googeln Sie vor der Installation, ob die jeweilige App bereits von anderen Nutzern als Malware gekennzeichnet wurde oder bedenkenlos eingesetzt werden kann.

Falle 4 Infos an die falsche Adresse

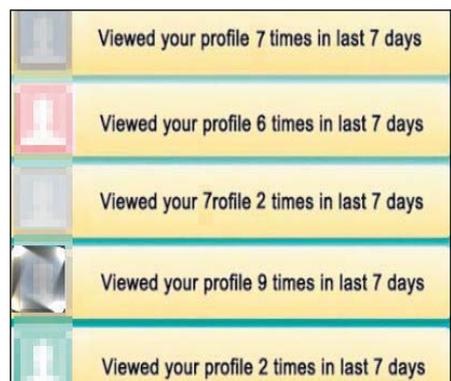
Ebenfalls ein Dauerbrenner: Die private Nachricht, die man in das Chat-Fenster seines Freundes schreiben wollte, landet dummerweise auf der eigenen Pinnwand oder dem Thread einer Facebook-Gruppe. Wer das sofort merkt, sollte auch sofort reagieren und die Mitteilung löschen. Verschwunden und vergessen ist sie dadurch aber noch nicht. Zum einen sind immer ein paar Leute online, die praktisch „live“ mitlesen. Zum anderen können andere Nutzer Nachrichten auch abonnieren und sich per E-Mail zustellen lassen. Das nachträgliche Löschen der eigenen Postings hat auf bereits versendete E-Mails selbstverständlich keinen Einfluss.

TIPP: Nicht nur der Text sollte vor der Veröffentlichung genau kontrolliert werden, sondern auch der Adressatenkreis. In Facebook findet der Anwender neben dem Button für „Posten“ einen Schalter mit der Voreinstellung „Öffentlich“. Darüber lassen sich sichere Adressatenkreise manuell definieren.

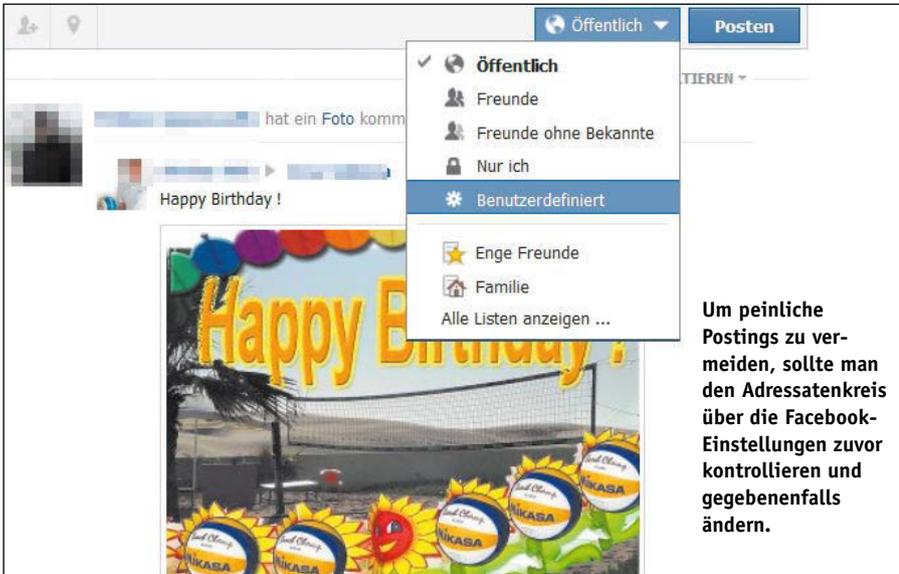
Falle 5 Auf Fotos namentlich markiert

Die Party war lustig. Die Fotos sind es nicht. Und deswegen hätten Sie auch niemals Ihr Einverständnis für eine Veröffentlichung gegeben. Ihre Kontakte kümmert das wenig. Die laden nicht nur die Bilder bei Facebook hoch, sondern markieren Sie auch noch namentlich. Das kann sehr peinlich sein – lässt sich aber verhindern. Zwar können Sie kaum kontrollieren, welche Fotos in sozialen Netzen eingestellt werden, wohl aber unterbinden, dass Ihr Name automatisch zur Markierung vorgeschlagen wird.

TIPP: Klicken Sie in Facebook auf den kleinen Pfeil neben „Startseite“ und dann auf „Privatsphäre-Einstellungen“. Im nächsten Dialogfenster klicken Sie im Bereich „Profil und Markieren“ auf „Einstellungen bearbeiten“. Setzen Sie dann die Funktion „Wer



Vorsicht vor vermeintlichen Profil-Viewern bei Facebook. Meist führen die Fake-Apps zu Abo-Fallen oder Viren.



kann Markierungsvorschläge sehen, wenn Fotos hochgeladen werden, die dir ähneln?“ auf „Niemand“. In Google+ ist die entsprechende Funktion von Haus aus deaktiviert. Sie sollten dort aber zusätzlich unter den „Einstellungen“ den Haken bei „Betrachter dürfen meine Fotos herunterladen“ lösen.

Falle 6 Zum Werbeträger werden

Im rechten Bereich der Startseite blendet Facebook kontextsensitive Werbung ein, also kurze Reklameblöcke zu Themen, die Sie vermeintlich interessieren könnten. Diese Anzeigen werden mit Namen von Facebook-Mitgliedern garniert, die die Facebook-Seite des entsprechenden Unternehmens einmal „geliked“ haben. Blamabel könnte es werden, wenn Ihr Chef Facebook startet und Sie dort ohne Ihr Wissen plötzlich als Markenbotschafter für das Konkurrenzunternehmen erscheinen, nur weil Sie vor einigen Monaten einmal unbedacht dort auf „Gefällt mir“ geklickt haben.

TIPP: Verhindern Sie, dass andere Unternehmen Ihren Namen für deren Werbung missbrauchen. Klicken Sie auf den kleinen Pfeil der Statusleiste und dann auf „Kontoeinstellungen“. Klicken Sie im linken Bereich auf „Facebook-Werbeanzeigen“. Klicken Sie dann auf den Schriftzug „Einstellungen für soziale Werbeanzeigen bearbeiten“. Stellen Sie dann den Schalter „Kombiniere meine sozialen Handlungen mit Werbeanzeigen für“ auf „Niemand“. Klicken Sie abschließend auf „Änderungen speichern“.

Falle 7 Falsche Gewinnspiele

Falsche Gewinnspiele gibt es nicht nur bei Facebook, sondern im gesamten Web. Meist bezahlen Sie sogar für die Teilnahme, beispielsweise mit Ihren privaten Daten und Ihrem guten Namen. In der Regel werden die Aktionen von Spammern aus dem Ausland initiiert, die Sie später mit Werbung beschließen oder zum Abschluss zwielichtiger Handy-Verträge bringen wollen.

TIPP: Bei Gewinnspielen sollten Sie vor einer Teilnahme immer das Kleingedruckte lesen, sprich: die AGB genau studieren, die zwingend Auskunft über den Veranstalter und die Verwendung der übermittelten Daten geben müssen. Fehlen diese Angaben oder sind diese in einer anderen Sprache, sollten Sie sofort abbrechen. Auf die Gewinnspiel-Empfehlungen virtueller Freunde sollten Sie sich auch nicht verlassen. Im Mai brachte es eine scheinbare Verlosung von drei Karten für das Champions-League-Finale in München auf rund 2500 Shares, bevor der Schwindel offen aufflog.

Falle 8 Fremde Bilder veröffentlichen

Wer ein witziges Bild bei Facebook entdeckt, möchte das gerne auch seinen Freunden zeigen – und kopiert es vorschnell auf die eigene Pinnwand. Das kann teuer werden und zwar selbst dann, wenn andere Personen die „geklauten“ Bilder an die eigene Pinnwand heften. In jedem Fall droht eine kostenpflichtige Abmahnung desjenigen, der die Urheberrechte an dem Bild hat. Diesen Gefahren sind auch Webseiten- und Blog-Inhaber ausgesetzt. Wer eine eigene Internetpräsenz aufgesetzt hat, ist für die Inhalte verantwortlich – selbst für fremde Kommentare und Bilder in Gästebüchern und Foren! Das gilt übrigens auch für Marken-Logos oder rechtlich geschützte Markenzeichen, wie beispielsweise die Abbildung vom UEFA-Meisterschaftspokal der Fußball-Europameisterschaft 2012. In den Nutzungsbedingungen der UEFA findet man unter Punkt 3.2 die klare Ansage: „Alle Namen und Logos sowie die wichtigsten Trophäen der UEFA-Wettbewerbe sind eingetragene Marken der UEFA.“

TIPP: Wer ein originelles Bild aus dem Web vervielfältigen möchte, sollte die zugrundeliegende Webseite versenden oder „teilen“. Unter keinen Umständen sollte man das



Wilde Party-Fotos gibt es bei Facebook zuhauf. Die Mitglieder können aber zumindest verhindern, dass ihr Name automatisch zur Markierung vorgeschlagen wird.



Bei Facebook wird Ihr Profil schnell zur Litfaßsäule, wenn Sie das nicht unterbinden.

Bild herauskopieren und damit suggerieren, es handle sich da um das eigene Werk. Bestimmte Rechteinhaber verstehen da überhaupt keinen Spaß. So ein „geklautes“ Bildchen kann unter bestimmten Umständen richtig teuer werden.

Falle 9 Verkürzte Twitter-URLs

Die für Twitter so typischen Kurzlinks eignen sich hervorragend, um das wahre Ziel einer Webadresse zu verschleiern. Diesen Umstand machen sich immer mehr Virenschreiber und Spammer zunutze, die einen Kurztext, der garantiert Interesse weckt, mit einer URL hinterlegen, die auf eine verseuchte Seite führt – oder zu einer Webseite mit Abofalle.

TIPP: Galtten früher vor allem dubiose englischsprachige Tweets als verdächtig, verdienen nun auch deutschsprachige Kurznachrichten Ihr Misstrauen, sofern der Absender nicht absolut vertrauenswürdig ist. Im Zweifelsfall öffnen Sie die zugehörige URL nicht.

Falle 10 Fiese Malware bei YouTube

Wer mal eben bei YouTube ein aktuelles Musik-Video anschauen will, könnte dieser Tage eine böse Überraschung erleben – im doppelten Sinne. Zum einen, weil das Video in Deutschland wegen Streitigkeiten mit der GEMA nicht mehr verfügbar ist. Zum anderen, weil im Beschreibungstext auf eine alternative Video-Plattform verwiesen wird, die aber tatsächlich nicht zu dem Clip, sondern in den meisten Fällen zu einer mit Trojanern gespickten Seite führt.

TIPP: Wenn YouTube den Clip in Deutschland nicht zur Verfügung stellen kann, erscheint der Hinweis „Dieses Video ist in Deutschland leider nicht verfügbar“. Sollte der Clip jedoch kurz anlaufen und dann mit dem Hinweis auf eine andere Videoplattform stoppen, ist Vorsicht geboten. Dort lauert oft ein Virus – Finger weg! **ms**



Die URLs in YouTube-Beschreibungen verweisen oft auf andere Videoplattformen – manche davon entpuppen sich als Phishing- oder Virensseiten.

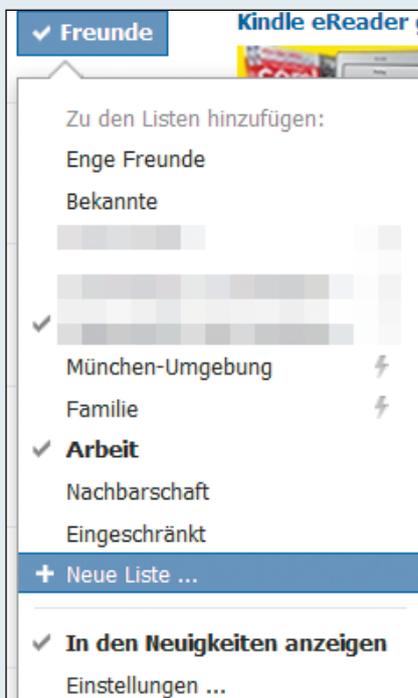


Alles nur gelogen: Die heiß begehrten Fußball-Karten für das Champions-League-Finale 2012 wurden tatsächlich nie verlost.

Mini-Workshop: So vermeiden Sie ungewollte Postings an alle

1 Ein Facebook-Patzer, der fast jedem Mitglied schon einmal passiert ist: Sie veröffentlichen eine private Statusmeldung, ohne vorher den Adressatenkreis eingeschränkt zu haben. Die Folge: Alle Kontakte können diese Botschaft lesen, auch Ihre Kollegen und Vorgesetzten. Das kann peinlich sein – lässt sich aber künftig vermeiden, indem Sie zunächst Listen definieren und bei jedem Posting genau prüfen, wer die Nachricht empfangen soll.

1 Zunächst erweitern Sie die von Facebook nur rudimentär vordefinierten Freundeslisten. Dafür klicken Sie auf Ihre Profiseite und dann im linken Bereich auf „Freunde“. Klicken Sie bei ausgewählten Kontakten auf die Schaltfläche „Freunde“, um eine Auswahlliste zu öffnen.



2 Ordnen Sie den aktuell markierten Kontakt einer bestehenden Gruppe zu, oder erstellen Sie eine neue Gruppe, indem Sie auf „Alle Listen anzeigen“ und dann auf „Neue Liste“ klicken. Vergeben Sie einen Namen und fügen Sie im Anschluss weitere Personen dieser neuen Liste zu.

3 Wenn Sie dann beim nächsten Mal eine Statusmeldung schreiben, klicken Sie vor der Veröffentlichung auf die Schaltfläche „Öffentlich“ und dann auf „Alle Listen anzeigen“. Wählen Sie die gewünschte Liste aus.

4 Wenn Sie den Adressatenkreis noch detaillierter definieren möchten, klicken Sie auf „Benutzerdefiniert“. Im folgenden Dialogfenster tragen Sie im oberen Bereich beispielsweise „Freunde“ ein und im Bereich „Das vor folgenden Personen verbergen“ die Gruppe, die das nicht lesen soll – beispielsweise „Arbeit“. Klicken Sie auf „Änderungen speichern“, und senden Sie Ihre Nachricht.



▲ Im Fenster *Individuelle Privatsphäre* lassen sich Leserechte gezielt vergeben.

◀ Über *Neue Liste* unter *Alle Listen anzeigen* erstellen Sie neue Adresslisten.

LIZENZSCHLÜSSEL AUSLESEN

Alles legal knacken



Kennen Sie noch Ihre Lizenzschlüssel von Windows & Co.?

Vielfach ist ja die Software vorinstalliert – aber wo sind die Lizenzkeys dafür? Sichern Sie also Ihre

wertvollen Software-Schätze,

bevor der nächste Computer angeschafft wird – wir haben die idealen Tools dafür.

VON **FREDERIK A. SIMON**

Vorhandene Software-Lizenzen, insbesondere von Microsoft Windows XP und Microsoft Office, sind bares Geld wert. Entweder verwenden Sie nach einem PC-Neukauf die Programme weiter und spielen sie auf das erworbene Gerät wieder auf. Oder Sie verwenden die alten Versionen als günstige Basis für Upgrades, statt teure Vollversionen zu kaufen. Das gilt auch für den Umstieg auf 64-Bit.

ACHTUNG! Eine XP-Lizenz, die Sie für eine Upgrade-Installation verwenden, dürfen Sie nicht auf einem zweiten Rechner parallel noch einmal verwenden.

Eine dritte Anwendung für eine vorhandene XP-Lizenz ist in einer virtuellen Maschine, für die Sie aus rechtlichen Gründen jeweils eine XP-Lizenz benötigen. Denn nur für die Windows-7-Editionen Professional, Enterprise und Ultimate gibt es den Windows-XP-Modus, für die Home-Versionen nicht.

Normalerweise steht der Lizenzkey (bei manchen Herstellern auch *Productkey* genannt) von Windows bei Notebooks auf einem Aufkleber unter dem Rechner oder in den Unterlagen. Haben Sie diese verlegt, müssen Sie entweder mühsam Ihre Unterlagen durchsuchen oder sich eine neue Lizenz kaufen. Bei Anwendungsprogrammen, die Sie online gekauft haben, fehlt sogar oft eine ausgedruckte Dokumentation der Schlüssel. Hilfe bieten Programme, die die Registry nach Lizenzschlüssel durchsuchen.

Lizenzschlüssel sichern

Bevor Sie an dem alten Rechner etwas verändern, sollten Sie die Lizenzschlüssel aller registrierten Programme sichern.

Die Schlüssel von Windows etwa befinden sich in der Registry-Datei *ntuser.dat*, die im Pfad *C:\Documents and Settings*(Benutzername)** steht. Unter der Windows 7-Oberfläche wird der Pfad als *C:\Benutzer*(Benutzername)** angezeigt. Innerhalb der Registry, die Sie unter *Start/Ausführen* mit dem Befehl *regedit* starten, finden Sie den Schlüssel *DigitalProductID* im Pfad *HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/Windows NT/Current Version*.

Ein Doppelklick auf den Schlüssel zeigt Ihnen das Innenleben des Keys. Von den Binärdaten sind die Bytes 52 bis 66 für Sie wichtig. Diese enthalten den Lizenzkey.

Mit einem Programm wie *cd-key.exe* von Michael Bormann (www.mbormann.de) lassen sich die Zeichen in Klartext umwandeln. Internetseiten, die eine Umrechnung des Keys versprechen, sollten Sie meiden.

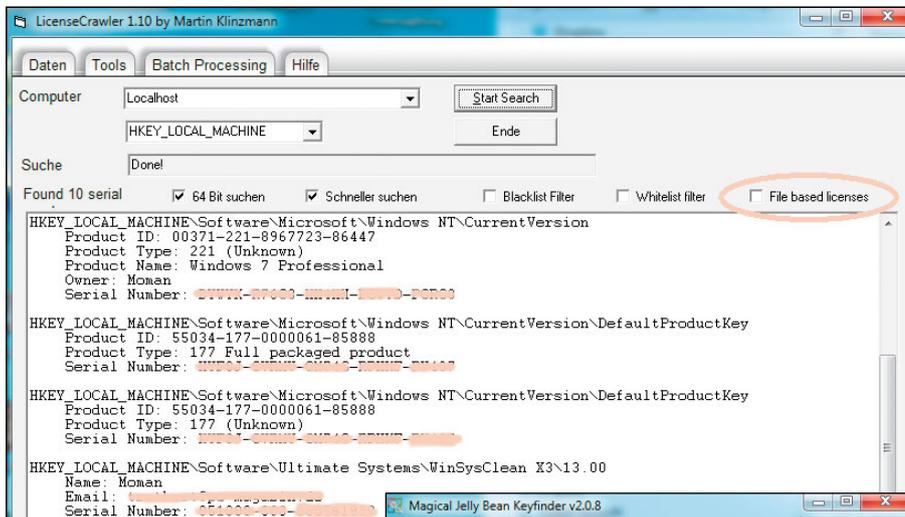
Mit Tools auslesen

Einfacher geht es, wenn Sie eines der Tools von der Heft-DVD nehmen, um die Lizenzschlüssel auszulesen. Das ist bequemer und die Programme geben Ihnen noch zusätzliche Informationen. Beispielsweise bieten LicenseCrawler, MyKeyFinder und System Information für Windows sowie The Magical Jelly Bean KeyFinder viele Keys von installierten Anwendungen und SiSoftware Sandra ausführliche Systeminformationen. Die Tools sind allesamt selbsterklärend (siehe Kasten).

Lizenzschlüsselprogramme auf der Heft-DVD

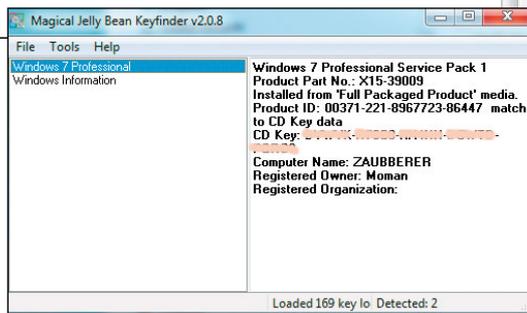
Der Funktionsumfang der Tools reicht vom einfachen Auslesen der Keys bis zu Rundum-Systemanalysen.

- **Keyfinder Thing 3.1.6** Thing liest die Seriennummern und Schlüssel installierter Microsoft-Produkte aus.
- **LicenseCrawler 1.10 Build 230** ist ein praktischer Seriennummer-Schnüffler für Windows und Anwendungen.
- **MyKeyFinder 2012** listet die Lizenzschlüssel einer Vielzahl populärer Anwendungen auf.
- **SiSoftware Sandra Lite 2012.SP4c** ist ein umfassendes Diagnose-Tool, das den Lizenzschlüssel mit ausspuckt.
- **System Information for Windows** sammelt umfangreiche Informationen, unter anderem viele Lizenzkeys.
- **Die kostenlose Basisversion von The Magical Jelly Bean KeyFinder 2.0.8** findet über 300 Programmschlüssel.



Wenn Sie den Haken bei **File based licenses** entfernen, zeigt License wCrawler die Keys weitere Anwendungsprogramme an.

Magical Jelly Bean Keyfinder richtet sich an Anwender, die nur den Windows-Key benötigen.



Programme deinstallieren

Bevor Sie das alte System unwiederbringlich entfernen, sollten Sie noch eine weitere Vorsichtsmaßnahme durchführen. Microsoft-Programme lassen sich zwar deinstallieren, dabei werden sie jedoch nicht deaktiviert. Wenn Windows-Lizenzen auf einem Rechner nicht mehr genutzt werden, dürfen Sie aus rechtlicher Sicht die Lizenz auf einer anderen Maschine verwenden. Programme, die nicht von Microsoft stammen und die Sie beim Hersteller aktivieren mussten, deinstallieren Sie besser vor einem Formatieren der Festplatte. Dann besteht auch eine Chance, dass das Programm deaktiviert wird, so dass Sie das Programm auf dem neuen Rechner installieren können. Funktioniert das nicht, müssen Sie beim jeweiligen Hersteller anrufen.



SiSoft Sandra analysiert den gesamten Rechner und zeigt zusätzliche Systeminformationen an.

ISOs für Neu-Installation

Was für eine Neuinstallation jetzt noch fehlt, ist eine Installations-DVD. War diese beim Kauf nicht vorhanden, da eine OEM-Version vorinstalliert ist, können Sie sich von Freunden eine leihen und Ihre Lizenznummer benutzen. Bei XP klappt dies jedoch nicht immer, da es dort teilweise Hardware-gebundene Keys gibt, die nur mit speziellen Recovery-DVDs funktionieren. Dann benötigen Sie die Lizenznummer, die auf dem Aufkleber unter dem Rechner steht. Manchmal funktioniert das dann immer noch nicht. Das kann dann viele Ursachen haben. Viele der Lösungen finden Sie im Microsoft-Supportcenter (<http://answers.microsoft.com/de-de/windows/forum/>) dazu. Bei Windows 7 ist Microsoft entspannter. Dort lassen sich die OEM-Keys – egal ob 32- oder 64-Bit – mit normalen DVDs installieren und aktivieren. Sollte die Online-Aktivierung Probleme machen, funktioniert die telefonische. Nur wenn Sie illegale Schlüssel verwenden, gibt es Schwierigkeiten. Bei Windows 7 gibt es sogar ISO-Dateien zum Download bei einem Wiederverkäufer von Microsoft. Die Links hat Microsoft selbst im öffentlichen

Supportbereich (<http://answers.microsoft.com/de-de/windows/forum/>) veröffentlicht. Schließlich sind sie ohne legalen Lizenzkey auch nur 30-Tage-Demoversionen. Sie finden die deutschen Versionen auf folgenden Seiten:

Windows 7 Home Premium x86 (32-bit):

<http://msft-dnl.digitalrivercontent.net/msvsta/pub/X15-65740/X15-65740.iso>

Windows 7 Home Premium x64 (64-bit):

<http://msft-dnl.digitalrivercontent.net/msvsta/pub/X15-65741/X15-65741.iso>

Windows 7 Professional x86 (32-bit):

<http://msft-dnl.digitalrivercontent.net/msvsta/pub/X15-65812/X15-65812.iso>

Windows 7 Professional x64 (64-bit):

<http://msft-dnl.digitalrivercontent.net/msvsta/pub/X15-65813/X15-65813.iso>

TIPP

Bevor Sie mit einer Neuinstallation beginnen, laden Sie von allen Geräten die aktuellen Treiber für das gewünschte Betriebssystem runter. Sichern Sie die Treiber auf einer CD oder einem USB-Stick.

Lizenzschlüssel eingeben

Nach Installation und Eingabe des Lizenzkeys müssen Sie Windows noch aktivieren. Dort gibt es manchmal trotz legalem Schlüssel Probleme. Das kann viele Ursachen haben. In manchen Fällen hilft es, den Produktschlüssel zu entfernen und neu einzugeben. Öffnen Sie die Kommandozeile mit Administratorrechten. Geben Sie *cmd* unter Start (*Win-R*) ein und

Top 3 Eines dieser Programme hat laut Amazon-Bestenliste wohl fast jeder installiert: Microsoft Office 2010, Windows 7 Professional SP1 und Adobe Photoshop Elements 10. Aber haben Sie noch die passenden Lizenzschlüssel?

drücken Sie die Tastenkombination [*Strg-Umschalt-Eingabe*]. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage. Geben Sie *slmgr -upk* ein. Dieser Befehl entfernt den Schlüssel. Geben Sie unter Start *slui 4* ein und klicken Sie auf *OK*. Der Befehl öffnet ein Dialogfeld, in dem Sie den Key erneut eingeben. Danach tippen Sie in Start wieder *slui 4* ein. Jetzt startet der Prozess für die Telefonaktivierung. Wählen Sie den Standort aus und klicken Sie auf *Weiter*. Rufen Sie die Aktivierungsstelle an, tippen Sie die Kennung ein und geben Sie die Bestätigungs-ID in das Fenster ein – fertig! **tr**



HOMEPAGE-BERATUNG

Hostet mich!

Für die einen ist es ein Prestige, für die anderen eine Notwendigkeit – die Präsenz im WWW hat nach wie vor einen hohen Stellenwert. Wer wo am besten aufgehoben ist und welches Angebot genau für Sie passt, erfahren Sie hier.

VON **THOMAS LANG**

Das Web ist immer noch für alle da. Neben den großen Plattformen stellen Millionen von Anwendern der Community ihre eigenen Inhalte zur Verfügung. Die reichen vom Ausbreiten der eigenen Gedanken oder Weltanschauung über den Austausch von speziellen Informationen zu Themen wie Wein oder Radfahren. Vereine präsentieren ihre Aktivitäten, Handwerker geben einen Überblick über ihre Leistungen. Auch als Handelsplattform ist das Web nicht nur ein Tummelplatz der Großen.

Webpace-Typen

Um im WWW sein eigenes Reich zu gründen – mit eigenem Domain-Namen und weitreichenden Gestaltungsmöglichkeiten – gibt es eine Reihe von Möglichkeiten. Im Prinzip kann es bereits zum Nulltarif losgehen. Anbieter wie npage.de oder freepage.de bieten einige MByte an Webpace und zum Teil auch

Module wie Gästebücher, Galerien oder Ähnliches. Bezahlen muss der Nutzer mit Werbebannern, die auf seinen Seiten integriert sind, oder sogar Popup-Fenstern. Um ihre Kunden zu binden, addieren auch Flatrate-Anbieter häufig Webpace und sogar eine Domain zu ihrem Angebot. Mit dem Providerwechsel gehen diese allerdings wieder verloren. Für wenig Geld geht es schon bedeutend besser und feiner.

Hunderte Webhoster vermieten Speicherplatz. Die meisten kleinen Auftritte laufen ohne eigenen Server im so genannten *shared hosting*. Solche Websites teilen sich simpel gesagt die Rechen- und Speicherkapazität eines Computers. Eine Domain mit Top-Level-Endung *.de* ist bei den Einsteiger-Angeboten in der Regel enthalten. Manche Hoster bieten Tools oder Vorlagen für die Gestaltung von Webseiten. Das hilft den vielen Nutzern, die

sich nicht mit HTML und Co. auseinandersetzen wollen. Für etwas mehr Geld gibt es dann schon One-Click-Module, die Ihre Website um ein Blog, ein Forum, ein Content-Management-System für Sie als Site-Betreiber und vieles mehr bereichern.

Auch ein virtueller Server beherbergt eine Reihe von Websites gemeinsam. Die Zahl der Angebote, die sich einen physikalischen Server, also eine Maschine teilen, ist jedoch niedriger als beim *shard hosting*. Dementsprechend weniger schnell geht ein virtueller Server in die Knie, wenn viele Anwender gleichzeitig auf die Seiten dort zugreifen. Außerdem ist ein virtueller Server besser konfiguriert und es gibt somit eine höhere Sicherheit für die Verfügbarkeit. Außerdem gewähren die Hoster den Betreibern auf virtuellen Servern meistens mehr Spielraum für selbst programmierte Anwendungen. Das

kann besonders interessant sein für Auftritte mit dynamischen Webseiten.

Ungeteilte Lust

Aufwändiger und teurer sind die *dedizierten*, also eindeutig zugeordneten Server. Eine Maschine für einen Auftritt bzw. einen Kunden – die ganze Power eines Servers entfaltet sich hierbei ungeteilt für den, der ihn gemietet hat. Unterschiedliche Prozessor-Typen, steigende Anzahlen von CPU-Kernen, Arbeitsspeicher-Volumen und die redundante Mehrfachspeicherung der Daten eines Webauftritts auf mehreren Festplatten gehören zu den Merkmalen, die hier den Wettbewerb bestimmen. Auch die Auswahl zwischen unterschiedlicher Server-Software, häufig Linux oder Windows, manchmal Mac, spielt in diesem Bereich eine größere Rolle. Die Einrichtung und Wartung eines dedizierten Servers übernimmt bei Bedarf der Webhoster. Das ist ein bisschen wie möbliertes Wohnen, bequem, weil man sich um nichts kümmern muss, aber auch einschränkend in den Gestaltungsmöglichkeiten.

Vollen Zugriff bieten nur die so genannten Root Server. Diese Rechner stehen in der Server-Farm des Hosters und nutzen dessen Anbindung an die Kommunikationsleitungen. Über alles, was sich darauf abspielt, entscheidet jedoch der Mieter. Der Root-Server ist gewissermaßen die nackte Variante unter den dedizierten Servern. Er wird vom Kunden selbst verwaltet. Alle Funktionen, die eine Server-Software dem Anwender bietet, kann dieser uneingeschränkt nutzen. Er kann in allem Möglichen rumprogrammieren. Auch das virtuelle An- oder Abschalten eines Root-Servers ist dem Mieter der Maschine erlaubt. Das bedeutet maximale Flexibilität bei maximaler Eigenverantwortung.

Vom eigenen Server daheim, der sich ja auch betreiben ließe, unterscheiden dedizierte Server sich vor allem durch die Anbindung. Hier ist darauf zu achten, dass die Server-Farm des Anbieters auch über eine leistungsfähige Verbindung ins Internet verfügt und Ihre Daten über einen guten Backbone schnell und zuverlässig in die Welt bringt. Je sensibler Ihre Daten (und die Ihrer Kunden), desto mehr stehen auch Leistungsmerkmale wie Passwortschutz, SSL-Verschlüsselung und Datensicherungskopien im Vordergrund, die beim shared hosting in geringerer Qualität oder überhaupt nicht angeboten werden. Leistung hat auch im Web, das sich von vorn so gern kostenfrei geriert, ihren Preis.

Die Komfort-Variante für komplexe Auftritte bietet der so genannte *managed* Server. Wie beim Root-Server steht bei dieser Art dedi-

zierter Server dem Site-Betreiber ein echter, physisch vorhandener eigener Rechner zur Verfügung. Für das Zusammenspiel der auf dem Server betriebenen Komponenten ist aber der Anbieter verantwortlich. In diesem Segment ist ein kompetenter Service des Hosters und schnelle, am besten rund um die Uhr währende Verfügbarkeit bei Problemen wichtig. Außerdem kümmern sich die Anbieter in die Regel um die Aktualisierung der Server-Software, ebenso die von dort betriebenen Anwendungen und der Schutz des Servers vor Schad-Software. Wer mit diesen Aspekten seines gemieteten Servers nichts zu tun haben will, wird unter Umständen auch das Managen seiner Inhalte möglichst einfach gestalten wollen.

Viele Hoster bieten Content Management Systeme (CMS) an, manchmal schon im Rahmen des *shared hosting*. Ein gutes CMS wie das kostenlose Open-Source-Modul Yoomla vereinfacht das Einstellen von statischen wie auch dynamischen Inhalten auf eine Website ganz erheblich. Es stellt Templates, also Gestaltungsvorlagen für das Frontend zu Verfü-

Bei One.com ist alles inbegriffen, egal wie gross der Webspace ist -

Webhosting		Email Hosting	
Homepage	✓	Webmail	
Homepage-Programm	✓	Kalender	
Fotogalerie	✓	Adressbuch	
Blog	✓	Unbegrenzte E-Mailkonten	
FTP + PHP + MySQL	✓	Virus- und Spamfilter	
Unbegrenzt trafik	✓	IMAP und POP3	

Domainpreise in EUR		Gebühr/Jahr	
.de .nl			7,14
.com .net .org .at .cz .mobi .me			14,28
.info .biz .ch .li			19,04
.dk .uk .fr .be .it .es .name .in .pl			9,52
.eu .se			13,09
.re .pm .wf .tf .yt			9,52

Die Angebote der Webhoster sind schön bunt und dafür wenig übersichtlich. Genaues Hinschauen bei Setup-Gebühren, Vertragsdauer und Zahlungszyklen ist deshalb unumgänglich.

Blog statt Homepage

➤ **Blogger tun in der Regel gut daran, sich in bestehende Strukturen zu integrieren. Kostenlose Blog-Server wie Wordpress.com oder Blogger.com haben den Vorteil, dass diejenigen, die der Welt etwas mitzuteilen haben, hier schon versammelt sind. Auf dieser Grundlage kann der einzelne Anwender leichter auf sich aufmerksam machen. Blogs leben von ihrer Leserschaft, den Kommentaren und Trackbacks, die zur Verbreitung führen. Wer sich etwa auf wordpress.com anmeldet, findet dort eine Community von rund einer halben Million Bewohnern der Blogosphere, die über Mode, Essen, Reisen und so ziemlich alle weiteren denkbaren Themen schreiben. Wer mit einem**

Blog nicht auskommt, kann mehrere führen und diese wahlweise für alle freigeben oder den Zugang beschränken. Die grundlegenden Features sind kostenfrei. Wordpress stellt seine Software außerdem für die Integration auf der eigenen Homepage zur Verfügung. Wer also lieber vom eigenen Häuschen aus der Welt seine Meinung sagt, kann das genauso gut tun. Der Vorteil ist dabei, dass der Nutzer – abhängig von den Vorgaben des Providers – eigene Themen oder Plug-ins installieren kann. Dafür muss er sich selbst zum Beispiel um die Sicherung seiner Blog-Daten kümmern und Updates selbst installieren. Einige Hoster bieten die Integration von Wordpress aktiv an.

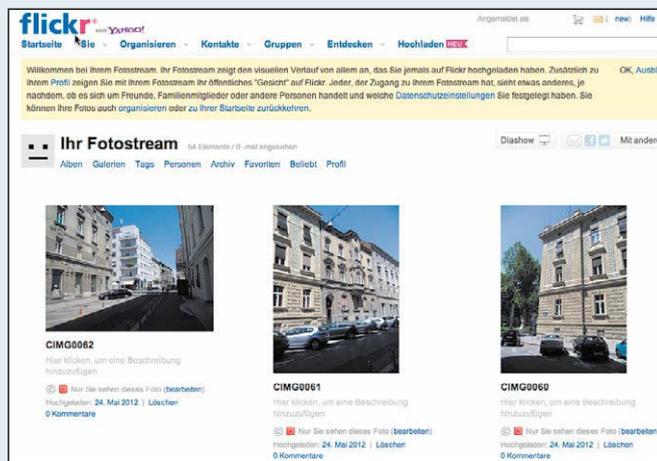


Bloggen in angenehmer Umgebung – mit einer Reihe von Templates macht Wordpress die Gestaltung des eigenen Webtagebuchs zum Kinderspiel.

Fotos, Dia-Shows und Videos richtig präsentieren

Wer in erster Linie seine Urlaubsfotos mit den Freunden oder der Welt teilen will, kann sich kostenfrei Platz bei Flickr (www.flickr.de) oder Picasa (picasa.google.com) besorgen. Der zu Yahoo gehörende Dienst Flickr bietet bis zu 300 MByte für den Upload von beliebig vielen Fotos und bis zu zwei Videos pro Monat. Wer mehr will, kann sich über einen Pro-Account für rund 1,50 Euro im Monat unbegrenzten Platz mieten. Die Fotos lassen sich ähnlich organisieren wie auf dem heimischen Rechner. Thumbnails dienen der schnellen Auswahl innerhalb von Al-

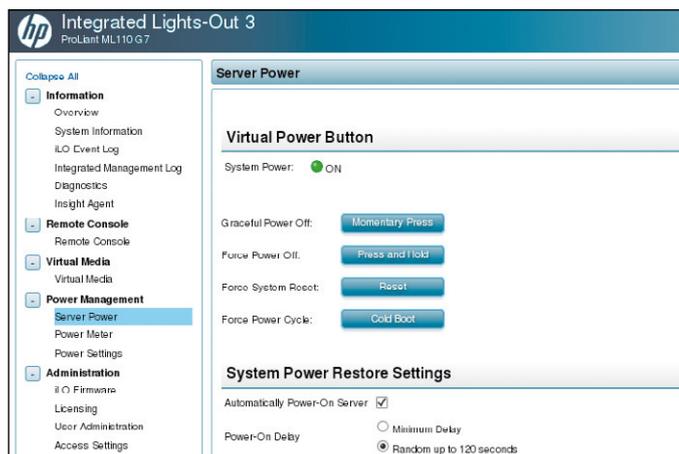
ben, mit einer Diashow macht das Anschauen Spaß. Wer will, kann auf einer Weltkarte markieren, wo die Fotos jeweils aufgenommen wurden. Die Fotos lassen sich wahlweise für alle Webuser, für Freunde, für die Familie freigeben, oder sie bleiben privat. Wer einen vergleichbaren Funktionsumfang auf der eigenen Homepage zur Verfügung stellen will, kann lange basteln. Fürs Posten von Videos ist der Gratis-Klassiker nach wie vor Youtube. Viele Hosters bieten auch Module an, mit denen sich Dia-Shows, Blogs etc. auf der eigenen Site realisieren lassen.



Anderen mal schnell seine Bilder zeigen – Dienste wie Flickr machen den Upload und das Teilen von eigenen Fotos leicht.

gung. So nennt sich der Teil des Webauftritts, den der Anwender sieht. Am so genannten Backend erleichtert ein CMS die Aufbereitung von Content. So kann der Betreiber einer Website ohne Programmierkenntnisse Daten für Datenbanken zusammentragen oder die Navigation seiner Website anpassen. Für eine reine Selbstdarstellung reicht Selbstständigen, Handwerkern, Ärzten oder

Anwälten oft schon die so genannte Web-Visitenkarte. Die meisten Hosters bieten Platz für Klein-Auftritte für wenige Euro im Monat. Das Platz-Angebot kann sich um den Faktor 1000 unterscheiden: Von etwas mageren 50 Megabyte bis 5 Gigabyte reicht die Spanne im unteren Hosting-Segment. Aber selbst 50 MByte reiner Webspace sind nicht wenig, wenn man für eine statische HTML-Seite mit



Beim Root Server hat der Kunde umfassenden Zugriff – bis hin zum virtuellen Abschalten des Rechners.

kleinen Grafiken 100 oder auch 500 Kilobyte veranschlagt. Hält der E-Mail-Verkehr sich in Grenzen und werden die Mails regelmäßig vom Server auf den eigenen Rechner geladen, bleibt auch der Bedarf an Mail-Space im Rahmen.

Hinschauen lohnt sich auch beim Traffic. Die Datenmenge, die pro Webauftritt und Monat fließen darf, ist bei einigen Anbietern im unteren Preissegment begrenzt. Vorsicht: Dynamische Seiten, Datenbanken, Shops etc. lassen den Datenfluss richtig anschwellen. Komplexer als eine reine Visitenkarte sind zum Beispiel schon die Bedürfnisse eines Vereins. Eine Reihe E-Mail-Adressen werden nötig; häufige Aktualisierungen zeigen die Lebendigkeit des Vereinslebens. Termine und Vorschauen, vielleicht ein Kalender-Modul für die übersichtliche Präsentation, Dia-Shows von zurückliegenden Ereignissen, ein Forum für den Austausch der Vereins-Mitglieder gehören zu den denkbaren Merkmalen einer solchen Website. Wenn der Verein lokal oder regional begrenzt ist und seine Inhalte vorwiegend für Mitglieder von Interesse sind, sollte ein virtueller Server zum Hosten des Angebots ausreichen. Einige Anbieter machen in diesem Segment bereits Angebote mit einem ordentlichen Leistungsumfang. Ein Shop oder eine Download-Site leben nicht nur von einem ansprechenden Angebot, sondern auch von einer guten Performance. So wie niemand gern an der Kasse in der Schlange steht, mag auch beim Online-Einkauf oder beim Runterladen von Daten niemand fingertrommelnd rumsitzen. Aus Gründen der Daten-Geschwindigkeit, aber auch -Sicherheit ist hier in der Regel ein dedizierter Server zu empfehlen. Unter Umständen erfordert Ihr Angebot mehrere Domains und einen Login-Bereich für Ihre Kunden. Mit solchen Anforderungen landet der Site-Betreiber schnell im Bereich der dedizierten Server. Hier gibt es mehr Platz, mehr Power, mehr Möglichkeiten, Skripte, zumal eigene, und SQL-Datenbanken, PHP für dynamische Inhalte. Sicher verschlüsselte Datenübertragungen sind Merkmale, die Profis eindeutig in das *dedicated*-Segment verweisen. Die Preise für Einsteiger in diesen Bereich sind nicht mal hoch (vgl. Tabelle). Allerdings lohnt es sich, die Angebote genau unter die Lupe zu nehmen und im Zweifelsfall nachzufragen. Nicht überall, wo dediziert draufsteht, ist tatsächlich eine exklusive physische Rechner-Einheit drin. Eine besondere Anwender-Gruppe bilden die Gamer. Spiele sind besonders datenintensiv und leben von einer hohen Performance. Wenn mehrere Gamer sich online treffen oder

ganze virtuelle Welten rund um die Uhr von Abertausenden Anwendern bespielt werden, sind ruckelnde Animationen und Wartezeiten jeglicher Art für den Spaß absolut tödlich. Im Shared-Hosting-Bereich sind Gamer häufig ausgeschlossen. Dafür gibt es spezielle Anbieter wie gameserver.4players.de oder www.gameserver.org. Sie bieten wahlweise Slots für Spiele wie Battlefield, Counterstrike, Minecraft etc. oder auch Root-Server, die von den Gamern selbst konfiguriert werden. Auch im Erotik-Bereich gibt es eine Reihe spezialisierter Hoster, die bei Bedarf beim Jugendschutz (X-Check) usw. helfen.

Stolperfalle Kleingedrucktes

Ob Einzelkämpfer oder Portalbetreiber: In jedem Fall sollten Sie die Angebote der zahlreichen Hoster genau vergleichen. Diese kaschieren kleine Haken an ihren Diensten ganz gern, indem sie Einrichtungsgebühren in den Angebotsdetails verstecken oder langfristige Vertragsbindungen erst im Kleingedruckten erwähnen. Einzelne Anbieter erwarten eine Vorauszahlung von bis zu einem Jahr. Auf der anderen Seite stehen wechselnde Angebote, bei denen Sie sich etwa die Miete für Ihr Plätzchen im Web bis zu sechs Monate sparen können. Für anspruchsvollere Angebote

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area hypermedia information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an executive summary of the project, Mailing lists , Policy , November's W3 news , Frequently Asked Questions .

- What's out there?**
Pointers to the world's online information, subjects , Help on the browser you are using
- Software Products**
A list of W3 project components and their current Servers . Tools . Mail robot . Library)
- Technical**
Details of protocols, formats, program internals etc
- Bibliography**
Paper documentation on W3 and references.
- People**
A list of some people involved in the project.
- History**
A summary of the history of the project.

Früher war nicht alles besser, aber anspruchsloser. Der Vergleich der ersten WWW-Seite überhaupt (oben) mit einer heutigen zeigt, wie komplex die Ansprüche an Inhalt und Gestaltung inzwischen sind.



lohnt sich die Frage nach der Anbindung an die modernste Internet-Technologie, damit Ihr Auftritt möglichst perfekt ist. Auch die Datensicherheit spielt dann eine größere Rolle. Backups werden manchmal in Echtzeit angeboten. Redundante Datensicherung, bei der zwei oder mehr Kopien Ihrer Daten auf einem oder sogar auf verschiedenen, räumlich getrennten Rechnern gesichert werden,

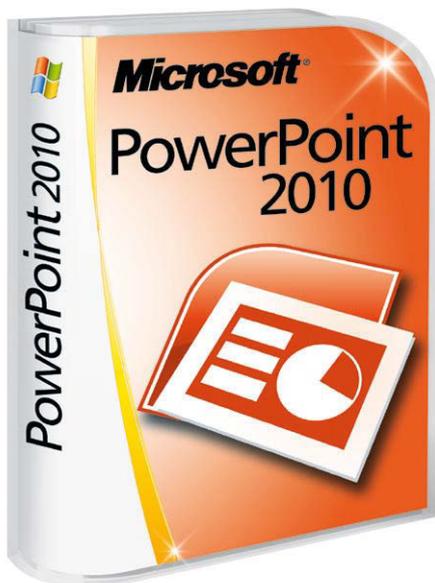
gehören hier schon zum High-End-Service. Die Webhoster reagieren auf die große Bandbreite der Kunden-Bedürfnisse heute mit einem ausgefeilten Portfolio von kostenlosem, spezialisierten Platz im Netz bis hin zum bedarfsgerecht konfigurierten, rundum betreuten Server. Wer sich ein bisschen umschaute, kann das auf ihn passende Angebot in jedem Fall finden.

whs

Webpace-Provider in der Übersicht

Name	URL	Shared Hosting	Virtueller Server	Root Server	Managed Server
1&1	www.1und1.de	ab 2,99 Euro	ab 9,99 Euro	ab 39,99 Euro	ab 39,99 Euro
1blu	www.1blu.de	ab 1,90 Euro	ab 6,90 Euro	ab 39,90 Euro	ab 14,90 Euro
Alfahosting	alfahosting.de	ab 0,99 Euro	ab 4,99 Euro	ab 32,99 Euro	-
All-Inkl.com	all-inkl.com	ab 4,95 Euro	-	-	ab 99,95 Euro
Domainfactory	www.df.eu	ab 1,15 Euro ¹	-	-	ab 109,95 Euro
Goneo	www.goneo.de	ab 3,45 Euro	-	-	ab 39,90 Euro
Greatnet	www.greatnet.de	ab 1,99 Euro	ab 9,99 Euro	ab 199 Euro	ab 149 Euro
Hetzner	www.hetzner.de	ab 1,90 Euro	ab 7,90 Euro	ab 39 Euro	ab 79 Euro
Host Europe	www.hosteurope.de	ab 1,99 Euro ¹	ab 14,99 Euro	ab 49 Euro	ab 79 Euro
Internet 24	www.internet24.de	ab 4,90 Euro	ab 25 Euro	ab 79 Euro	ab 139 Euro
InternetX ³	www.internetx.com	ab 1,49 Euro ²	ab 9,90 Euro ⁴	ab 99 Euro ⁴	ab 169 Euro ⁴
Knallhart.de	knallhart.de	ab 0,83 Euro	-	-	-
Mittwald ³	www.mittwald.de	ab 4,99 Euro ⁴	-	-	ab 99 Euro ⁴
one.com	www.one.com/de	ab 1,49 Euro	-	-	-
OVH	www.ovh.de	ab 2,37 Euro	ab 17,84 Euro	ab 59,50 Euro	-
Provider4U	provider4u.de	ab 1,95 Euro	-	-	-
Strato	http://www.strato.de	ab 1,99 Euro	ab 7,90 Euro	ab 29 Euro	ab 29 Euro
T-Online	hosting.t-online.de	ab 4,95 Euro	ab 17,95 Euro	-	-
Variomedia	www.variomedia.de	ab 4,95 Euro	-	-	-
Webhoster	www.webhoster.de	ab 1,99 Euro	-	ab 79 Euro	ab 59 Euro zzgl.
Webtopia	www.webtopia.com	-	ab 8,99 Euro	ab 19,99 Euro	je nach individ. Bedarf

¹ ohne Domain ² unter freedomain.de ³ nur Geschäftskunden ⁴ zzgl. MWSt.



MIT SOFTWARE AUF DVD

Präsentationen im neuen Glanz

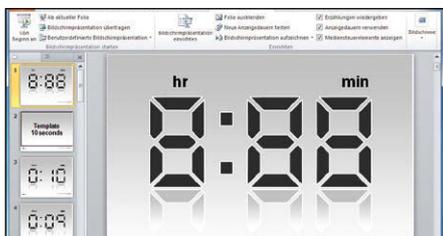
Neue Ideen für Ihre Präsentation gewünscht? Gestalten Sie mit diesen Vorlagen und Programmen Ihre PowerPoint-Vorstellung individuell und verblüffen Sie Ihre Zuschauer! Alle Programme haben wir ausführlich unter Windows 7 und PowerPoint 10 getestet.

VON MICHAEL HIEBEL

Vorlagen für individuelle Präsentationen

Countdown für PowerPoint

Diese Gratis-Vorlage erweitert PowerPoint um einen Countdown in zwei Versionen: Das Template zählt beispielsweise zehn Minuten oder zehn Sekunden herunter. Die dazugehörigen 28 Folien werden mitgeliefert. Sie sind im aufwändigen Look einer LCD-Anzeige gehalten. Praktisch: Die Vorlage lässt sich in-

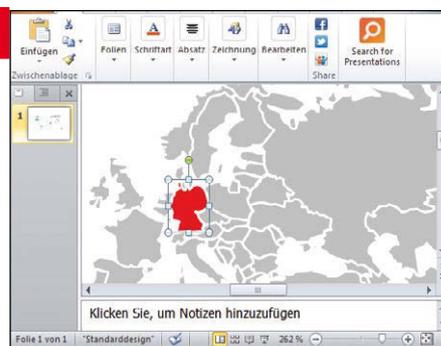


dividuell anpassen, etwa mit eigenen Firmenlogos oder dem Titelthema der Veranstaltung. Countdown hilft, um zehn Minuten vor Beginn der Präsentation die Zuschauer dezent zum Platznehmen zu bitten.

www.presentationload.com/
Kostenlose-Folien/

Free Editable World Map

Diese Weltkarte können Sie mit wenigen Mausklicks anpassen. So lassen sich einzelne Länder farbig hervorheben oder entfernen. Auch die Größe von Regionen und Ländern ist individual anpassbar: Einfach das gewünschte Land anklicken und an einem Anfasser mit gedrückter *Umschalt*-Taste auf die jeweilige Größe bringen. Dafür lassen sich alle Board-



mittel von PowerPoint einsetzen, wie das Schrift-Werkzeug zum Hinzufügen von Erläuterungen. Per Copy & Paste können Sie einzelne Länder auch auf unterschiedliche Folien kopieren.

<http://free-editable-worldmap-for-powerpoint.softonic.de/>

Web-Kontakt für PowerPoint



YouTube Video Wizzard

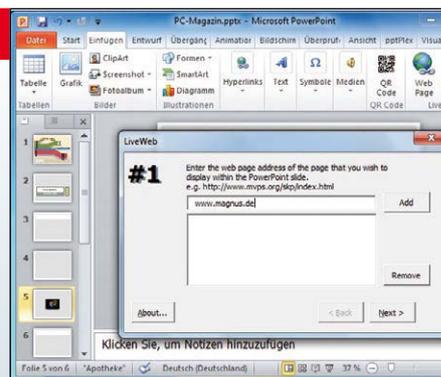
Betten Sie YouTube-Videos in Ihre Präsentation ein – der YouTube Video Wizard macht's möglich. Nach der Installation des Programms erscheint im Menü *Einfügen* ein neuer Button. Damit kann ein Link zu dem gewünschten Vi-

deo eingebunden werden. Auch die Positionierung ist einstellbar. Wichtig: Die Makros müssen im *Sicherheitscenter* von PowerPoint aktiviert sein, sonst verweigert der YouTube-Wizard seine Arbeit.

<http://skp.mvps.org/youtube.htm>

Live Web

Mit Live Web können Sie Webseiten in Ihrer Präsentation vorführen, ohne dabei PowerPoint zu verlassen. Mit dem Button *Web Page* weisen Sie einer Folie eine beliebige Webseite zu. Dank des Wizards geht das kinderleicht. Die Webseiten werden automatisch aufgerufen und in Echtzeit aktualisiert, Internetanschluss vorausgesetzt. Zusätzlich können Sie die Größe und Position der Webseite auf der



Folie einrichten. Mit der Funktion *Edit Page Property* kann die Webadresse zudem schnell geändert werden.

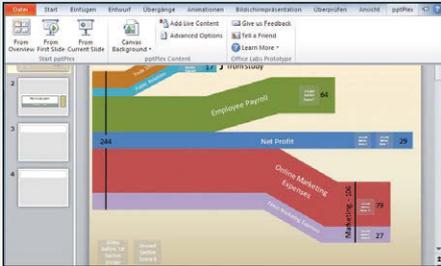
Achtung: Webseiten in Flash werden nicht angezeigt.

<http://skp.mvps.org/liveweb.htm>

Neuer Look für Designelemente

pptPlex

Bisher musste man in PowerPoint eine Übersichtsseite erstellen, um dann per Hyperlink auf die unterschiedlichen Kapitel zu verlinken. Mit pptPlex zoomen Sie auf einer Übersichtsseite elegant an die Kapitel heran und rufen diese so auf. Auch die Reihenfolge der einzelnen Folien ist während der Präsentation



jederzeit live änderbar. Mit der Zoomfunktion gelangen Sie dann schließlich wieder in die Übersicht zurück.

www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=28558

VisualBee

Das Add-in analysiert automatisch den Textinhalt und die Struktur Ihrer Präsentation und baut automatisch ein professionelles Design mit neuen Templates, Fotos und Hintergründen. Ein Klick auf das kleine Bienenchen in der Menüleiste reicht, um auf die Internet-Datenbank des Herstellers zuzugreifen. Sofern VisualBee Textinhalte erkennt (diese müssen allerdings in Englisch sein), sucht das Programm sogar ein dazu passendes Bild heraus – mit überzeugenden Ergebnissen.



Alle Designs lassen sich manuell modifizieren. Die Software erfordert Internet-Zugang und die Angabe von Namen und Mail-Adresse. Der Installer von VisualBee will eine *Babylon-Toolbar* installieren, was sich abwählen lässt. www.visualbee.com/download.html

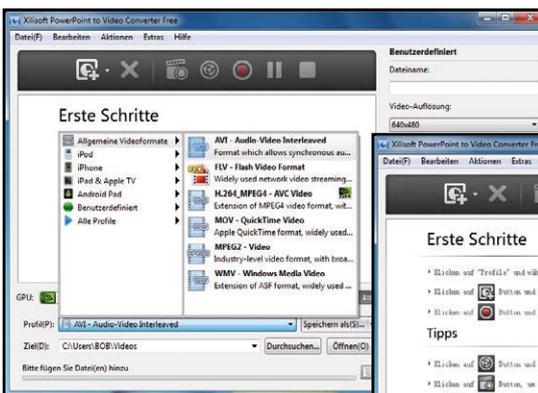
Video-Tools für Präsentationen

Microsoft Producer for Microsoft Office PowerPoint

Diese kostenlose Erweiterung synchronisiert Audio- und Videodateien mit Präsentationsfolien. Video-, Audio- und Bilddokumente können Sie importieren oder über eine Capture-Schnittstelle aufzeichnen. Auf einer Zeitleiste arrangieren Sie die Inhalte wie in einem Videoschnittprogramm und wenden Effekte darauf

an. Ganz einfach können Sie Ihre Präsentation nun mit audiovisuellen Inhalten auflockern. Die Auflösung der beigefügten Vorlagen ist jedoch nicht sehr hoch, verwenden Sie daher besser eigenes Material.

www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=12033



Flexibel: Beim Export der Videodateien stehen viele Dateiformate zur Verfügung.



Erste Hilfe: Xilisoft zeigt, welche Schritte im Programm für die Konvertierung nötig sind.

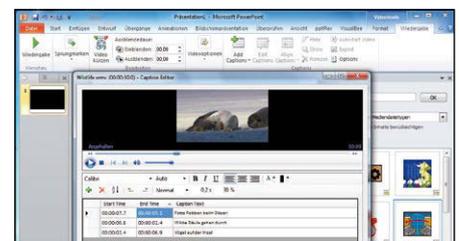
Xilisoft PowerPoint to Video Converter Free

Die kostenlose Free-Version konvertiert Ihre PowerPoint-Präsentationen in ein Videoformat nach Wunsch. Dazu liefert das Programm eine Menge Presets mit: iPhone, iPad und andere mobile Endgeräte sind mit dabei, ebenso Formate wie Flash, AVI, Quicktime und H.264. Animationen und Soundeffekte werden aller-

dings nicht unterstützt und die maximale Auflösung ist auf 720 x 576 Pixel begrenzt. Dafür lassen sich die Videos auf allem Mediaplayern plattformunabhängig abspielen. Eine vorherige PowerPoint-Installation ist nicht nötig.

www.xilisoft.de/powerpoint-to-video-converter.html

Stamp Video-Untertitel

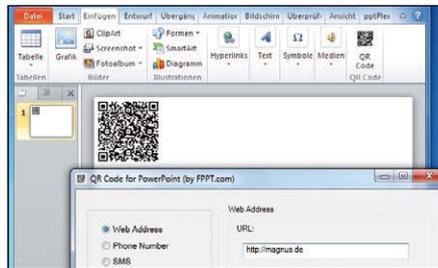
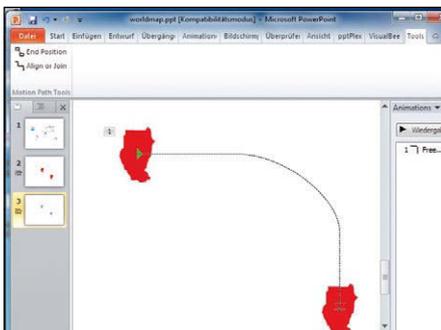


Sie wollen einen Film in spanischer Originalfassung für die Präsentation mit deutschen Untertiteln versehen? Mit Stamp ist das kein Problem. Importieren Sie den Film auf eine Folie und wählen Sie ihn an. In der Registerkarte *Videotools* erscheint unter Wiedergabe der neue Button *Add Captions*. Damit öffnet sich ein einfach zu bedienendes Menü, um zeitgenau Texte unter das Filmbild einzublenden. Das Schriftdesign lässt sich manuell einstellen, die Titelliste in eine XML-Datei exportieren. Da sich XML-Dateien auch importieren lassen, können Sie mehrere Sprachfassungen eines Films wahlweise aufrufen. <http://stamp-addin.sourceforge.net>

Gimmicks für PowerPoint – kleine Helfer für Präsentationen
Motion Path Tools Add-in

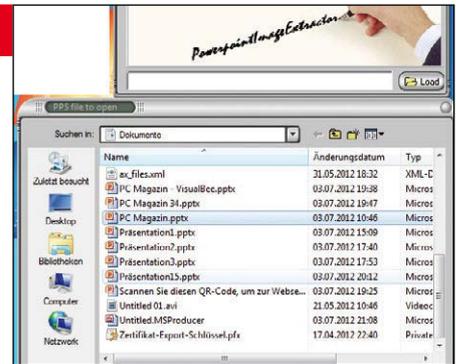
Das Motion Path Tools Add-in zeigt ein Duplikat des animierten Objektes, und zwar auf der Ende-Position der Animation. Damit können Sie nun die Endposition einer Animation exakt sehen. Das ist vorteilhaft, wenn Sie etwa passergenau von dort auf einer weiteren Präsentationsfolie die Animation fortsetzen wollen. Zudem kann es einen ausgewählten Animationspfad mit einem weiteren zu einem einzigen Pfad kombinieren. Die Motion Path Tools Add-in erleichtern die Gestaltung komplexer Animationen erheblich. Sie erscheinen in der Menüzeile unter *Tools*.

<http://skp.mvps.org/mptools.htm>


QR-Code Add-in

QR-Codes liegen im Trend – einfach per Handy abschnappen, Tippen wird überflüssig. Mit diesem kleinen Add-in erzeugen Sie ganz einfach einen QR-Code. Als Quelle dienen eine Webadresse, eine Telefonnummer, eine SMS, Kontaktdaten oder ein beliebiger Textbeziehungweise Dateninhalt. Die Zuschauer können den QR-Code dann direkt während der Präsentation abschnappen – das funktioniert perfekt. Der Installer ist gratis, jedoch werbeunterstützt: Er versucht, ein kleines Adware-Programm zusätzlich zu installieren, das jedoch ein laufender Virensch scanner zuverlässig zu entfernen weiß.

www.free-power-point-templates.com/articles/qr-code-addin-powerpoint/


PowerPoint Image Extractor

Der Image Extractor extrahiert Bilder und Musik aus PowerPoint-Präsentationen. Dabei liest er Dateien in den Formaten *PPT*, *PPTX* und *PPS*. Damit das Programm die Dateien dieser drei Formate anzeigen kann, müssen Sie unter *Dateityp* von *Powerpoint Files* umschalten auf die *Anzeige aller Formate*. Die ausgelesenen Bilder und Töne legt er im Originalformat in einem Unterverzeichnis des Dokumenten-Ordners ab. Leider lassen sich keine Optionen einstellen, dafür ist jedoch die Bedienung sehr einfach. Lieblingsmusik und Fotos aus den Präsentationen der Arbeitskollegen können Sie so unaufwändig der eigenen Präsentation einverleiben – und so viel Zeit sparen.

<http://alainlecomte.free.fr/Download.htm> **pk**

Spannende Hörbücher!

Für alle PC-Magazin-Leser gibt es ein exklusives Vorteils-Paket: **JEDEN MONAT** bekommen Sie ein spannendes Hörbuch **GRATIS**, ein weiteres Hörbuch können Sie mit einem **großen Vorteilsrabatt** bestellen.



Und so kommen Sie an die beiden Bücher: Auf der beiliegenden DVD/CD sehen Sie den Link <http://galaxy-hoerbuch.de>. Klicken Sie darauf, kommen Sie direkt zum Online-Shop von Galaxy-Hörbuch.de. Eine genaue Anleitung, wie die Bestellung vor sich geht, finden Sie ebenfalls auf unserer DVD/CD. Für das Hörbuch „Der Dämonenjäger von Rom“ (Gratis-Download) heißt das Codewort **PCm09gratis**, für das Hörbuch „Trümmerjunge“ (20 % Rabatt für PC-Magazin-Leser) lautet der Code **PCm09Rabatt20**. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen!

Diesen Monat kommen Fans von Gruselromanen voll auf ihre Kosten: Das Hörbuch „Dämonenland – Folge I: Der Dämonenjäger von Rom“ erhalten Sie gratis. Die Story ist düster und spannend: Die Mächte der Finsternis scheinen die Oberhand zu gewinnen in der Ewigen Stadt ...

Das Hörbuch „Trümmerjunge“ können Sie zum Vorteilspreis mit 20% Rabatt erwerben! Eindringlich, authentisch und mit einem Augenschmuzzeln erzählt Autor Hermann Oppermann die Tage seiner Kindheit Ende des 2. Weltkriegs – eine Kindheit, stellvertretend für Millionen von Deutschen.

Powered by



MITARBEITER

PROZESSE

WISSEN



Ausgezeichnetes Wissensmanagement für Ihr Unternehmen

Haufe Suite – die intelligente Plattform für die Vernetzung
von Wissen, Mitarbeitern und Prozessen.

Ausgezeichnet mit dem Innovationspreis-IT 2012

www.haufe.de/suite

INNOVATIONSPREIS-IT

SIEGER 2012

initiative
mittelstand

BADEN-WÜRTTEMBERG

HAUFE.



Arbeiten wie die DTP-Profis mit PagePlus

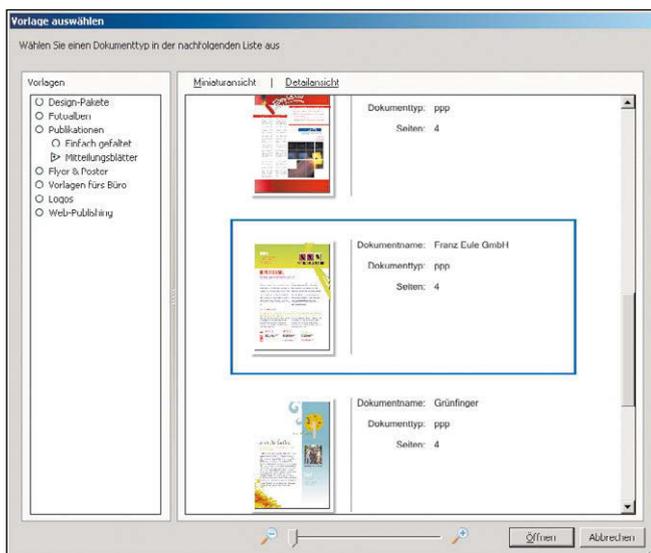
Sie sind das Werkzeug der Wahl für die elektronische Seitenmontage: Flyer, Zeitschriften oder Bücher setzen Sie flott und präzise mit DTP-Programmen wie Serif PagePlus. Version X3 erhalten Sie als Vollversion auf Heft-DVD.

VON PETER KNOLL

Layout- oder DTP-Programme sind Spezialisten für die elektronische Seitenmontage. Das Material für Druckwerke oder elektronische Publikationen stammt meist aus unterschiedlichen Quellen, etwa einem Textverarbeitungssystem oder einer Bildbearbeitungs-Software. Die folgenden Tipps zeigen, wie Sie beim Satz Zeit und Nerven sparen; die Hinweise erfolgen zwar anhand der mitgelieferten Vollversion, gelten aber entsprechend für andere DTP-Programme.

Tipp 1 Mit Musterseiten arbeiten

■ PagePlus bietet mehrere Wege zur Einrichtung neuer Musterseiten: Sie können über *Datei/Neu/Neu* mit dem Einrichtungsassistenten eine der vorgefertigten Vorlagen öffnen oder ein bestehendes PDF-Dokument aus beliebiger Quelle öffnen und daran weiterarbeiten. Um von Grund auf eine neue Broschüre einzurichten, wählen Sie *Datei/Seite einrichten*. Als Publikationstyp nehmen wir *Normale Publikation/Broschüre* und wählen im Beispiel ein Querformat mit 24,5 cm x 21,0 cm. Aktivieren Sie die Optionen *Gegenüberliegende Seiten* und *Beidseitige Master-Seiten*. Den Satzsspiegel definieren Sie mit *Datei/Layoutführungslinien*. Im Reiter *Seitenränder* wählen Sie für Innen 1,5 cm, für Außen 2,5 für Oben 1,0 und für Unten 2,0 cm. Durch die asymmetrische Anordnung sorgen wir für mehr Dynamik. Unter *Spalten* geben Sie 3 ein; der Spaltenabstand sollte etwa so breit wie „mii“ der Grundschrift sein. Hier wählen wir einen Spaltenabstand von 0,5 cm, dadurch erhalten wir drei Spalten à 6,5 cm. Durch diese Einstellungen wissen Sie auch, dass ein „zweispaltiges“ Bild

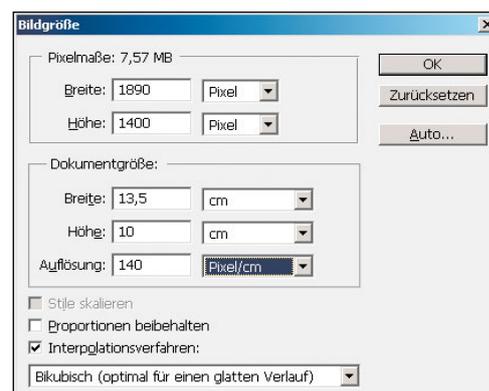


Praktische Vorlagen für Layouts und Standard-Aufgaben wie Visitenkarten erleichtern den Einstieg.

13,5, ein dreispaltiges 20,5 cm breit sein muss; die Schriftgröße der Grundschrift liegt in der Regel zwischen 8 und 12 Punkt. Da die Broschüre in erster Linie von Senioren gelesen werden soll, verwenden wir im Beispiel eine Schriftgröße von 11 Punkt mit einem Zeilenabstand von 14 Punkt. Der Zeilenabstand sollte für Druckwerke ungefähr 20 bis 25 Prozent der Schriftgröße betragen, um optimal lesbar zu sein. Geben wir nun für die Zahl der Zeilen genau so viele ein, wie im Satzspiegel Platz finden – also 36. Es erscheint ein Zeilenraster, das der leichteren Positionierung der Elemente auf der Seite dient. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Miniatur der ersten Musterseite. Wählen Sie *Seite hinzufügen* und klicken auf *Master B*, die neue Muster-Doppelseite. Über *Einfügen/Kopf- und Fußzeilen* fügen wir unter anderem Seitenzahlen ein. Diese sollen auf der ersten Seite der Broschüre nicht erscheinen. Im Assistenten klicken Sie auf *Seitenzahl*. Vor und nach der automatisch von PagePlus erzeugten Seitenzahl notieren wir mit je drei Leerzeichen Abstand den Titel der Fußzeile (hier: *Archäologie aktuell*). Für die Verschiebung geben wir 0,8 cm ein. Klicken Sie auf *Weiter*. Nach Abschluss des Fußzeilen-Assistenten markieren Sie mit dem Textwerkzeug (dem großen A in der Werkzeugleiste) den Fußzeilentext und formatieren ihn. Der Fußzeilentext erhält 9, die Seitenzahl 12 Punkt und wird zudem gefettet. Löschen Sie den jeweils überflüssigen Fußzeilentext und richten Sie die Fußzeile mit der entsprechenden Schaltfläche am linken beziehungsweise rechten Seitenrand aus.

Tipp 2 Bilder und Grafiken für den Import vorbereiten

■ Fotos und Grafiken sollten Sie grundsätzlich bereits im „Zulieferer-Programm“, also beispielsweise in Photoshop, auf die passende Größe bringen. Im Zweifel sollte ein Bild für optimale Qualität mindestens die 1,5-fache, besser die doppelte Menge an Bildpunkten haben; dieser Qualitätsfaktor ermöglicht auch bei Zwischenwerten eine genaue Aufrasterung für den professionellen Druck. Vorsicht: Rasterangaben beziehen sich auf Zentimeter, in vielen Programmen sind aber dpi (dots per inch, also Pixel pro Zoll) angegeben, wobei

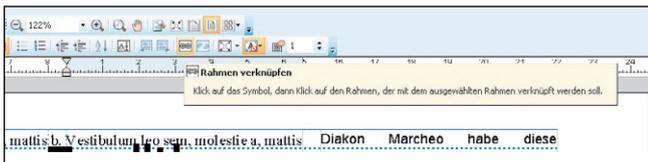


Sicherheits-Reserve: Mit diesen Einstellungen stellen Sie sicher, dass das Foto zweispaltig in einer Höhe von zehn cm in bestmöglicher Auflösung vorliegt.

1 Inch etwa 2,54 cm entspricht. Ein 15 x 10 cm breites Foto benötigt also mindestens rund 1500 x 1000 Bildpunkte, sicherheitshalber sollte man aber mit 2100 x 1400 Pixeln rechnen, um etwaige Farbverfälschungen an Saumkanten oder auch Komprimierungsfehler der Kamera-Software kaschieren zu können. Achten Sie zudem darauf, dass die extern vorbereiteten Bilder und Grafiken im richtigen Farbmodus vorliegen. Gängig ist heute die Weitergabe von hoch auflösenden PDF-Dateien an die Druckerei; diese können im CMYK- oder im RGB-Farbraum vorliegen. Eine RGB-Datei wird dann für den Druck im RIP (Raster Image Prozessor) separiert. Riskant ist es jedoch, beispielsweise CMYK-Fotos in ein RGB-Dokument einzubinden, da hier unter anderem ungewollte Farbverschiebungen drohen. Stimmen Sie sich frühzeitig mit Ihrem Druckunternehmen genau ab.

Tipp 3 Textrahmen verknüpfen

■ Text importieren Sie über die Zwischenablage in die aufgezo- genen Textrahmen oder über die Tastenkombination Strg-T (oder mit Klick mit der rechten Maustaste auf den jeweiligen *Textrahmen/Textdatei einfügen*). Zusammengehörige Textrahmen – in der Regel für den Fließtext – verknüpfen Sie mit einem entsprechenden Werkzeug. In PagePlus klicken Sie erst auf den ersten Rahmen, dann oben in der Werkzeugleiste auf das Werkzeug *Rahmen verknüpfen* (mit dem Ketten-Symbol) und mit diesem schließlich auf den Rahmen, der den überlaufenden Text des ersten Rahmens aufnehmen soll. Apropos Überlauf: Überschüssigen Text können Sie so bequem bearbeiten und wieder „auf Zeile bringen“, also bündig abschließen lassen.



Mit dem Verknüpfen-Werkzeug sorgen Sie dafür, dass Text von Rahmen zu Rahmen fließt.

Tipp 4 Verknüpfen statt verbinden

■ PagePlus bietet mehrere Import-Optionen für Bilder. Verwenden Sie einen bereits aufgezo- genen Bildrahmen, klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ihn und wählen *Bild ersetzen*. Im Dialog *Bild importieren* wählen Sie das gewünschte Bild sowie zwischen den Optionen *Bild einbetten* und *Bild verknüpfen*.

Beide Varianten haben Vorteile: Eingebettete Bilder werden im Dokument selbst gespeichert, bei der Weitergabe des Dokuments geht nichts verloren. Allerdings bläht dieses Verfahren die Dokumentgröße auf. Wenn Sie also mit größeren Datenmengen arbeiten, empfiehlt es sich, die Bilder zu verknüpfen. Der Gefahr fehlender Verknüpfungen begegnen Sie, indem Sie pro Projekt einen eigenen Ordner mit eindeutig bezeichneten Unterordnern für die dafür verwendeten Bilder, Grafiken, et cetera anlegen.

Tipp 5 Schneller kürzen/längen mit Unterschneiden

■ Lästig: Der Text ist genau eine Zeile zu lang oder zu kurz. Durch Unterschneiden (Verändern der Abstände von Buchstabenpaaren) ist dieses Problem schnell gelöst. Markieren Sie den entsprechenden Absatz und wählen Sie Strg-Alt+ oder Strg-Alt–, um den Abstand zu vergrößern oder zu verkleinern. Damit dieser Trick nicht auffällt, sollten Sie maximal drei Prozent unterschneiden.

pk



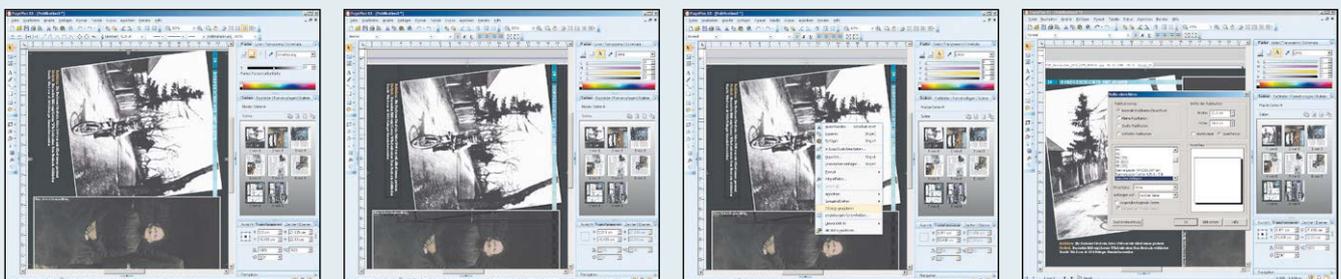
Schnell-Kürzer: Mit dem Unterschneiden lassen sich blitzschnell überzählige Zeilen auf die passende Länge bringen. Verwenden Sie dazu möglichst geringe Werte.

PDFs weiterbearbeiten

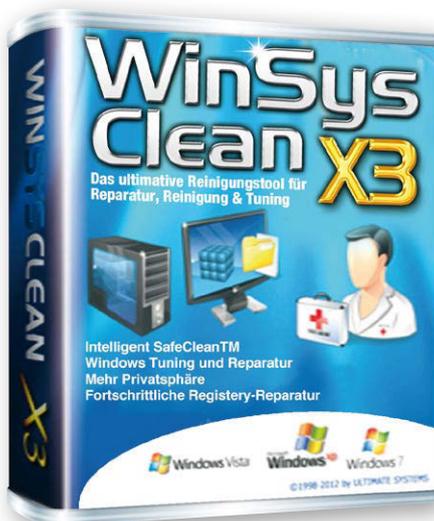
► Eine Besonderheit von PagePlus ist die Möglichkeit, PDF-Dateien nicht nur zu schreiben, sondern PDFs auch zu importieren und weiterzubearbeiten. Dazu sollten Sie möglichst vorab die verwendeten Schriften installiert haben; PagePlus ersetzt fehlende Schriften zwar automatisch oder nach Ihrer Vorgabe, es könnten sich dabei jedoch beispielsweise ungewollte Umbrüche oder zu kurze/zu lange Texte ergeben.

PDFs öffnen Sie mit *Datei/Öffnen*. Je nach dem Format der geöffneten Datei könnte es passieren, dass PagePlus die PDF-Datei dabei um 90 Grad gedreht öffnet. Im gezeigten Beispiel irritierten

offenbar die verwendeten Passermarken PagePlus. Gegen solch verdrehte Seiten hilft folgender Trick: Öffnen Sie die falsch importierten Seiten einzeln via Doppelklick auf die Seitenminiaturen. Klicken Sie nun ins große geöffnete Bild. Wählen Sie dort alle Objekte mit Strg-A aus und gruppieren Sie diese markierten Objekte über die rechte Maustaste und den Befehl *Objekte gruppieren*. Klicken Sie danach oben in der Werkzeugleiste auf das Werkzeug *Nach links drehen*. Eventuell müssen Sie abschließend noch die Dokumentgröße und/oder die Breite der Textrahmen anpassen, aber die Ausrichtung ist nun korrekt.



PDF-Seiten aus anderen Programmen erscheinen in PagePlus manchmal in falscher Ausrichtung. Diese lässt sich aber korrigieren.



So registrieren Sie sich

► Damit Sie WinSysClean X3 als Vollversion nutzen können, müssen Sie sich registrieren. Auf der Internet-Seite www.usro.net/de/WK/WX3V geben Sie Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein. Nach der Registrierung erhalten Sie die Seriennummer automatisch per E-Mail zugesendet. Sollten Sie die E-Mail nicht erhalten haben, überprüfen Sie Ihren Spam-Ordner oder wiederholen den Registrierungsprozess unter Eingabe einer gültigen E-Mail.

Die Seriennummer tragen Sie während der Installation fehlerfrei ein. Die Seriennummer ist dreigeteilt und lässt sich dadurch nicht in einem Schritt kopieren. Achten Sie außerdem darauf, dass Sie beim Kopieren ([Strg-C]) und Einfügen ([Strg-V]) keine Leerzeichen mitkopieren.

TUNING FÜR WINDOWS XP, VISTA UND 7 (32- UND 64-BIT)

Der Ausputzer

Mit der Vollversion vom Windows-Aufräum- und Tuning-Tool WinSysClean X3 von der Heft-DVD machen Sie Ihren PC wieder flott. Verwaiste Verknüpfungen oder Registry-Einträge werden entfernt, der PC gleichzeitig optimiert – per Klick! VON **TOM RATHERT**

Egal, ob Windows XP, Vista oder 7: Wer viel am PC arbeitet, merkt früher oder später, dass der Rechner nicht mehr so rund läuft. Symptome dafür sind verlorene Netz- und Internetverbindungen oder eine unerklärliche Sperrung von Anwendungen. Ärgerlicher sind verlorene Daten und Systemabstürze sowie fatale Fehler in Ihren Anwendungen. Weitere Zeichen für Probleme sind unerwartete Neustarts des Rechners, *out of memory*-Fehler (kein Speicher mehr frei), dass Anwendungen langsamer werden sowie Registry-Fehler. Hier hilft die Vollversion auf Heft-DVD des Tuning- und Aufräum-Tools *WinSysClean X3*.

1 Aufräumen per Mausklick

Das Programm räumt die Festplatte auf, säubert die Registry und ist gleichzeitig auch ein Internet- und Dokumenten-Spurenvernichter. Direkt nach der Installation fragt WinSysClean X3, ob es einen Windows-Wiederherstellungspunkt anlegen soll. Bestätigen Sie diese Frage. Alle folgenden Änderungen können Sie, sollten sich ungewünschte Ergebnisse einstellen, damit wieder rückgängig machen. Im Startbildschirm präsentiert die Software erste Ergebnisse: Dort sehen Sie, wie viele temporäre Dateien es gibt und

wie viel Platz die benötigen, die Größe des Papierkorbs, die Belegung von Arbeitsspeicher (RAM, *Read Access Memory*) und der Systempartition (Systemlaufwerk) sowie die Größe der Registrierungsdatei (*Registry*). Darunter sehen Sie – falls vorhanden – Protokolleinträge von gescheiterten Beendigungsversuchen von Windows.

Wenn Sie dringend Festplattenplatz benötigen, aber keine Lust haben, die Konfiguration des Programms zu kontrollieren, klicken Sie jetzt rechts unten im WinSysClean-Fenster auf *Start*. Das System schafft Platz auf der Festplatte und entfernt Störenfriede in der Registry.

2 Optionen anpassen

Wenn Sie die ein oder andere Komfortfunktion in Windows, Internet Explorer und Office schätzen, etwa das Anzeigen der zuletzt verwendeten Dokumente, sollten Sie vorher die Einstellungen von WinSysClean X3 durchgehen. Das Programm löscht sonst die Einstellungen.

In der linken Spalte finden Sie dazu die Punkte *Cleaner* und *Internet*. *Cleaner* enthält die Unterpunkte *System-Status* (die Startseite), *Datei & HDD-Clean*, *Windows Optionen*, *Anwendungen* und *Registry*. Wählen Sie die Module der Reihe nach aus. Unter *Datei & HDD-Festplatten* legen Sie fest, welche Dateitypen gelöscht werden sollen und auf welchen Laufwerken. Einzelne Ordner lassen sich nicht auswählen. Der zweite Punkt *Löschen von .chk, .bak, .Gid, und .TMP-Dateien* soll zwischengespeicherte Dateien löschen.

Wenn Sie in den letzten Wochen Datenverluste hatten, sollten Sie die Dateitypen *CHK* und *BAK*, die Sicherungsdateien sein können, aus der Liste herausnehmen. Ansonsten können Sie die Dateien (auf eigene Gefahr) problemlos löschen lassen.

Im Modul *Windows Optionen* übernehmen Sie die Vorauswahl des Herstellers. Wenn der Papierkorb des PCs voll ist, versehen Sie noch *Leeren von Recycle Bin* mit einem Haken. Bei kleinen Festplatten empfiehlt sich auch noch



50 Verknüpfungen auf Windows-Funktionen lassen sich mit WinSysClean X3 bequem auf den Desktop setzen.

vor Löschen der Windows Hotfix Deinstallations-Dateien einen Haken zu setzen. Danach können Sie vorhandene Windows-Updates jedoch nicht mehr deinstallieren. Falls Sie eigene Einträge im Autostart-Ordner angelegt haben, entfernen Sie auch den Haken vor *Reinigen der Autorun-Einträge aus dem Autostart*. Unter dem Modul Anwendungen übernehmen Sie ebenfalls die Vorauswahl des Herstellers. MRU-Listen merken sich zuletzt verwendete Dokumente. Diese Listen zu löschen, kann zur Anonymisierung sinnvoll sein, jedoch werden die Listen neu angelegt, so dass es keine Platzersparnis bringt. Und: Wenn man sich nicht gemerkt hat, wo eine Datei gespeichert wurde, sind die Listen eine sehr gute Hilfe, um ein Dokument wiederzufinden.

Im Modul Registry-Optionen gibt es den Punkt *Ungültige Windows Installer Einträge löschen*. Diesen sollten Sie zusätzlich auswählen, falls Sie Programme nicht über das Installationsmenü von Windows gelöscht, sondern einfach in den Papierkorb geschoben haben. WinSysClean entfernt dann die Einträge zu dem Programm im Installationsmenü. Im Bereich Internet im Modul Internet Browser können Sie mehr Haken setzen, als von WinSysClean angeboten. Aus Datenschutzgründen sind Haken bei *Verlauf Formular-Autovollständigung löschen* und *Gespeicherte Kennwörter löschen* Pflicht. Was Ihnen in der Abwägung *Anonymität versus Bequemlichkeit* wichtiger ist, müssen Sie selbst entscheiden. Im Bereich Instant Messengers, der Einstellungen zu Yahoo Messenger und Skype enthält, sollten Sie nichts verändern und die Vorauswahl der Hersteller übernehmen.

3 Tuning-Funktionen

Neben dem One-Klick-Aufräumprogramm bietet WinSysClean X3 auch verschiedene Tuning-Funktionen. Dazu gibt es in der Spalte links die Punkte *System Monitor*, *Windows Tuning* sowie die untere Leiste des Startfensters. Neu in Version X3 sind die *Desktop-Verknüpfungen*. Der Punkt birgt eine Sammlung von 50 Desktop-Icons für Windows-Funktionen, die sonst nur schwer erreichbar sind. Markieren Sie ein gewünschtes Icon von einer Funktion, für die Sie den schnellen Aufruf vom Desktop verwenden möchten, und klicken Sie auf *Desktop-Verknüpfung erstellen*. Hinter *Windows StartUp editieren* verbirgt sich ein direkter Zugriff, um Programmaufrufe beim Windows-Start zu unterbinden. Ein Haken aktiviert oder deaktiviert den einzelnen Eintrag. Wenn Sie ihn vollständig entfernen möchten, müssen Sie ihn markieren, damit er blau hinterlegt ist, und auf *Ausgewählte Einträge entfernen* klicken. tr

Neue Funktionen in WinSysClean X3

- ▶ **Intelligente SafeClean-Technologie, welche automatisch entscheidet, welche Registry-Einträge risikolos entfernt werden können.**
- ▶ **Outlook Internet Content Cache Cleaner: Der Inhalt wird automatisch mit dem Zwischenspeicher vom Internet-Explorer-Cache gelöscht.**
- ▶ **Registry-Reinigungsfunktion für Firewall-Regeln von fehlenden Anwendungen.**
- ▶ **Registry-Reparaturfunktion für ungültige Windows-Shell-Erweiterungen.**
- ▶ **Desktop-Verknüpfungen anlegen: Über 100 Windows Desktop-Verknüpfungen für nützliche Windows-Funktionen per Mausclick erzeugen.**
- ▶ **Löschfunktion für die temporären Dateien von den aktuellsten AMD-Catalyst-Treiber-Installationen.**
- ▶ **Optimierte Registry-Analyse für 32-bit-Anwendungen in 64-bit-Windows-Betriebssystemen.**
- ▶ **Optimierte Geschwindigkeit des Reinigungsvorgangs.**

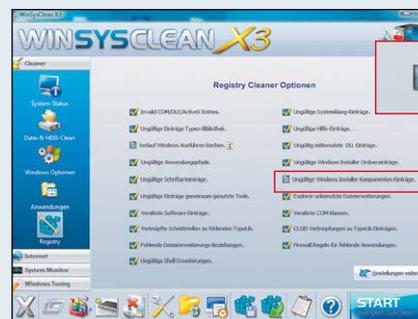
Diese Funktionen müssen Sie anpassen

▶ **Bevor Sie die Ein-Klick-Aufräumaktion starten, sollten Sie noch bei drei Einstellungen genauer hinsehen und einen Haken setzen oder wegnehmen.**

Wer nur eine kleine Festplatte hat, kann mit der zusätzlichen Auswahl, der **Update-Dateien (Windows-Hotfix)** viel Platz sparen.

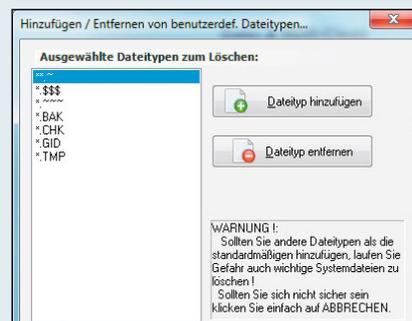


Löschen der Windows Hotfix Deinstallations-Dateien.

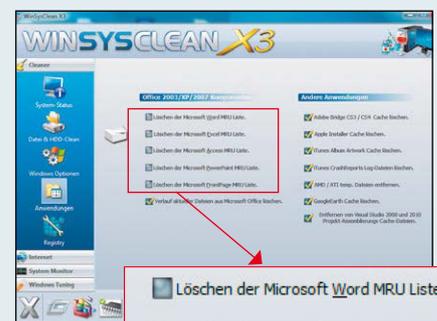


Ungültige Windows Installer Komponenten-Einträge.

Wer Programme deinstalliert, indem er sie mit der Maus in den Papierkorb schiebt, sollte hier noch einen Haken setzen.



▲ **Wenn Sie Dateitypen wissen, die Sie auf Ihrem Rechner nicht mehr haben möchten, dann fügen Sie sie hier dazu. BAK und CHK hingegen können auch Backup-Dateien sein.**



- Löschen der Microsoft Word MRU Liste.
- Löschen der Microsoft Excel MRU Liste.
- Löschen der Microsoft Access MRU Liste.
- Löschen der Microsoft PowerPoint MRU Liste.
- Löschen der Microsoft FrontPage MRU Liste.

Listen der zuletzt benutzten Dokumente erleichtern die Arbeit, geben aber auch Informationen preis.



WONDERSHARE PHOTO COLLAGE STUDIO

Mehr Spaß mit Digitalbildern

Mit Wondershares Photo Collage Studio 2012 können Sie ganz einfach Fotocollagen erstellen. Um Ihre Bilder ins rechte Licht zu rücken, stehen Ihnen viele Vorlagen und Designs zur Verfügung.

VON ALEX WALLBERGER

1 Registrierung des Photo Collage Studios

Bevor Sie kreativ mit Ihren Bildern arbeiten, müssen Sie Wondershares Photo Collage Studio zunächst kostenlos registrieren. Klicken Sie dazu auf der DVD-Oberfläche auf den Button *Installieren*. Im folgenden Fenster finden Sie neben dem Registrierungslink den für die Registrierung erforderlichen Aktivierungscode. Kopieren Sie diesen mit der Tastenkombination *Strg + C* und klicken Sie anschließend auf den Link weiter unten im Fenster. Fügen Sie auf der Registrierungsseite den Aktivierungscode mit der Tastenkombination *Strg + V* ein und tippen Sie Ihre E-Mail-Adresse sowie Ihren Namen ein. Klicken Sie auf *Aktivieren*, erhalten Sie kurze Zeit später

eine E-Mail mit der Seriennummer. Installieren Sie das Programm von der Heft-DVD und geben Sie beim ersten Programmstart die kopierte Seriennummer mit der Tastenkombination *Strg + V* über den Button *Registrieren* ein. Geben Sie dort auch erneut Ihre E-Mail-Adresse an.

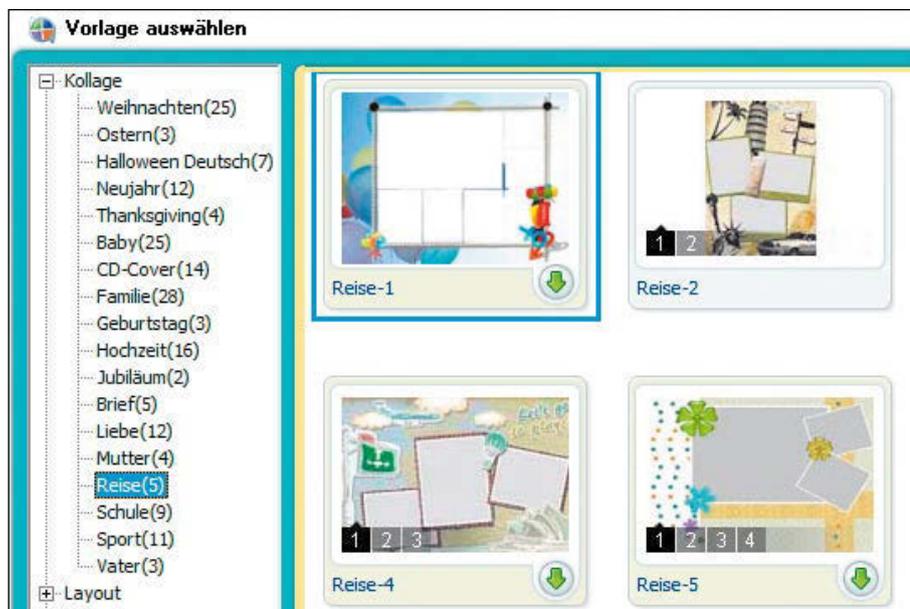
2 Vorlage für Ihre Fotocollage wählen und anpassen

Starten Sie das Programm und wählen Sie zunächst die passende Vorlage für Ihre Collage. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche *Collage mit Vorlage erstellen*. Wollen Sie beispielsweise ein Poster mit Ihren besten Urlaubsfotos zusammenstellen, klicken Sie im Fenster *Vorlage wählen* zuerst in der Navigations-

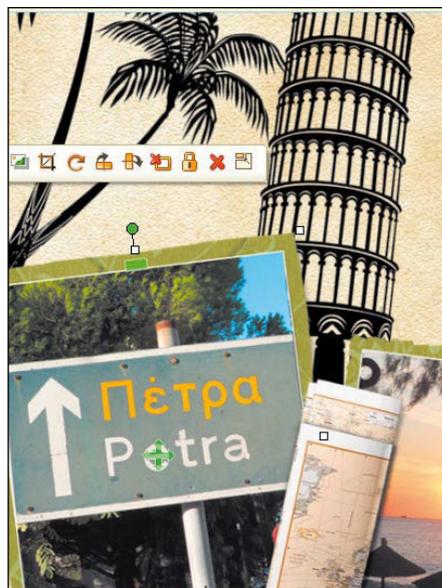
leiste links auf den Eintrag *Reise*. Wählen Sie danach im Vorschaufenster die passende Vorlage per Doppelklick aus. Die Vorlage wird in den Arbeitsbereich Ihres Programms geladen und Sie können Bilder und alle möglichen Änderungen hinzufügen. Damit Sie die einzelnen Bereiche der Collage besser im Blick haben, können Sie die Ansicht Ihres Posters vergrößern, indem Sie auf das Plus-Symbol rechts unterhalb des Arbeitsbereiches klicken. Sie können auch den Schieberegler betätigen.

3 Bilder zu Ihrer Fotocollage hinzufügen und bearbeiten

Die Collagen setzen sich üblicherweise aus vorgefertigten Grafiken, Texten und Platzhaltern für Ihre Fotos zusammen. Die meisten Ob-



Wählen Sie zunächst die passende Vorlage für Ihre Collage aus. Sie können sie anschließend nach Belieben bearbeiten.



Fügen Sie Bilder ein und verschieben Sie sie mit gedrückter Maustaste, um den richtigen Ausschnitt zu sehen.

jekte können Sie nach Belieben bearbeiten, neue hinzufügen oder löschen. Am einfachsten ist es jedoch am Anfang, eigene Bilder einzufügen. Links neben dem Arbeitsbereich mit Ihrer Collage-Vorlage befindet sich eine Navigationsleiste. Über diese Leiste können Sie sich die Bilder aus den unterschiedlichen Ordnern Ihrer Festplatte einblenden lassen. Sie können anschließend die gewünschten Bilder mit gedrückter Maustaste auf die dafür vorgesehenen Felder Ihrer Vorlage ziehen. Beachten Sie dabei, dass der entsprechende Platzhalter-Kasten auf der Vorlage vorher per Mausklick zuerst markiert werden muss. Eine erfolgte Markierung erkennen Sie daran, dass Anfasserpunkte auf dem Bildrahmen eingeblendet werden.

Sie können Bilder auch in die Platzhalter einfügen, indem Sie einen Doppelklick auf den Platzhalter-Kasten ausführen. Ein Auswahlfenster wird eingeblendet. Öffnen Sie also in diesem Dialogfenster erst den gewünschten Bilderordner und wählen Sie schließlich wieder per Doppelklick das entsprechende Bild aus. Das Foto wird dann automatisch in den Rahmen eingefügt.

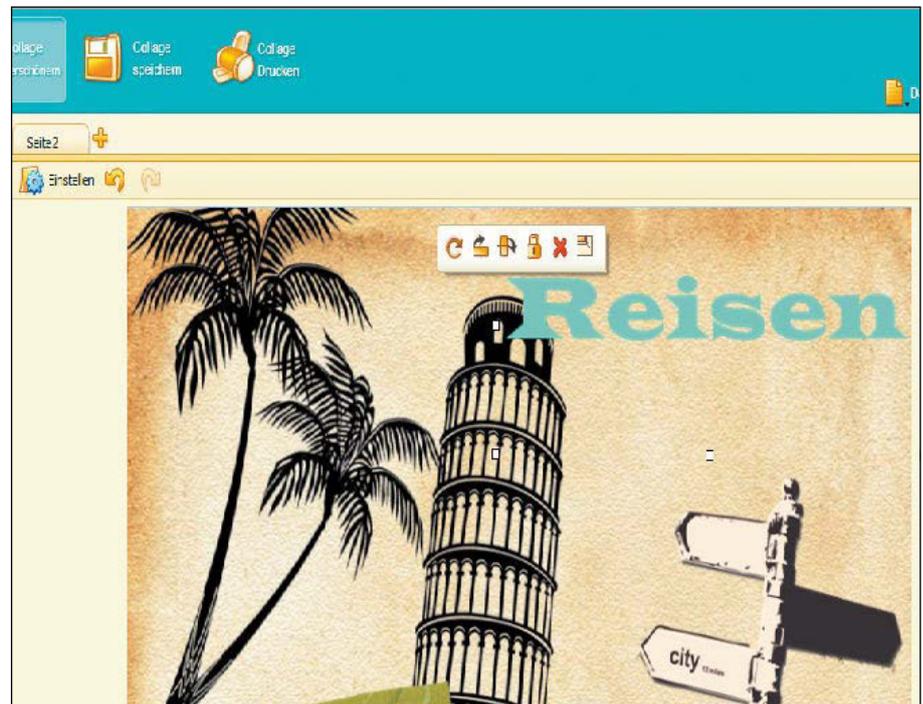
Ist nach dem Einfügen des Bildes nicht der richtige Bildausschnitt sichtbar, können Sie ihn mit Klick auf die Werkzeugleiste, die beim Einfügen angezeigt wird, korrigieren. Wählen Sie beispielsweise das Lupen-Symbol, um den Bildausschnitt vergrößert oder verkleinert darzustellen. Klicken Sie auf das grüne Kreuz, um den Bildausschnitt zu verschieben. Halten Sie dabei die Maustaste so lange gedrückt, bis Sie den richtigen Bildausschnitt im Rahmen sehen. Gefällt Ihnen der Bilderrahmen der Vorlage nicht, können Sie diesen löschen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Bilderrahmen und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Rahmen löschen*.

Außerdem lassen sich auch die Bilderrahmen (mit den Bildern) selbst verschieben. Klicken Sie dazu einmal mit der Maustaste auf einen Bilderrahmen (oder auf ein anderes Grafikelement) und ziehen Sie das Bild mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle.

4 Neuen Text hinzufügen oder Textfeld verschieben

Soll Ihre Fotocollage eigene Texte enthalten, also etwa zu Ihrem Reiseziel, können Sie vorhandene Schriftzüge einfach löschen und neue hinzufügen. Klicken Sie dazu doppelt auf den vorhandenen Schriftzug. Wenn die Begrenzungspunkte des Schriftzugs sichtbar sind, ist dieser markiert und kann mit Klick auf die *Entf*-Taste gelöscht werden.

Klicken Sie oberhalb des Arbeitsbereiches auf den Eintrag *Collage verschönern* und wählen



Löschen Sie den vorhandenen Schriftzug, um anschließend einen eigenen hinzufügen zu können.

Sie in der Navigationsleiste links im Bereich *Text* die Schaltfläche *Neuer Text*. Geben Sie in dem darüberliegenden leeren Textkasten Ihren Text ein. Wählen Sie anschließend die passende Schriftart für Ihren Schriftzug aus, indem Sie auf einen Schriftnamen im Schrift-Auswahlfeld klicken. Suchen Sie dort die gewünschte Schrift aus. Wie die ausgewählte Schrift wirkt, erkennen Sie nicht im Textfeld, sondern nur auf der Vorlage. Haben Sie eine passende Schriftart gefunden, suchen Sie anschließend noch die gewünschte Schriftgröße und -farbe aus. Sagt Ihnen übrigens keine der im Farbauswahlfeld vorgeschlagenen Farben zu, können Sie über die Schaltfläche *More Colors* weitere Farben generieren, indem Sie im Vorschaufeld auf die gewünschte Mischfarbe klicken.

Auch beliebige Grafiken oder Texte können hinzugefügt werden

5 Ihre Foto-Collage fertigstellen und das Projekt sichern

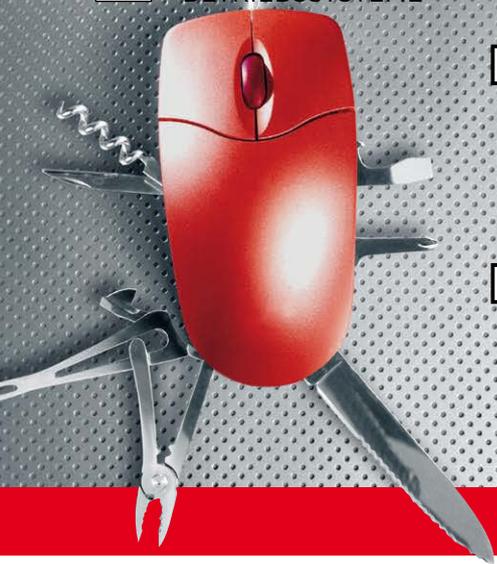
Je nachdem, welche Vorlage Sie gewählt haben, besteht diese nicht nur aus einer, sondern aus mehreren Seiten. Sind mehrere Sei-

ten vorhanden, erreichen Sie diese über die Registerreiter oberhalb des Arbeitsbereiches. Klicken Sie auf das Register *Seite 2*, um auch diese Seite zu bearbeiten. Fügen Sie auch dort Bilder und Texte hinzu. Soll Ihr Projekt nur eine Seite umfassen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Registerreiter *Seite 2* und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Seite löschen*. Haben Sie alle Seiten bearbeitet und sind Sie mit Ihrem Projekt zufrieden, sichern Sie Ihre Collage per Klick auf die Schaltfläche *Collage speichern* ganz oben in

der Symbolleiste. Sie müssen anschließend festlegen, in welchem Format Ihr Projekt gesichert werden soll. Wollen Sie also zum Beispiel die Collage als Bild sichern, klicken Sie auf die Schaltfläche *Collage als Bild speichern*. Wählen Sie im folgenden Dialogfenster den Ordner für Ihr Projekt aus und legen Sie anschließend das gewünschte Format im Feld *Dateityp* fest. Wollen Sie Ihre Collage schließlich drucken, wählen Sie die entsprechende Schaltfläche in der Symbolleiste aus. Mit Klick auf *Drucken* starten Sie den Ausdruck. **ms**



Die Werkzeugleiste wird eingeblendet, wenn Sie ein Bild markieren. Über die Lupenfunktion lassen sich Bildausschnitte vergrößern oder verkleinern.



Tipps & Tricks



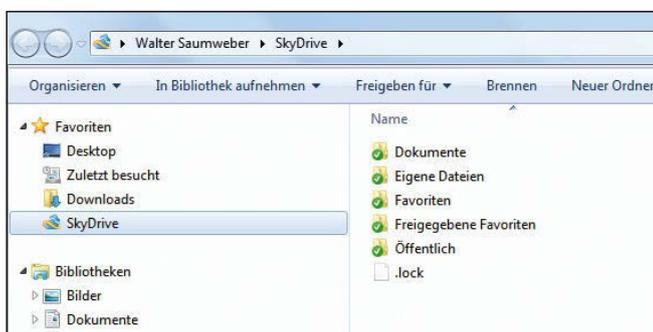
Windows/Anwendungen

Eine auf Sie zugeschnittene Konfiguration des Windows Explorers erleichtert Ihnen die Arbeit enorm – wir helfen Ihnen bei der Navigation. Außerdem zeigen wir, wie Sie versteckte Nutzer und Funktionen wie den System-Administrator und die Tastaturmaus aktivieren können und per SkyDrive-App von Microsoft Ihren Online-Speicher lokal verwalten.

VON **WALTER SAUMWEBER**

Windows SkyDrive für Windows

■ Wenn Sie über eine Windows Live ID verfügen (diese gibt es kostenlos), stehen Ihnen auf der Internetseite <https://login.live.com> bei SkyDrive 7 GByte freier Online-Speicherplatz zur Verfügung. Für Altmitglieder sind es sogar 25 GByte. Microsoft bietet dazu die kostenlose App *SkyDrive für Windows* (<https://apps.live.com/skydrive>) zur Verwaltung an. Klicken Sie unterhalb von *SkyDrive für Windows* auf die Schaltfläche *App anfordern* und auf der Folgeseite auf *Herunterladen*. Die Datei heißt *SkyDriveSetup.exe* und hat eine



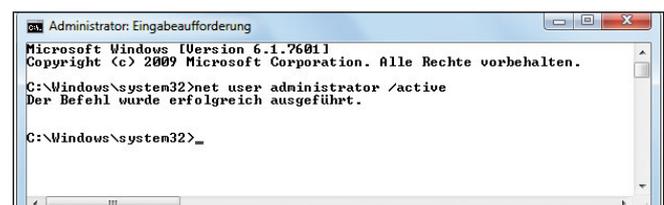
SkyDrive-Ordner im Windows-Explorer: Dateien und Ordner aus der Cloud erkennen Sie an einem kleinen grünen Symbol mit weißem Häkchen am Ordnersymbol.

bescheidene Größe von 5 MByte. Zu Beginn des Installationsdialogs geben Sie Ihre Windows Live ID an und klicken auf *Anmelden*. Über die Verknüpfung *Registrieren* haben Sie auch hier die Möglichkeit, sich eine neue Windows Live ID zu besorgen. Wenn Sie im weiteren Verlauf die Option *Dateien auf diesem PC sollen auch auf anderen Geräten verfügbar sein* wählen, können Sie zusätzlich Daten zwischen Ihren Computern austauschen, zum Beispiel zwischen einem Notebook, Ihrem Home- und Ihrem Büro-PC. Einzige Voraussetzung ist, dass die SkyDrive-App auf diesen Computern mit der besagten

Option installiert ist. Nach der Installation erscheint im Windows-Explorer ein neuer Ordner mit dem Namen *SkyDrive*. Hier sehen Sie die Dateien und Ordner, die sich auf Ihrem Online-Speicherplatz bei SkyDrive und eventuell auf Ihren anderen Computern befinden. Grundsätzlich können Sie mit diesem Ordner genauso arbeiten wie mit jedem gewöhnlichen Ordner. Wenn Sie etwa im Windows-Explorer Dateien mit der Maus von einem lokalen Ordner in den *SkyDrive*-Ordner ziehen, werden diese automatisch auf Ihrem Online-Speicherplatz bei SkyDrive hinzugefügt. Die Konfiguration der *SkyDrive*-App erfolgt über das Symbol in der Taskleiste. Über die Auswahl von *Einstellungen* können Sie beispielsweise die Verfügbarkeit von lokalen Dateien auf anderen Computern nachträglich aktivieren oder deaktivieren. Über den Befehl *Zu „SkyDrive.com“ wechseln* gelangen Sie direkt zu Ihrem Online-Speicherplatz in der Cloud. *SkyDrive für Windows* läuft auf Windows-7-, Windows-Vista- und Windows-XP-Computern.

Windows Das Konto für den System-Administrator aktivieren

■ Bei der Installation von Windows wird das Administrator-Konto und ein Gastkonto automatisch angelegt. Letzteres muss bei Bedarf erst aktiviert werden. Sie sehen die Konten, wenn Sie in der Systemsteuerung in der Kategorie *Benutzerkonten* – erreichbar über die Kategorie *Benutzerkonten und Jugendschutz* – auf die Verknüpfung *Anderes Konto verwalten* klicken. Ein drittes Konto, das das System-



Uneingeschränkter Herrscher: Das System-Administrator-Konto aktivieren Sie über die Eingabeaufforderung.



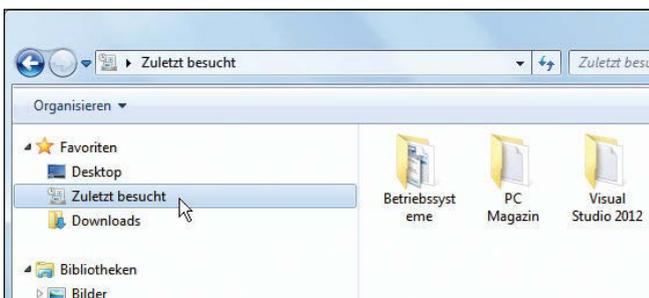
Das System-Administrator-Konto in der Kontoverwaltung der Systemsteuerung.

Administrators, finden Sie hier jedoch zunächst nicht. Es ist standardmäßig deaktiviert und versteckt. Das ist auch gut so, da der System-Administrator keinerlei Beschränkungen unterliegt, auch nicht der Kontrolle der Benutzerkontensteuerung. Obwohl der normale Administrator im Allgemeinen für nahezu alle Aufgaben ausreicht, kann es doch Gründe geben, den System-Administrator zu aktivieren – etwa wenn es Ihnen partout nicht gelingen will, ein bestimmtes Programm zu deinstallieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Konto für den System-Administrator zu aktivieren: Starten Sie die Eingabeaufforderung mit dem Befehl *Als Administrator ausführen*. Klicken Sie dazu die Verknüpfung im Startmenü (unter *Alle Programme/Zubehör*) mit der rechten Maustaste an und wählen Sie den entsprechenden Befehl im Kontextmenü. Geben Sie auf der Befehlszeile *net user administrator/active* ein und drücken Sie die Eingabetaste. Wenn danach die Meldung *Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt* erscheint, war die Aktivierung erfolgreich. Sie können sich in der nächsten Sitzung, bzw. indem Sie den Benutzer wechseln, als System-Administrator anmelden. Wenn Ihr Computer von mehreren Personen verwendet wird, sollten Sie dem System-Administrator jetzt noch ein Kennwort zuweisen. Klicken Sie dazu in der Systemsteuerung auf die Kategorie *Benutzerkonten und Jugendschutz* und dann unter *Benutzerkonten* auf die Verknüpfung *Benutzerkonten hinzufügen/entfernen*. Wählen Sie das System-Administrator-Konto aus und klicken Sie auf die Verknüpfung *Kennwort erstellen*, geben Sie das Kennwort ein und klicken Sie auf die gleichnamige Schaltfläche.



Windows 7 Bequeme Navigation im Windows-Explorer

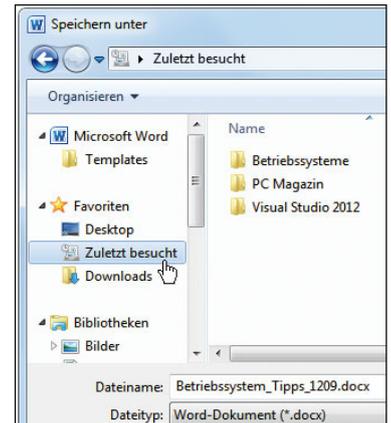
■ Wenn Sie während einer Computer-Sitzung im Windows-Explorer immer wieder dieselben Ordner verwenden – was erfahrungsgemäß bei den meisten Anwendern der Fall ist –, können Sie sich mit den *Zuletzt besucht*-Einträgen eine Menge Zeit sparen. Windows speichert dort nämlich Verknüpfungen zu allen Ordnern, die Sie in der Vergangenheit besucht haben. Standardmäßig finden Sie einen



Gewusst, wie: Mit den Ordner-Verknüpfungen in Windows 7 unter *Zuletzt besucht* gelangen Sie am schnellsten auf Dateiebene.

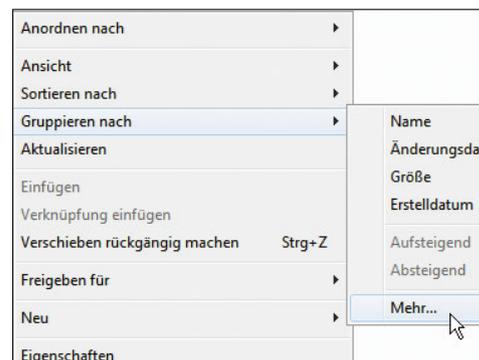
Link *Zuletzt besucht* in den Favoriten des Windows-Explorers. Bevor Sie also zu einem Ordner in der x-ten Ebene navigieren, klicken Sie einfach die entsprechende Verknüpfung in der *Zuletzt besucht*-Liste an. Um den Überblick zu behalten, erscheint es wünschenswert, die Liste regelmäßig zu löschen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Eintrag in den Windows-Explorer-Favoriten und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Liste zuletzt verwendeter Elemente löschen*. Windows 7 Professional- und Windows 7 Ultimate-User stellen das Verhalten idealerweise so ein, dass die Liste beim Herunterfahren automatisch gelöscht wird. Dazu geben Sie in das Suchfeld des Startmenüs *gpedit.msc* ein und drücken die Eingabetaste oder klicken auf die angezeigte Verknüpfung, um den Gruppenrichtlinien-Editor aufzurufen – dieser steht in den Home Editions nicht zur Verfügung. Navigieren Sie im Gruppenrichtlinien-Editor zu *Benutzerkonfiguration/ Administrative Vorlagen/Startmenü und Taskleiste*. Klicken Sie anschließend im rechten Bereich doppelt auf die Einstellung *Beim Beenden die Liste der zuletzt geöffneten Dokumente leeren*. Wählen Sie im erscheinenden Dialog die Option *Aktiviert* und bestätigen Sie mit *OK*. Zukünftig erscheinen danach unter *Zuletzt besucht* nur die in der aktuellen Sitzung besuchten Orte. Die Windows-Explorer-Favoriten stehen übrigens auch in den Speichern-Dialogen moderner Anwendungen zur Verfügung, sodass Sie auch hierbei einfach die *Zuletzt besucht*-Verknüpfungen anwählen.

Auch viele Programme stellen beim Speichern den *Zuletzt besucht*-Ordner für die Auswahl des Zielorts bereit.



Windows 7 Dateien gruppieren unter Windows 7

■ Möglicherweise haben Sie als Windows-7-Anwender bereits Windows Vista verwendet und suchen nun im Windows-Explorer vergeblich nach Befehlen zum Gruppieren und Stapeln von Dateien. Letzteres ist in Windows 7 leider nicht mehr möglich, die unter Windows Vista neu eingeführte Option zum Stapeln ist ganz verschwunden. Zur Erklärung: Während beim Gruppieren alle Dateien und Unterordner angezeigt werden, verbirgt ein Stapel die enthaltenen Dateien und Ordner hinter einem Symbol. Wenn Sie unter Windows 7 Dateien gruppieren wollen, finden Sie die zuständige



Befehl *Gruppieren nach* im Kontextmenü des Windows-7-Explorers: Über die Auswahl *Mehr* stehen noch weitere Kriterien zur Verfügung.



Mehr Übersicht im Windows-7-Explorer: Unterdrücken Sie im Navigationsbereich die Anzeige von nicht verwendeten Bibliotheken.

Option nicht mehr, wie unter Windows Vista, in den Spaltenüberschriften, sondern im Kontextmenü des Hauptfensters. Öffnen Sie also im Windows-Explorer den Ordner, in dem Sie die Dateien gruppieren wollen, und klicken Sie im rechten Bereich mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle. Wählen Sie im erscheinenden Kontextmenü den Befehl *Gruppieren nach* und klicken Sie auf das Kriterium, nach dem gruppiert werden soll, zum Beispiel nach dem Dateinamen oder der Dateigröße. Wenn Sie nach Autoren gruppieren, erscheinen die Dateien für jeden Autoren in einer separaten Gruppe. Nachdem die Gruppierung erstellt ist, können Sie mit den Befehlen *Gruppieren nach/Aufsteigend* oder *Gruppieren nach/Absteigend* die Richtung ändern. Um eine bestehende Gruppierung wieder aufzuheben, wählen Sie *Gruppieren nach* und dann (*keine*).



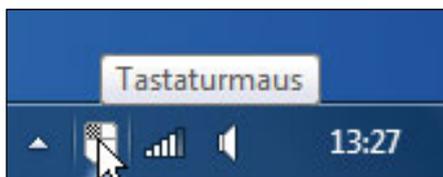
Windows 7 Einzelne Bibliotheken ausblenden

■ Mit dem Wichtigsten im Windows-Explorer ist eine gute Übersicht. Je weniger Elemente im Navigationsbereich angezeigt werden, desto übersichtlicher gestaltet sich die Navigation. Einzelne Bibliotheken, die Sie nicht verwenden, blenden Sie folgendermaßen aus: Klicken Sie die Bibliothek mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Nicht im Navigationsbereich anzeigen*. Die Bibliothek verschwindet daraufhin aus dem Navigationsbereich des Windows-Explorers. Sie erscheint aber nach wie vor im rechten Hauptfenster, wenn Sie im Navigationsbereich *Bibliotheken* selektieren. Um die Bibliothek im Navigationsbereich wieder einzublenden, klicken Sie diese im Hauptfenster mit der rechten Maustaste an und wählen den Befehl *Im Navigationsbereich anzeigen*.

Windows 7 Tastaturmaus aktivieren

■ Was die wenigsten Anwender wissen: Windows 7 bietet die Option, den Mauszeiger mit der Tastatur zu steuern. Dieses Feature nennt sich Tastaturmaus. Um es zu aktivieren, drücken Sie zusammen die *[Alt]-*, die *[Umschalt]-* und die *[Num]-*Taste. Bestätigen Sie die Frage, ob Sie die Maustasten aktivieren wollen, mit *Ja*. Danach steht es Ihnen frei, den Mauszeiger mit der Zehntertastatur zu steuern.

Die Tastaturmaus ist oft der letzte Ausweg: Tastaturmaus-Symbol im Infobereich der Taskleiste.

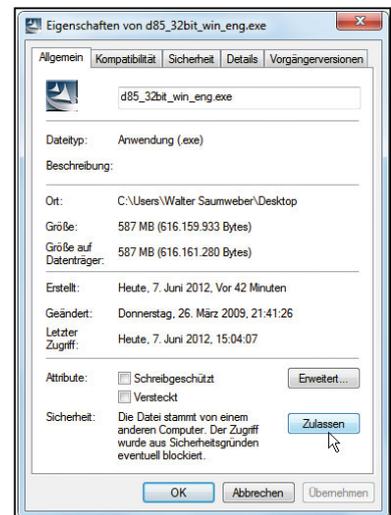


ern. Mit der Taste *[8]* bewegen Sie den Mauszeiger nach oben, mit *[2]* nach unten, mit *[4]* nach links und mit *[6]* nach rechts. Mit den Tasten *[1]*, *[3]*, *[7]*, *[9]* sind auch Diagonalbewegungen möglich (*[1]* diagonal nach links unten, *[3]* diagonal nach rechts unten, *[7]* diagonal nach links oben und *[9]* diagonal nach rechts oben). Mit der Taste *[/]* legen Sie die linke, mit *[*]* die rechte Maustaste als Standard fest. Den Mausklick simuliert die Taste *[5]*, für einen Doppelklick verwenden Sie die Taste *[+]*. Bei eingeschalteter Tastaturmaus erscheint im Infobereich der Taskleiste ein entsprechendes Symbol, wobei die schraffierte Fläche die Standardtaste kennzeichnet (in der Abbildung ist es die linke Maustaste). Im gedrückten Zustand erscheint die Maustaste komplett in schwarzer Farbe. Klicken Sie das Tastaturmaus-Symbol in der Taskleiste doppelt an, um den Dialog *Maustasten einrichten* in der Systemsteuerung zu öffnen. Hier können Sie das Verhalten der Tastaturmaus gegebenenfalls nach Ihren Wünschen konfigurieren. Wenn Sie die Tastaturmaus nicht mehr benötigen, reicht es aus, die Tastenkombination *[Alt-Umschalt-Num]* erneut zu drücken. Damit schalten Sie die Tastaturmaus wieder aus.

Windows 7 Dateien als vertrauenswürdig zulassen

■ Die Sicherheitsmechanismen in Windows 7 stören, wenn Sie Dateien aus sicheren Quellen im Internet oder lokalen Netzwerk kopieren und sofort verwenden möchten. Dann zeigt der Windows-Explorer nicht alle Dateien in der Vorschau an, obwohl andere Dateien des gleichen Typs im Vorschaufenster erscheinen. Wenn Sie so eine Datei im Windows-Explorer markieren, erscheint im Vorschaufenster die Meldung, dass Ihr Computer durch die Datei möglicherweise beschädigt wird. Auch bei der Installation von ausführbaren Setup-Dateien kann es unerwartete Probleme geben. Windows verweigert die Installation oder die Dateien des Programms werden nicht in das Programmverzeichnis, sondern in den Unterordner *AppData* im Benutzerordner installiert. Bei Word-Dateien müssen Sie nach dem Öffnen in Word erst die Bearbeitung über die entsprechende Schaltfläche aktivieren, bevor Sie das Dokument bearbeiten und neu speichern können. Wenn Sie sicher sind, dass die Dateien keine Malware enthalten, lassen sich all diese Verhaltensweisen vermeiden. Öffnen Sie dazu die Datei-Eigenschaften, indem Sie die Datei im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste anklicken und *Eigenschaften* wählen. Auf der Registerkarte *Allgemein* des erscheinenden Dialogs finden Sie im letzten Abschnitt einen Hinweis zur Sicherheit. Klicken Sie auf die nebenstehende Schaltfläche *Zulassen*. Hinweis: Die Schaltfläche erscheint nur bei blockierten Dateien. Bestätigen Sie anschließend mit *OK* oder *Übernehmen*. Danach behandelt Windows die Datei wie jede andere des entsprechenden Typs. **tr**

Datei-Eigenschaften: Oft besitzen Dateien, die von fremden Quellen stammen, auf dem Windows-7-Computer erst einmal eingeschränkte Rechte.



GLEICH TESTEN!



Gleich online bestellen:
**www.pc-magazin.de/
angebot**

Gleich zugreifen!

3 Ausgaben plus 32 GB USB-Speicherstick
ab 19,99 €*, Dual-SIM-Handy SX-315 ab 24,99€*
oder 3,5"-GPS-Navigationssystem ab 29,99€*

32 GB USB-Stick

Der Speichergigant für den Alltag

Der 32 GB USB-Stick ist angenehm klein, bietet aber genügend Speicherplatz für Ihre Daten, wie etwa 32.000 MP3s, 60.000 Fotos, 12 Stunden Film oder eben 32 Gigabyte Daten.



**TOP-PRÄMIE
DES MONATS!**

3,5"-GPS-Navigationssystem VX-35 Easy Deutschland

Das handliche Premium-Navi

Das VX-35 bringt Sie mit einfachen und übersichtlichen Menüs künftig noch bequemer ans Ziel. Der brillante 8,9 cm-Touchscreen wird perfekt genutzt und mit dem mitgelieferten Kartenmaterial von Deutschland kommen Sie schnell und einfach voran.

Weitere Infos unter www.pearl.de/



Wählen Sie
eine dieser
attraktiven
Prämien!

**simvalley MOBILE
Dual-SIM-Handy**
Kein anderes Dual-SIM-Handy
bietet so viel Leistung!

Nutzen Sie jetzt 2 SIM-Karten gleichzeitig! Dank Quadband telefonieren Sie in jedem Handynetz, in allen Frequenzbändern. Natürlich sind Sie trotzdem auf beiden Rufnummern erreichbar. Künftig nutzen Sie nur noch ein Handy mit zwei aktiven Rufnummern.

Weitere Infos unter www.pearl.de/



TOOLS

Musik-Schnellumwandler

Einfacher als mit dem **FlicFlac Audio Converter 1.01** lassen sich Musikdateien nicht in ein anderes Format umwandeln: Software starten, Zielformat anklicken und die Ausgangsdateien ins Programmfenster ziehen. Ohne weitere Nachfrage startet die Konvertierung. Die resultierenden Dateien landen automatisch im Quellordner. Ein Häkchen vor *Delete input files* löscht die Originalsongs nach dem Umwandeln. An Zielformaten unterstützt FlicFlac neben MP3 auch FLAC, OGG und APE. Einstellungen zur Bitrate lassen sich nach einem Klick auf das Werkzeugsymbol vornehmen – ebenso die Einbindung des Tools ins Explorer-Kontextmenü.

Autor: Danny Ben Shitrit, kostenlos

Sprache: 

[www.sector-seven.net]

Fotos einrahmen

Schmuckrahmen für Fotos kann man in Bildbearbeitungsprogrammen selbst gestalten – doch bei der Geschwindigkeit von **Bordermaker 5.0** lohnt das nicht mehr. Die Freeware zieht rechteckige oder abgerundete Zierrahmen in einstellbarer Breite und Farbgebung in Windeseile um beliebige Aufnahmen. Ergänzend lassen sich Beschriftungstexte und Wasserzeichen als Urheberverweis anbringen. Dabei berücksichtigt das Programm auch Exif-Daten, die man über Variablen in den Text einfügen kann. Bei Bedarf verringert Bordermaker noch die Größe der Bilddateien auf die gewünschte Auflösung. Ein Vorschauenfenster zeigt die Einstellungen, die sich dann auf Knopfdruck anwenden lassen.

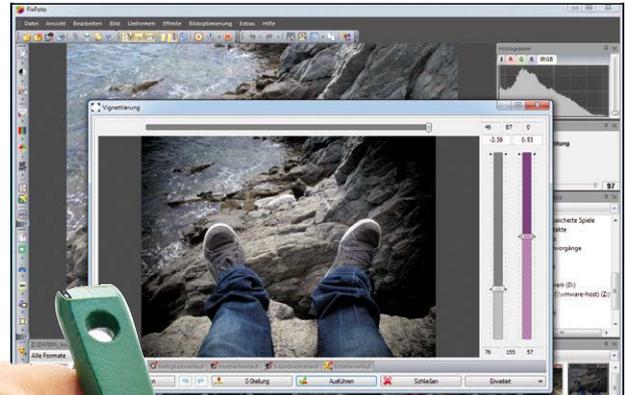
Autor: Semantica, kostenlos

Sprache:  **[www.bordermaker.nl]**

Shareware **FixFoto 3.30**

Fotos auf die Schnelle aufpolieren

FixFoto ist ein probates Bildbearbeitungsprogramm zum Verbessern von Digitalfotos. Das Aufhellen eines zu dunkel geratenen Schnappschusses, die Korrektur von Objektivverzerrungen oder das Begradi-gen stürzender Motivlinien ist



mit wenigen Klicks erledigt. Neben JPEG-Dateien versteht sich FixFoto auch auf Rohdatenbildern. Ein wenig Einarbeitung erfordert die eigenwillige Bedienung. Dann erschließen sich die vielen vordefinierten Bildkorrekturfunktionen, die dem Nutzer eine Menge Arbeit abnehmen. So beseitigt das Programm etwa immer wieder an der gleichen Stelle auftretende Bildfehlerpunkte automatisch. Praxisge-

recht sind die Anpassungsmöglichkeiten zur Beseitigung von Farbstichen und zum Aufhübschen matter Farben. Zwei Wege führen zu lebendigeren Farben: die automatische Tonwert- und Sättigungskorrektur

und die manuelle Anpassung. Mittels Rauschunterdrückung reduziert FixFoto übermäßig sichtbare Pixel bei Fotos mit hohen ISO-Einstellungen. Ferner gibt es eine Exif- und IPTC-Anzeige mit Bearbeitungsmöglichkeit. Im Batch-Konvertierer lassen sich mehrere Dateien auf einmal umwandeln

Autor: ABSOFT, Basisversion kostenlos, 60 Euro, Sprache:  **[www.j-k-s.com]**

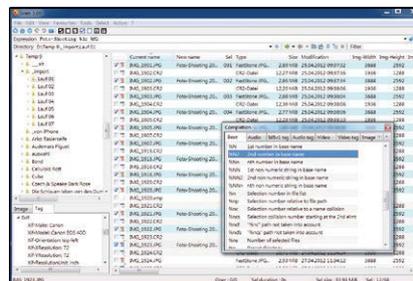
KOSTENLOS **Siren 3.00**

Schnelles Umbenennen mit Variablen

Siren kann Dateigruppen in einem Rutsch umbenennen, ohne dass Sie hierfür Felder ausfüllen oder Einstellungen zusammenklicken müssen. Vielmehr schreibt man die Regel für das Erstellen der neuen Dateinamen in das Expressions-Eingabefeld. Über Variablen greift man dabei auf den ursprünglichen Dateinamen oder einen Bestandteil davon

zurück. Variablen gibt es auch für Datum, Größe und Pfad sowie die Eigenschaften von Bildern, Videos und Musik-

dateien, etwa MP3-Tags, Länge, Bitrate, Auflösung oder Bildhöhe- und -breite. Außerdem kann Siren Dateien nummerieren, das Datumsformat anpassen oder die Schreibweise ändern. Hat man sich mit den wichtigsten Variablen vertraut gemacht, geht das Umbenennen viel schneller und flexibler als mit herkömmlichen Datei-Tools.



Autor: Rémi Pascal, kostenlos, Sprache:  **[www.scarabee-software.net]**

Shareware **Boxcryptor 1.3.2**

Verschlüsselt Cloud-Daten

Boxcryptor ist ein Verschlüsselungs-Tool für Cloud-Speicherdienste wie Dropbox, Google Drive und Microsoft Skydrive. Es lässt sich selbst wie eine virtuelle Festplatte nutzen und chiffriert alle Daten vor der Übergabe in die Cloud mit einem 256-Bit-AES-Algorithmus. So landen persönliche Daten nur verschlüsselt auf den Servern von Dropbox & Co. und die

Daten sind vor Missbrauch geschützt. Weil die Server meist im Ausland stehen, greifen die hierzulande üblichen, strengen Datenschutzvorschriften nicht. Die Gratis-Version von Boxcryptor kann einen Ordner verschlüsseln, die kostenpflichtige Variante unterstützt dagegen mehrere Verzeichnisse. Die so geschützt in



der Cloud abgelegten Daten lassen sich auch mit den kostenlosen Boxcryptor-Apps für Android und iOS verwenden.

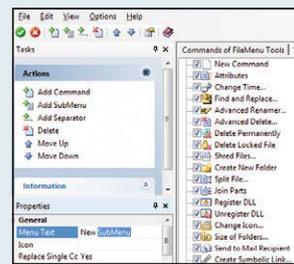
Autor: Secomba, Basisversion kostenlos, Sprache:  www.boxcryptor.com

KOSTENLOS **Filemenu Tools 6.2**

Frisiert das Explorer-Kontextmenü

Viele Programme richten bei der Installation ungefragt neue Einträge im Kontextmenü von Dateien und Verzeichnissen ein, wodurch die Übersicht verloren geht. Mit Hilfe von **FileMenu Tools 6.2** lässt sich ein drohendes Durcheinander verhindern. Die Freeware kann vorhandene Kontextmenüeinträge bearbeiten, Menübefehle verschieben, Untermenüs anlegen und

Einträge löschen. Außerdem kann der Nutzer leicht eigene Explorer-Kommandos und Programmverknüpfungen ins



Rechtsklickmenü einfügen. Eine Reihe sinnvoller Menüergänzungen sind bereits als Vorlage im Programm vorhanden und brauchen nur noch aktiviert zu werden. Dazu zählen etwa das Kopieren des Pfadnamens, Änderungen an den Dateiattributen, dateiübergreifendes Umbenennen und das Versenden von Dateien als Anhang an eine Mail.

Autor: LopeSoft, kostenlos, Sprache:  www.lopesoft.com

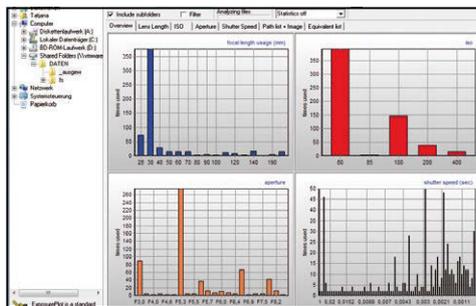
KOSTENLOS **ExposurePlot 1.1.5**

Analysiert Fotogewohnheiten

ExposurePlot 1.1.5 ist eine Statistik-Software für JPEG-Fotos, mit der sich die eigenen Gewohnheiten beim Fotografieren herausfinden lassen. Das Tool liest Bilddateien aus einem gewählten Ordner ein, wertet die in den Exif-Feldern enthaltenen Belichtungsangaben aus und zeigt die Ergeb-

nisse in Form von Balkendiagrammen an. Ablesen lässt sich etwa, welche Blende,

ISO-Werte oder Verschlussgeschwindigkeiten Sie beim Fotografieren besonders häufig einsetzen. Wer Bilder mit mehreren Kameras anfertigt, kann die Auswertung durch einen Exif-Filter gezielt auf ein bestimmtes Kameramodell beschränken. Kleiner Wermutstropfen: Das Einlesen der Bilder ist langsam.



Autor: Paul van Aniel, kostenlos, Sprache:  www.cpr.demon.nl

Wikipedia offline nutzen

Wer das Wikipedia-Lexikon auch ohne Internet-Verbindung nutzen möchte, kann mit **WikiTaxi 1.2.0** eine offline lauffähige Kopie für die Festplatte oder den USB-Stick erstellen. Neben WikiTaxi benötigen Sie noch die neueste Kopie der Wikipedia-Datenbank von der Website <http://dumps.wikimedia.org/dewiki> (rund 2,6 GByte). Ist der Download abgeschlossen, starten Sie WikiTaxi_Importer.exe und wählen den Wikipedia-Dump aus. Ganz unten geben Sie den Ordner an, in den Wikipedia entpackt werden soll.

Autor: WikiTaxi, kostenlos Sprache:  www.wikitaxi.org

Outlook-Postfach schrumpfen

Der **Outlook Attachment Sniffer 5.5.0.1** kann alle oder ausgewählte Dateianhänge aus dem Outlook-Posteingang einschließlich Unterordnern in einem Rutsch extrahieren, auf Festplatte speichern und in Outlook löschen. Dadurch wird die zentrale Postfachdatei (.PST) wieder kleiner und Outlook gewinnt an Geschwindigkeit. Die ursprünglichen Dateien im Anhang ersetzt die 20 Euro teure Software auf Wunsch durch Links zu den extrahierten Dateien. Auf diese Weise lassen sich die Originaldateien etwa zum Beantworten oder Weiterleiten von Mails leicht wieder importieren. Nach dem Einsatz des Tools muss der Posteingang in Outlook komprimiert werden.

Autor: RSBR, 20 Euro, Sprache:  www.rsbr.de

Programme virtualisieren

Mit **Evalaze** lassen sich Software-Installationen virtualisieren. So kann man ein Programm nutzen, ohne dass Änderungen am System vorgenommen werden. Die Sandbox bildet dazu eine Windows-Umgebung nach. Zunächst wird das System gescannt, dann die gewünschte Software installiert, ein anschließender Scan ermittelt alle von der Software vorgenommenen Änderungen. Daraus wird eine Konfiguration erstellt, die zusammen mit der Virtualisierungsumgebung in eine ausführbare EXE-Programmdatei gepackt wird.

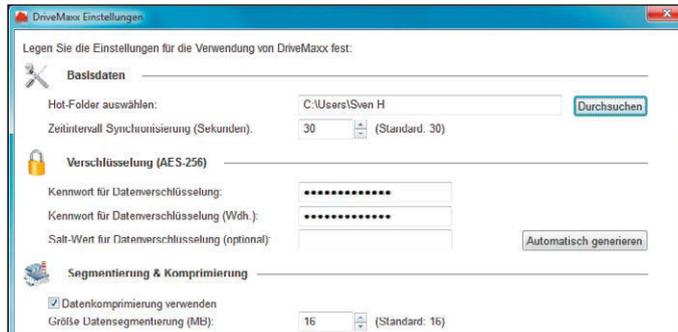
Autor: Dögel, Basisversion kostenlos Sprache:  www.evalaze.de

ONLINE-SPEICHER MANAGEN

DriveMaxx

Cloud-Organisator ■ Der Trend ist unverkennbar: Online-Speicherdienste lösen die lokale Datensicherung ab. Immer mehr Anwender vertrauen Diensten wie Dropbox, SkyDrive oder Google Drive und legen ihre persönlichen Dokumente, Fotos und Multimediadateien im Netz ab. Doch dabei gibt es zwei Probleme. Das erste: Je mehr Online-Speicherdienste man nutzt, desto schwieriger wird es, den Überblick zu bewahren: Wo liegt welche Datei? Und welche Dateiversion ist das? Problem Nummer zwei: die Datensicherheit. Kann man den Speicherdiensten vertrauen?

Die Software DriveMaxx aus dem Hause Data Becker will beide Probleme bei der Wurzel packen – und das gelingt ihr auch. DriveMaxx verbindet die Online-Festplatten verschiedener Speicherdienste zu einem einzigen großen Speicher. Dazu erzeugt die Software den „Hot Folder“, der sich wie ein gewöhnlicher Ordner auf dem PC nutzen lässt. Der Anwender kann einfach Dateien hinein legen, die sodann automatisch komprimiert, verschlüsselt und segmentiert werden. Letzteres ist nötig, weil DriveMaxx Dateisegmente unter verschiedenen, vom Nutzer ausgewählten



DriveMaxx von Data Becker verbindet und verwaltet mehrere Online-Speicher. In den Einstellungen legt der Anwender seinen Sync-Ordner fest und wählt die Verschlüsselung.

Online-Speicherdiensten aufteilt. Das dürfte Datendiebstahl erheblich erschweren. Für die Verschlüsselung nutzt die Software den Advanced Encryption Standard (AES) mit einer Schlüssellänge von 256 Bit, wobei der Anwender bei der Programmeinrichtung selbst ein Kennwort festlegen muss. Sehr gut: Das Intervall für die automatische Synchronisation des „Hot Folder“ mit den verschiedenen Speicherdiensten kann der Nutzer selbst bestimmen, ebenso den lokalen Speicherort. Noch besser: Auch FTP-Server und WebDAV-Ordner lassen sich in die Synchronisation einbinden, so dass der Nutzer die persönliche Cloud praktisch beliebig erweitern kann. Prima, dass sich DriveMaxx auch zum Synchronisieren von zwei Rechnern nutzen lässt. Eine Programmlizenz erlaubt die Installation auf zwei Windows-PCs, deren „Hot Folder“

untereinander abgeglichen werden. Das i-Tüpfelchen wäre eine Version für Mac OS, um PC und Mac zu synchronisieren.

FAZIT: DriveMaxx ist eine ausgezeichnete Lösung für alle, die mehrere Online-Speicherdienste parallel nutzen wollen und auf Sicherheit großen Wert legen. **Sven Hähle/whs**

TESTURTEIL

DriveMaxx

49,95 Euro www.databecker.de**Betriebssysteme:** Windows 7/Vista/XP**Besonderheiten:** Datenverschlüsselung und -segmentierung; Nutzung von FTP und WebDAV; zwei Installationen mit einer Lizenz ermöglichen Synchronisation zweier Windows-PCsWertung **sehr gut**

DATENRETTER

Ontrack EasyRecovery Home 10



Ontrack EasyRecovery 10 stellt verlorengangene Daten von allen Festplatten, optischen Laufwerken und externen Geräten wieder her.

das Programm darauf, dass auf das gescannte Laufwerk nicht gesichert wird. Es lassen sich insgesamt 258 Datentypen wiederherstellen. Die Professional-Version bietet zusätzlich eine Tiefenscan-Funktion. Außerdem: E-Mail Recovery, Hex Viewer, SMART, Bad Block/Block Usage Diagnostics, Imaging-Tools, Copy Disk und Refresh Disk. Die Enterprise-Version unterstützt dazu noch die Datenrettung im Netzwerk. Sie stellt Daten auch in Hardware- oder Software-RAIDs wieder her, einschließlich Stripe-Sets und gespiegelten Laufwerken.

Im Test der Home-Version fand das Programm alle gelöschten Ordner und Dateien. Die Suche nach Dateinamen wie nach Inhalten funktionierte ebenfalls. Auch Daten von einer formatierten Partition konnte das Programm wieder herstellen, wobei die Partition selbst sich nicht wieder herstellen ließ.

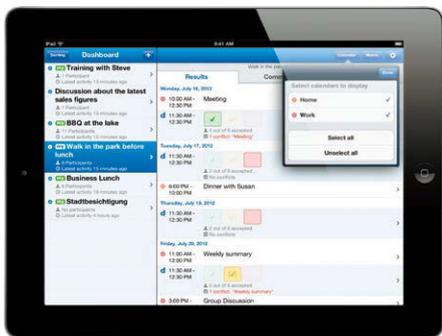
FAZIT: Im Vergleich zu kostenlosen Programmen wie *Recuva* bietet EasyRecovery mehr Filetypen zum Retten an. Es kann auch von Macs Daten retten und verwendet einen sicheren Modus für die Wiederherstellung. Die Jahreslizenz macht das Programm jedoch vergleichsweise teuer.

TESTURTEIL

Ontrack EasyRecovery Home 10

ab 89 Euro www.krollontrack.de**Betriebssysteme:** Windows 95, 98, NT, ME, 2000, XP, Vista, 2003, 7, ab Mac OS X 10.4**Besonderheit:** Jahreslizenz; Sicherheitsmodus, findet 258 Datentypen**Sprache:** Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Chinesisch und JapanischWertung **gut**

Glück gehabt ■ Wenn die Daten wegen Stromausfall oder Anwenderfehler weg sind, helfen Datenrettungsprogramme wie EasyRecovery. Es gibt drei Versionen: Home (89 Euro), Professional (179 Euro) und Enterprise (999 Euro), wobei wir die Homeversion im Test hatten. Ontrack EasyRecovery ist als Jahreslizenz erhältlich. Es lassen sich Dateien auf internen und externen Festplatten und SSD-Laufwerken, optischen und digitalen Speichermedien, aber auch iPods, Tablet-Geräten und Mobiltelefonen retten. Beim Wiederherstellen achtet



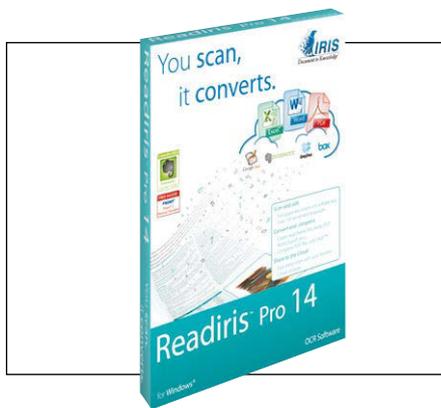
MOBILER TERMINPLANER

Doodle: easy scheduling 2.0 (iPad)

Meeting-Finder ■ Mit dem Online-Terminplaner Doodle lassen sich schnell und einfach Besprechungsanfragen erstellen und Umfragen durchführen. Das Programm gibt es nun auch als iPad-App für 2,39 Euro: „Doodle: easy scheduling 2.0“. Dafür darf man dann als Initiator eines Meetings mehrere Termine vorschlagen und Besprechungsteilnehmer dazu einladen, über den besten Zeitpunkt abzustimmen. Nach dem Login werden alle (Termin-)Umfragen im so genannten „Dashboard“ angezeigt. Im Gegensatz zur Web-App ist diese Übersicht sortierbar – ein echter Pluspunkt. Auch praktisch: Hält man das iPad im Querformat, erscheint die Umfrageliste dauerhaft als Randspalte, während sie im Hochformat normalerweise ausgeblendet ist. So steht mehr Platz für die Terminplanung und Meinungsabstimmung zur Verfügung. Durch Tippen auf das „+“-Symbol im „Dashboard“ lässt sich einer der Dialoge „Termin finden“ oder „Wahl treffen“ aufrufen. Über die Bezeichnung „Wahl treffen“ könnte mancher Nutzer stolpern – „Umfrage erstellen“ wäre sicherlich verständlicher. Ansonsten ist die Bedienung intuitiv.

FAZIT: iPad-Nutzer, die Doodle öfters nutzen, sollten sich die App unbedingt installieren. Sie ist insbesondere für Initiatoren von Besprechungsterminen und Umfragen nützlich.

Sven Hähle/whs



OCR-PROGRAMM

Readiris Pro 14

Texterkennung ■ Auf dem Weg zum papierlosen Büro, bei dem die Arbeit angeblich über die Cloud läuft, sind Scanner und OCR-Programme ebenso nötig wie im privaten Umfeld. Da werden Einladungen digital verschickt oder Treffen organisiert. Müssen mal Dokumente gescannt werden, geht das mit der neuen Version von Readiris 14 Pro jetzt besser und einfacher. Die Oberfläche ist übersichtlicher und bietet über verschiedene Registerreiter direkten Zugang zu den unterschiedlichen Funktionen – ähnlich wie bei Office 2010. Gleich beim Starten des Programms entscheidet sich der Nutzer für ein Ausgabeformat. Soll ein Papierdokument in ein durchsuchbares PDF umgewandelt oder als E-Mail versendet werden, reicht ein Klick auf die entsprechende Schaltfläche.

Dank einer verbesserten Erkennungsrate werden Texte in der Regel sauber erkannt, so dass nur kleinere Korrekturen erforderlich sind – das gilt übrigens auch für fremdsprachige Texte. Beim Scannen von Tabellen gibt es gelegentlich Probleme in der Zuordnung von Zellen. Dafür lassen sich gescannte Dokumente in erfreulich vielen Formaten ausgeben, auch für Open Office. Ferner ist es möglich, Dateien zu Cloud-Diensten wie Dropbox oder Evernote hochzuladen. Abzüge in der Benotung gab es für Probleme beim Erkennen von Scannern. **M. Lingner/tr**



LERNPROGRAMM

X2 Englisch

Sprachen lernen minimal ■ Der Sprachtrainer X2 Englisch aus der Lernen&Co-Reihe von bhv Software ist so minimalistisch wie ein Sprachkurs nur sein kann, was nicht notwendigerweise ein Kritikpunkt sein muss. Vom Niveau her richtet sich das Programm an Anfänger und Fortgeschrittene.

Drei große Lernbausteine zeichnen den Aufbau des Trainers aus: Mit 46 Einheiten ist die Kategorie *Vokabeln* die gehaltvollste. Benutzer können einzelne Kategorien auswählen, arbeiten die Vokabeln erst ein und lassen sie sich vom Programm später schriftlich oder mündlich abfragen. Richtig und falsch abgefragte Wörter gliedert das Programm zur effektiveren Wiederholung in eigene virtuelle Karteikästen.

Die beiden weiteren Kategorien *Konjugation* und *Grammatik* sind weniger die Rede wert. Bei Ersterem lassen Sie Reihen von unregelmäßigen Verben über sich ergehen während bei Letzterem tonnenweise Lückentexte auszufüllen sind.

FAZIT: Obwohl sich die Übungen allzu schnell wiederholen und der äußerst wichtige Konversationsaspekt komplett fehlt, ist der Sprachtrainer X2 mit seinem niedrigen Preis als komplementäres Lernmittel durchaus angemessen. Mit einem Karteikasten und einem Grammatik-Übungsbuch in ähnlichem Umfang müssen Sie deutlich tiefer in die Tasche greifen. **fb**

TESTURTEIL	
Doodle: easy scheduling 2.0 (iPad)	
2,39 Euro www.doodle.com	
Betriebssysteme: iOS (Apple iPad), sonst als Web-App	
Besonderheiten: Sortierbare Termin- und Aufgabenliste („Dashboard“); Kalender-Abo für iCal-Kalender	

Wertung **sehr gut** ■■■■■

TESTURTEIL	
Readiris Pro 14	
99 Euro www.irislink.com	
Betriebssysteme: Windows 7/Vista/XP	
Besonderheiten: Texterkennung auch bei fremdsprachigen Texten, viele Ausgabeformate, direkte Integration von Cloud-Diensten, Ausgabe als PDF möglich	

Wertung **gut** ■■■■□

TESTURTEIL	
Sprachtrainer X2 Englisch	
11,99 Euro www.bhv-software.de	
Betriebssysteme: Windows 7/Windows Vista/Windows XP	
Besonderheiten: Importfunktion für weitere Vokabelsätze, Lizenz für drei PCs, Mehrbenutzerverwaltung	

Wertung **gut** ■■■■□



Bildquelle: Electronic Arts

FLOTTE GRAFIK FÜR WENIG GELD

Vollgas für Software & Spiele

Die Grafikkarte hat einen enormen Einfluss auf die Leistung des PCs. Nicht nur Spiele, auch immer mehr Anwendungen profitieren von der Beschleunigung durch die Grafikkarte. Wir verraten, welche neue Grafikkarte am besten zu Ihrem Rechner passt.

VON **MATTHIAS METZLER**

Die Zeiten, als man schnelle Grafikkarten nur für PC-Spiele benötigte, sind vorbei. Auch „seriöse“ Anwendungen machen sich längst die Rechenkraft des Grafikprozessors zunutze. Wäre ja auch zu schade, die Hunderten von Recheneinheiten, die alle modernen Grafikkarten heutzutage von Haus aus mitbringen, einfach brachliegen zu lassen. Gerade für die Berechnung riesiger Datensätze eignen sich solche „Shader“ perfekt.

Software-Boost dank Grafikkarte

Pionier auf dem Gebiet des GPU-Computing war die Firma Nvidia, die Ende 2006 erstmals die CUDA-Technologie vorstellte, mit der sich

Programmteile von einer GeForce-Grafikkarte abarbeiten ließen. Inzwischen wurden mit der plattformunabhängigen Programmierschnittstelle OpenCL und Microsofts DirectCompute einheitliche Standards geschaffen, die GPUs anderer Hersteller wie Intel oder AMD zur GPU-Beschleunigung nutzen. Doch ganz so einfach funktioniert die Sache leider nicht. Damit die Berechnung mithilfe der GPU möglich ist, müssen die Programmierer ihre Anwendungen entsprechend anpassen.

Die Liste der Software mit GPU-Beschleunigung umfasst inzwischen Programme wie Adobe Photoshop Elements, Corel WinDVD, Microsoft Office 2010, Sony Vegas Movie Stu-

dio, VLC oder WinZip. Mit dem HTML5-Standard gewinnt die GPU-Beschleunigung auch bei Webbrowsern immer mehr an Bedeutung. Grund genug für uns, neben den üblichen 3D-Benchmarks auch die GPU-Beschleunigung von Anwendungen zu testen. Dazu verwenden wir erstmals ComputeMark: Das Testprogramm führt mittels DirectCompute Berechnungen allein auf der Grafikkarte aus.

Spielespaß inbegriffen

Wer gelegentlich oder öfter 3D-Spiele neueren Datums starten möchte, kommt an einer diskreten, höherwertigen Grafikkarte nicht vorbei. Selbst die aktuellen Onboard-Gra-



AMD-Karten wie der Testsieger Sapphire HD 7850 OC 2GB erlauben Multimonitor-Betrieb mit bis zu vier Displays.

flüssigen Lösungen in den CPUs von AMD oder Intel kommen über das Niveau einer Einsteiger-Grafikkarte nicht hinaus. Für eine flüssige Darstellung muss ein Spiel mit mindestens 25 fps dargestellt werden, ansonsten kommt es zu Rucklern: Das können bei grafisch anspruchsvollen Games weder integrierte GPUs noch Einsteiger-Grafikkarten leisten.

Klassenunterschiede

Nicht jeder kann oder will viel Geld in eine neue Grafikkarte investieren. Aus diesem Grund haben wir das Testfeld diesmal weit aufgespannt mit Modellen von 110 bis 250 Euro. Die vier günstigen Grafikkarten im Test richten sich an Multimedia-Anwender und Gelegenheitsspieler, die auf eine gute und meist flüssige Darstellung Wert legen. Die restlichen Karten wenden sich an Anwender, die gerne aktuelle Spiele zocken und diese in sehr guter Bildqualität auf ihrem Full-HD-Display genießen wollen. Ein wichtiger Faktor, ob ein Programm flüssig läuft oder nicht, ist die eingestellte Grafikqualität. Ein hoher Detailgrad zusammen mit optischen Verbesserungen wie Kantenglättung fordert der Grafikkarte mehr Leistung ab. Auch die eingestellte Auflösung ist ein entscheidender Punkt.

Asus GT640-2GD3

Die technischen Daten der Asus GT640-2GD3 klingen vielversprechend. Die Mainstream-Grafikkarte mit GeForce GT 640 basiert auf Nvidias neuer Kepler-Architektur mit 28 Nanometer Strukturbreite. Sie unterstützt DirectX 11.1 und besitzt mit 2048 MByte GDDR3 viel Grafikspeicher. Im Leistungsvergleich stellt sich allerdings schnell eine gewisse Ernüchterung ein. Immer wieder kommt es zu Rucklern beim Spielen, vor allem wenn man höhere Qualitätseinstellungen wählt. Der Grund dafür ist, dass der GT 640 die Schmalspurvariante von Kepler darstellt. Im Gegensatz zum High-End-Kepler GTX 680 verfügt er nur über

384 statt 1536 Recheneinheiten. Zudem ist die Speicherschnittstelle nur 128 Bit breit. Punkten kann die Karte beim Energieverbrauch. Die Leistungsaufnahme im Windows-Betrieb liegt bei 75 Watt (gemeint ist hier, wie auch im Folgenden, immer die Gesamtleistungsaufnahme des Testsystems). Selbst unter Vollast steigt der Verbrauch nur auf 102 Watt – der niedrigste Wert im Testfeld. Ein separater Stromanschluss ist bei der GT640-2GD3 nicht erforderlich. Abgesehen vom DisplayPort bietet die Karte mit VGA, DVI und HDMI alle gängigen Schnittstellen, Adapter liegen folglich nicht bei.

Asus HD7850-DC2-2GD5

Wesentlich besser schneidet mit der HD7850-DC2-2GD5 die zweite Asus-Grafikkarte im Test ab. Sie ist mit dem Radeon HD 7850-Grafikprozessor ausgestattet und kostet mit 250 Euro mehr als das Doppelte der GT640-2GD3. Die GPU mit dem Codenamen Picairn gehört zu AMDs neuer 28-Nanometer-Familie. Auch diese Grafikkarte verfügt über einen Videospeicher von 2048 MByte, allerdings vom schnelleren GDDR5-Typ und über ein 256-Bit-Interface angebunden. Als Schnittstellen besitzt die Karte DVI, HDMI sowie zweimal Mini-DisplayPort und ermöglicht den Multimonitorbetrieb zum Arbeiten oder Spielen. Die Kühlung der Karte ist eine Asus-Eigenentwicklung. Da die Kühlkonstruktion deutlich länger als die Platine ist, muss man das mitgelieferte Verlängerungskabel für den Stromanschluss an Netzteil verwenden.

Asus hat den Chip- und den Speichertakt um sehr moderate 10 MHz erhöht. Im Performance-Test liefert die HD7850-DC2-2GD5 trotzdem tadellose Werte. Alle Spiele liefen flüssig bei Full-HD-Auflösung mit hohen Detaileinstellungen.

HIS 7770 iCooler 1GB

Die HIS-Karte wird von einem AMD-Radeon-HD-7770-Grafikprozessor angetrieben, der



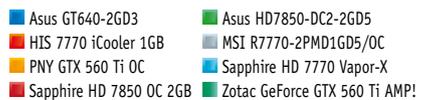
Der GeForce GTX 560 TI auf der Zotac-Karte reicht in der Leistung nicht an die modernere AMD-GPU Radeon HD 7850 heran.

mit 1 GHz getaktet ist. Ihm zur Seite steht ein 1024 MByte GDDR5-Speicher mit 1125 MHz. Die hier verwendete Cap-Verde-GPU besteht auch aus 28-Nanometer-Transistoren, verfügt aber im Gegensatz zum Radeon HD 7850 nur über 640 statt über 1024 Recheneinheiten. Auch die Speicheranbindung ist mit 128 Bit nur halb so breit, wie bei der allerdings auch deutlich kostspieligeren Pitcairn-GPU.

Die HIS-Karte verrichtet unauffällig ihren Dienst, was an dieser Stelle positiv gemeint ist: Der Lüfter bleibt auch unter Last leise. Außer einem DVI-auf-VGA-Adapter spendiert HIS der Karte keine Extras. Wie alle getesteten HD 7770 liefert das HIS-Modell ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Der Aufpreis gegenüber einer GeForce GT 640 macht sich spürbar in der Leistung bemerkbar. Im direkten Vergleich zur gleich teuren MSI-Karte

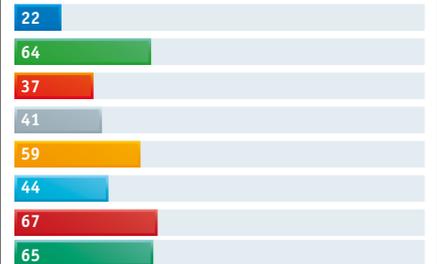
Benchmarks

höher = besser

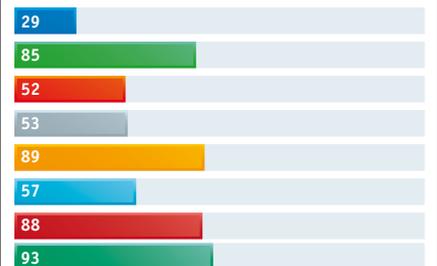


Alle Benchmarks in der Auflösung 1920 x 1080 ohne Antialiasing (Kantenglättung)

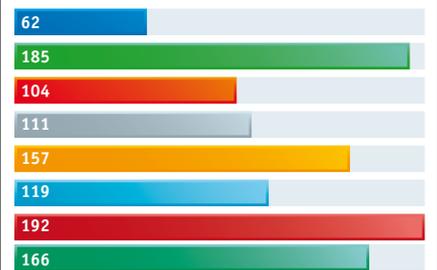
Batman: Arcam City fps



Crysis 2 fps



Stalker: Call of Pripjat fps



zieht das HIS-Modell den Kürzeren, denn die Leistung ist niedriger und die Garantiefrist mit 24 statt 36 Monaten kürzer.

MSI R7770-2PMD1GD5/OC

Auf der MSI-Karte mit der kryptischen Bezeichnung R7770-2PMD1GD5/OC verrichtet ein Radeon-HD-7770-Grafikprozessor seinen Dienst, der mit 1020 MHz getaktet ist. Ähnlich wie die HD 7770 Vapor-X erweist sich das MSI-Modell als voll spiele- und multimediatauglich. Über alle Benchmarks hinweg bietet die R7770 die beste Leistung fürs Geld und hat sich unseren Spartipp-Award redlich verdient. Für Gelegenheitsspieler und Zocker mit begrenztem Budget ist die R7770 eine empfehlenswerte Wahl.

PNY GTX 560 Ti OC

Wie das entsprechende Zotac-Modell basiert auch die PNY GTX 560 Ti OC auf Nvidias GF114-Grafikprozessor, der noch nicht zur Kepler-Generation gehört, sondern noch auf Nvidia 40-Nanometer-Architektur basiert. Da PNY die Karte nicht so stark übertaktet wie Zotac, ist die Leistungsaufnahme unter Last niedriger, allerdings im-

mer noch deutlich höher als bei den Radeon-Karten im Test. Bei der Performance zieht das Zotac-Modell an der PNY-Variante deutlich vorbei, sodass man aufgrund des geringen Preisunterschiedes mit dem Konkurrenzmodell besser bedient ist.

Sapphire HD 7770 Vapor-X

Wie andere AMD-Boardpartner hat auch Sapphire mehrere Varianten mit Radeon HD 7770

im Sortiment, recht neu darunter ist die HD 7770 Vapor-X, bei der sowohl Chip als auch Speicher mit höheren Taktraten laufen. Die Karte besitzt vier Signalausgänge (2x DVI sowie je 1x HDMI und DP) und unterstützt dank AMD Eyefinity ebenso wie die anderen AMD-Karten im Test den Multi-Monitor-Betrieb mit bis zu vier Bildschirmen. Von allen Radeon HD 7770 im Test liefert die Sapphire-Variante die beste Performance, allerdings verlangt der Hersteller dafür auch einen um etwa 25 Euro höheren Preis.

Sapphire HD 7850 OC 2GB

Wie Asus hat auch Sapphire seine Radeon HD 7850 mit einer selbst entworfenen Kühlkonstruktion mit zwei Lüftern versehen. Zudem hat Sapphire die Karte bereits ab Werk übertaktet. Mit 920 MHz Chiptakt und 1250 MHz Speichertakt bewegt sich Sapphire-Karte weiter weg vom Referenzdesign, das mit 860 und 1200 MHz arbeitet. Das macht sich in den Benchmarks bemerkbar, die die HD 7850 OC in der Mehrheit für sich entscheidet.

Wie effizient AMDs GPU-Architektur ist, zeigt sich bei der Leistungsaufnahme der Sapphire-Karte. Selbst bei Volllast verbraucht die



Die 130-Euro-Karte R7770-2PMD1GD5/OC von MSI bietet das beste Preis-Leistungs-Verhältnis im Testfeld.

Midrange-Grafikkarten

Hersteller

Produkt

1 **PC Magazin**
TESTSIEGER
www.pc-magazin.de

SAPPHIRE

HD 7850 OC 2GB

2

ASUS

HD7850-DC2-2GD5

3

ZOTAC

GeForce GTX 560 Ti AMP!

TESTERGEBNISSE AUF EINEN BLICK

8 Midrange-Grafikkarten von 110 bis 250 Euro



	1	2	3
Preis (ca.)	250 Euro	250 Euro	230 Euro
Internet	www.sapphiretech.de	www.asus.de	www.zotac.de
Gesamtwertung	[83] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gut	[82] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gut	[79] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gut
Preis/Leistung	gut	gut	gut
Garantiezeiten	24 Monate	12 Monate	60 Monate

Technische Merkmale

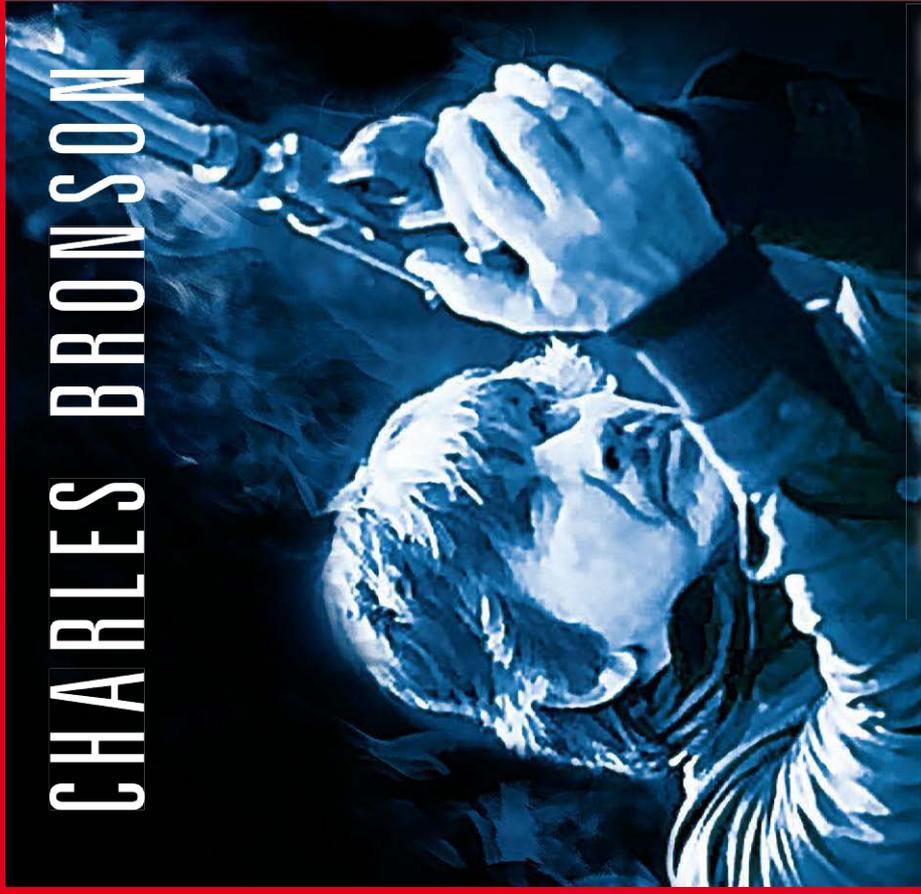
GPU/GPU-Takt	Pitcairn/920 MHz	Pitcairn/870 MHz	GF114/950 MHz
Speicher/Speichertakt	2048 MB GDDR5/1250 MHz	2048 MB GDDR5/1210 MHz	1024 MB GDDR5/1100 MHz
Signalanschlüsse	DVI, HDMI, 2x MiniDP	DVI, HDMI, 2x MiniDP	Mini-HDMI, 2x DVI
Lieferumfang	HDMI-Kabel, Adapter: Mini-DP-auf-DP & HDMI-auf-DVI	Adapter: DVI-auf-VGA	Adapter: DVI-auf-VGA, Mini-HDMI-auf-HDMI, Gutschein ³

Messwerte

3DMark 11 (Perform./Extreme)	5954/1774 Punkte	5688/1692 Punkte	5434/1732 Punkte
ComputeMark (Full-HD, normal)	1813 Punkte	1724 Punkte	1496 Punkte
Performance-Rating ¹	100 Prozent	96 Prozent	94 Prozent
Stromverbrauch ² (idle/Last)	79,6 Watt/160,7 Watt	77,7 Watt/168,2 Watt	88,8 Watt/311,3 Watt

¹Leistungsmessung über mehrere Benchmarks im Vergleich zum Testsieger ²Gesamt-Leistungsaufnahme des Testsystems ³Assassin's Creed: Brotherhood

CHARLES BRONSON



EISKALTE WUT

FAMILY OF COPS

FSK
ab
16
freigegeben

PC Magazin
9/12

splendid film

FAMILY OF COPS

EISKALTE WUT

DVD
VIDEO



EISKALTE WUT

FAMILY OF COPS

Polizeinspektor Paul Fein (Charles Bronson) steht vor der größten Herausforderung seines Lebens, als seine lebenslustige Tochter Jackie beschuldigt wird, den Millionär Adam Novacek ermordet zu haben. Jackie kann sich nach einer ausschweifenden Party nicht mehr an die Ereignisse der Nacht erinnern und findet sich plötzlich als Hauptverdächtige wieder. Um die Unschuld seiner Tochter zu beweisen, setzt Fein alles auf eine Karte. Kann er die Wahrheit herausfinden und den brutalen Mörder stellen?

ALLIANCE ATLANTIS PRESENTS CHARLES BRONSON IN FAMILY OF COPS. STARRING ANGELA FEATHERSTONE BARBARA WILLIAMS LESLEY ANNE DOVINE AND DANIEL BALDWIN AS „BEN FEIN“ DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY FRANCIS PROTAT EDITED BY RON WISMAN MUSIC COMPOSED BY PETER MANNING ROBINSON WRITTEN BY JOEL BLASBERG EXECUTIVE IN CHARGE OF PRODUCTION JEAN DESORMEAUX EXECUTIVE PRODUCER DOUGLAS S. CRAMER EXECUTIVE CONSULTANT JOEL BLASBERG PRODUCED BY PETER BRAY DIRECTED BY TED KOTCHEFF PRODUCED IN ASSOCIATION WITH CIVIL TELEVISION NETWORK LTD. © 1985 ALLIANCE COMMUNICATIONS CORPORATION, IN TRUST

TECHNISCHE DATEN

Laufzeit: ca. 87 Minuten

Bildformat: 4:3 (1,33:1)

Ton: Deutsch – Dolby Digital 5.1



DOLBY
DIGITAL

Regionalcode: 2



PAL



splendid film

Der Copyright-Inhaber hat den Film auf dieser DVD ausschließlich zur privaten Nutzung freigegeben. Er verbietet die vollständige und teilweise anderweitige Nutzung, insbesondere die Vervielfältigung, die Überspielung und die öffentliche Vorführung. © 2011 Splendid Film GmbH

Faszination Elektronik!

Mit Arduino Ideen kreativ umsetzen.

Mit diesem Lernpaket zum leichten Einstieg in die Arduino- und Freeduino-Programmierung entwickeln Sie Ihre eigenen Anwendungen und damit praktisch Ihr eigenes Spezial-IC. Sei es eine spezielle Alarmanlage, ein Messgerät oder eine Robotersteuerung.

- > Leichter Einstieg in die Mikrocontroller-Programmierung mit Arduino/Freeduino
- > Fachbuch mit ausführlichen Erklärungen
- > Über 70 Experimente



Leichter Einstieg in die Mikrocontroller-Programmierung mit Arduino™/Freeduino

Franzis Lernpaket für Arduino™

Mit Platine und Mikrocontroller ATmega168

Über 70 Software-Experimente:

- LED-Driver
- Berührungssensor
- Reaktionsmeter
- Kapazitätsmessung
- Licht- und Temperaturmessung
- Überwachungsschalter
- Alarmanlage
- Codeschloss
- Lüftersteuerung
- Datenabtragung
- Speicherprotokoll
- Messen und Steuern mit I2C und viele weitere mehr!

Mikrocontroller-Programmierung

- Vollständige Hardware und Software zum Programmieren und Experimentieren
- Bauteile, Steckboard und universell einsetzbare Mikrocontroller-Platine mit ATmega168
- Grundlagenkurs zur Arduino™-C-Programmierung
- Eigene Applikationen selbst entwickeln
- Über 70 Experimente mit ausführlicher Anleitung

10-seitiges Handbuch, Experimentierplatine, Steckboard, 20 Bauteile + Software auf CD-ROM

Ohne Lötlötten experimentieren! Bauteile einstecken und starten!

FRANZIS

Für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet!

ISBN 978-3-645-65127-1
79,95 EUR UVP

HD 7850 OC nur 161 Watt – deutlich weniger als eine Karte mit GTX 560 Ti. Die von uns getestete Retail-Version strotzt nicht gerade mit Zubehör, so dass man ohne schlechtes Gewissen zur baugleichen, aber günstigeren „Light-Retail“-Version ohne Zubehör greifen kann.

Zotac GeForce GTX 560 Ti AMP!

Auf der GeForce GTX 560 Ti AMP! arbeitet ein bereits werkseitig übertakteter GF-114 von Nvidia. Der bereits Anfang 2011 vorgestellte Chip läuft auf der Zotac-Karte mit 950 anstelle von 822 MHz. Auch den 1024 MByte umfassenden GDDR5-Grafikspeicher hat der Hersteller von 1002 MHz auf 1100 MHz hochgetaktet. In den Benchmarks liefert die GTX 560 Ti AMP! eine gute Leistung, die in einigen Bereichen sogar den Testsieger übertrifft. Beim Stromverbrauch zeigt sich die Karte verschwenderisch, rund 311 Watt wurden mit dieser Karte unter Last aus der Steckdose gesogen – weit mehr als die Radeon HD 7850 von Sapphire mit nur 161 Watt. Beim Drumherum weiß Zotac zu gefallen. Wer sich bald nach dem Kauf registriert, bekommt satte 5 Jahre Garantie auf



Die Zahl der Stromanschlüsse auf den Karten reflektiert deren Leistungsaufnahme: Die ASUS-Karte mit GeForce GT 640 kommt ohne zusätzliche 12-Volt-Versorgung aus, die AMD-Karten begnügen sich mit einem Anschluss, der GeForce GTX 560 Ti benötigt zwei.

seine Karte spendiert. Zusätzlich liegt der Karte ein Download-Gutschein für die Vollversion von Assassin's Creed: Brotherhood bei.

Fazit

Die beiden teuersten Grafikkarten im Test, die HD 7850 OC 2GB von Sapphire und die HD7850-DC2-2GD5 von Asus, haben erwartungsgemäß die Nase vorn. Sie sind jedem Spiele-Fan, der sein System mit einer zeitgemäßen Grafikkarte aufrüsten will, wärmstens zu empfehlen. Die GeForce GTX 560 Ti AMP!

von Zotac und die GTX 560 Ti OC von PNY sind zwar etwas günstiger, aber doch spürbar langsamer. Zudem weist der schon in die Jahre gekommene 40-Nanometer-GeForce-Chip eine deutlich höhere Stromaufnahme auf, als die aktuellen AMD-Bausteine.

Im günstigen Preissegment unter 150 Euro liefern die Sapphire HD 7700 Vapor-X, die MSI R7770-2PMD1GD5/OC und die HIS 7770 iCooler 1GB eine überzeugende Leistung, die für die meisten Anwender ausreichen dürfte. Allerdings sollte man sich im Klaren sein, dass für zukünftige Spiele mit gesteigerten Anforderungen möglicherweise nicht genügend Leistungsreserven vorhanden sind. Bei aktuellen DX11-Titeln schon jetzt zu kämpfen hat die letztplatzierte Asus GT640-2GD3. Auch der niedrige Preis macht das nicht wett. **kl**



4	5	6	6	8
PNY	SAPPHIRE	MSI	HIS	ASUS
GTX 560 Ti OC	HD 7700 Vapor-X GHz Ed.	R7770-2PMD1GD5/OC	7770 iCooler 1GB	GT640-2GD3
220 Euro	150 Euro	130 Euro	130 Euro	110 Euro
www.pny.eu	www.sapphiretech.de	www.msi-computer.de	www.hisdigital.com	www.asus.de
[77] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	[73] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	[72] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	[72] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	[61] <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
gut	gut	gut	gut	befriedigend
gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
36 Monate	24 Monate	36 Monate	24 Monate	12 Monate

GF114/850 MHz	Cape Verde/1100 MHz	Cape Verde/1020 MHz	Cape Verde/1000 MHz	GK107/902 MHz
1024 MB GDDR5/1050 MHz	1024 MB GDDR5/1300 MHz	1024 MB GDDR5/1125 MHz	1024 MB GDDR5/1125 MHz	2048 MB GDDR3/891 MHz
Mini-HDMI, 2x DVI	DP, HDMI, 2x DVI	DVI, HDMI, 2x MiniDP	DVI, HDMI, 2x MiniDP	DVI, D-Sub, HDMI
Adapter: Mini-HDMI-auf-HDMI	HDMI-Kabel, Adapter: DVI-auf-VGA	Adapter: DVI-auf-VGA, Mini-DP-auf-DP	Adapter: DVI-auf-VGA	-
4927/1569 Punkte	3782/1186 Punkte	3596/1134 Punkte	3553/1116 Punkte	2377/706 Punkte
1344 Punkte	1247 Punkte	1155 Punkte	1024 Punkte	620 Punkte
84 Prozent	66 Prozent	62 Prozent	59 Prozent	37 Prozent
83,9 Watt/232,4 Watt	75,1 Watt /149,4 Watt	75,8 Watt /145,3 Watt	78,0 Watt /129,1 Watt	74,5 Watt /102,3 Watt

FUNKTIONSFLUT DANK FIRMWARE-TUNING

Hardware- Upgrade gratis

Smartphone, Spielkonsole oder Router sind im Prinzip Multitalente. Allerdings nerven oft unnötige Einschränkungen oder es fehlt genau die Funktion, die man gerne hätte. Abhilfe schaffen alternative Firmwares, die zum Nulltarif den Funktionsumfang aufpeppen. VON **MARTIN HENSEL**

Anwender, die sich schon einmal etwas tiefergehend mit den Funktionen ihrer IT- und Unterhaltungselektronikgeräte befasst haben, kennen das Problem: Theoretisch besitzt man ein leistungsfähiges Stück Hardware, das aber durch unnötige Beschränkungen nicht so flexibel ist, wie man es gerne hätte. Ein gängiges Beispiel dafür sind iPhone, iPad und iPod: Die problemlose Touchscreen-Bedienung ist heute noch Referenz und der App-Store bietet unzählige Tools und Spiele für fast jede Anforderung. Und dennoch sind die Apple-Geräte ein extrem geschlossenes System. Der Zugriff auf gespeicherte Daten ist nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich, Individualisierungsoptionen sind Mangelware und im

App-Store findet sich ausschließlich, was von Apple für gut befunden wurde. Ähnliche Fälle findet man zuhauf: So nutzt beispielsweise Nintendos Spielkonsole Wii DVDs als Speichermedium für Spiele, kann aber herkömmliche Video-DVDs nicht von Haus aus abspielen. Diverse Router liefern einen



68% Dieser hohe Marktanteil unter den DSL-Routern in Deutschland macht die Fritz!Box zum idealen Kandidaten für eine alternative Firmware.

auf das Wesentliche reduzierten Funktionsumfang, obwohl sie Hard- und Softwareseitig viel mehr auf dem Kasten hätten. Und auch so manches Smartphone könnte deutlich mehr, als die Restriktionen des jeweiligen Herstellers zulassen. Und nicht zu vergessen: Viele Hersteller kastrieren ihre Produkte absichtlich, um bestimmte Komfortfunktionen nur in höherpreisigen Modellvarianten anzubieten.

Frisch geknackt ist halb gewonnen

Doch wo ein Wille ist, ist meistens auch ein Weg: Findige Bastler und Programmierer nutzen jede sich bietende Gelegenheit, um die unerwünschten Einschränkungen auszuhebeln. Ansatzpunkte gibt es genug: Sind Schnittstellen wie beispielsweise ein Speicherkarten-Slot oder ein USB-Port vorhanden, lässt sich möglicherweise eigener Programmcode einschleusen und ausführen. Das funktioniert allerdings nur, wenn sich eine Schwachstelle in der Hard- oder Software ausnutzen lässt. Reine Software-Modifikationen reichen dabei nicht immer aus: Bei manchen Spielekonsolen ist der Einbau eines speziellen Chips er-

forderlich, um das System auszuhebeln. Für Technik-Laien ist das kaum zu bewältigen, ohne das Gerät dabei zu beschädigen. Zudem kennen die Hersteller gängige Einfallstore und steuern durch verschiedene Methoden gegen: Programmteile sind verschlüsselt oder in nicht veränderbaren ROM-Speichern abgelegt. Schnittstellen werden wie bei Apples iPhone und iPod auf ein Minimum reduziert oder in ihrer Funktion beschränkt.

Trotzdem findet sich in den meisten Fällen irgendwann eine Möglichkeit zum Öffnen des geschlossenen Systems (Jailbreak) und der Ausführung von eigenem Programmcode. Zum Hacker muss man dabei nicht werden: Viele Modifikationen lassen sich mit durchschnittlicher PC-Erfahrung dank ausführlicher Anleitungen problemlos bewältigen. Gerade bei beliebten Geräten wie Spielekonsolen, Smartphones oder Routern haben sich gut besuchte Communities gebildet, die auch Neulingen bei Schwierigkeiten weiterhelfen. Trotzdem ist eine Firmware-Modifikation immer mit diversen Risiken verbunden, die vom Garantieverlust bis zur Zerstörung des Geräts reichen können. **kl**

Gefahren bei Firmware-Hacks

➤ **Alternative Firmwares bergen auch einige Gefahren. An erster Stelle steht der Verlust von Garantie und Gewährleistung. Fast alle Hersteller verweigern derartige Leistungen, wenn irgendeine Hard- oder Software-Modifikation vorgenommen wurde. Auch die Firmware-Veränderung an sich kann unerwünschte Folgen haben: Im besten Fall funktioniert die alternative Firmware nicht und ein Zurücksetzen auf die Original-Variante wird nötig. Im schlimmsten Fall wird das Gerät komplett unbrauchbar (im Szenejargon „bricked“ genannt). Achten Sie außerdem auf die Quelle der alternativen Firmware, um nicht Opfer einer Malware zu werden. Die von uns genannten Webseiten gelten als unbedenklich – eine Garantie dafür und für eine erfolgreiche Firmware-Installation können wir aber nicht geben.**



Hacks für Spielekonsolen

■ **Nintendos Spielekonsole Wii überzeugte weniger durch leistungsfähige Komponenten als durch die innovative Bewegungssteuerung und das familien-**

freundliche Gesamtkonzept.

Dennoch gibt es eine Fülle an Modifikationen: WiiMC (www.wiimc.org) macht die Konsole zu einem Mediaplayer, der DVD-Wiedergabe, Streaming inklusive YouTube-Zugriff sowie Bildbetrachter und Musikplayer bietet. USB-Loader erlauben das Anlegen und Starten von Sicherheitskopien über USB-Sticks oder -Festplatten. Zudem existieren Emulatoren für ältere Konsolen und etliche Freeware-Programme. Alle diese Programme setzen einen Hack der Wii voraus. Die einfachste Lösung dafür bietet der „Next-Gen-Wii-Softmod“, der unter www.wii-homebrew.com/webseite/homebrew-starter-paket zu finden ist. Er nutzt keinen Exploit, sondern eine Emulation, um die Sicherheitsfunktionen der Wii auszuhebeln. Nach der Installation der Software findet sich im Hauptmenü der Wii der Punkt „Homebrew-Browser“, der den Start von Programmen und Spielen über angeschlossene Speichermedien zulässt.

Bei Sonys PlayStation 3 ist die Sache deutlich komplizierter. Geräte mit modifizierter Firmware sperrt Sony umgehend aus dem PlayStation-Netzwerk aus. Ein Jailbreak und die Installation einer Custom Firmware (CFW) sind also nichts für Anwender, die mit ihrer Konsole Internet-basierte Sony-Dienste nutzen wollen. Zudem ist für die Installation der CFW zwingend eine Original-Sony-Firmware kleiner als Version 3.55 erforderlich. Spätere Versionen verhindern Firmware-Modifikationen, ein Downgrade ist nicht möglich. Wer noch eine entsprechende PlayStation 3 hat,

der findet auf www.pshomebrew.net die CFW „Kmeaw“ nebst Installationsanleitung. Nach deren Installation via USB-Stick lässt sich unter anderem der Mediaplayer „Showtime“ (www.lonelycoder.com/showtime/) nutzen. Noch schwieriger ist die Lage bei der Xbox 360. Zwar existieren Lösungen, die vor allem zum Abspielen von Sicherheitskopien genutzt werden, diese setzen aber fast immer das Einlöten spezieller Chips sowie das Flashen der Firmware des Konsolen-Laufwerks voraus. Zudem sperrt Microsoft modifizierte Konsolen für immer aus dem Xbox-Live-Netzwerk aus.



Eine gehackte Wii ermöglicht den Einsatz von Homebrew-Software und das Abspielen von Sicherheitskopien über USB-Speichermedien.



Hacks für Router

Die Router der Fritz!Box-Reihe von AVM zählen wegen ihrem Funktionsumfang zu den beliebtesten ihrer Art. Wer sich den Umgang mit Linux zutraut, kann den Funktionsumfang seiner Fritz!Box mittels Freetz um Webserver, Bittorrent-Client und andere nützliche Tools erweitern. Aber auch andere Router lassen sich mittels neuer Firmware aufbohren.

Freetz nutzt die vorhandene Software-Architektur der Fritz!Box und ersetzt, verändert oder ergänzt Komponenten. Dadurch entsteht eine individuelle Firmware, die alle Bedürfnisse des Benutzers erfüllt. Ein Teil von Freetz ist freie Software, ein anderer Teil beruht auf AVM-eigenem Code. Aus recht-

lichen Gründen dürfen die Freetz-Macher deshalb keine fertigen Installationspakete anbieten und überlassen das Kompilieren der Firmware dem Anwender.

Dazu ist kein Linux-System notwendig, auch eine virtuelle Maschine unter Windows ist ausreichend. Eine passende Variante ist zum Beispiel „Freetz-Linux“, das unter www.ip-phone-forum.de/showthread.php?t=194433 zum Download bereit steht. Bevor man sich an das Modifizieren der Firmware macht, sollten alle Einstellungen der Fritz!Box gesichert und unter <ftp://ftp.avm.de/fritz.box> ein passendes Recovery-Image heruntergeladen werden. Schlägt die Firmware-Modifikation fehl, lässt sich damit der Original-Zustand wiederherstellen. Zudem muss die Firmware der Fritz!Box

Freetz stellt eine alternative Oberfläche für die Fritz!Box bereit und erweitert den Funktionsumfang des Routers individuell um Elemente wie einen FTP-Server oder den Apache-Webserver.

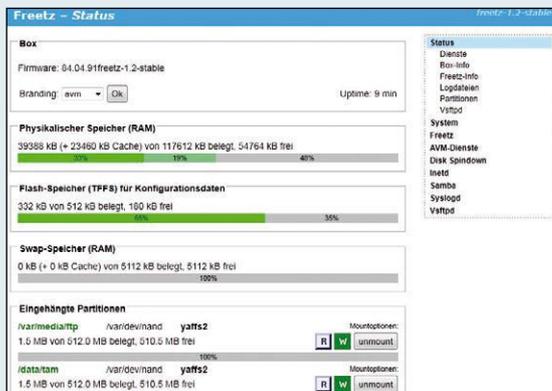
Quelle: freetz.org



auf dem aktuellsten Stand sein.

Damit Freetz auch den Weg auf die Fritz!Box findet, muss für den Zugriff auf den Router ein Passwort gesetzt sein. Ein einfaches „0000“ reicht völlig aus. Unter

<http://freetz.org/wiki/Download> steht die aktuelle Freetz-Version zum Download bereit. Eine Liste aller unterstützten Fritz!Box-Modelle ist auf der Seite <http://freetz.org/browser/tags/freetz-1.2/FIRMWARES> zu finden. Prüfen Sie dort auf jeden Fall vor der Installation einer modifizierten Firmware, ob Freetz Ihre Fritz!Box-Variante unterstützt. Danach wird in der virtuellen Maschine oder auf einem Linux-basierten Rechner Freetz gestartet. Über ein menügeführtes Interface lassen sich die gewünschten Funktionen zusammenstellen. Freetz achtet selbstständig auf Kompatibilitätsprobleme, um das reibungslose Zusammenspiel der Komponenten zu gewährleisten. Ist die Wunsch-Firmware kompiliert, wird sie über die Fritz!Box-Verwaltung als Update eingespielt. Fortan kann man sich unter <http://fritz.box:81> in die spezielle Freetz-Oberfläche einloggen und die neuen Funktionen nutzen. Zusätzlich steht weiterhin unter <http://fritz.box> die klassische AVM-Oberfläche zur Verfü-



WEITERE LINKS ZU FIRMWARE-HACKS

www.ds-homebrew.com

Homebrew für Nintendo DS/DSi/3DS

www.pspcustomfirmware.com

Custom Firmwares für Sonys PlayStation Portable

<http://en.duokan.com>

Alternative Firmware für Amazon Kindle 3

www.chillfire.net

Router-Firmware mit Fokus auf Hotspot-Betrieb

www.gargoyle-router.com

Weitere alternative Router-Firmware

<http://ipodlinuxinst.sourceforge.net/>

Linux auf Apple iPod bis 3G

www.rockbox.org

Alternative Firmware für diverse Multimedia-Player



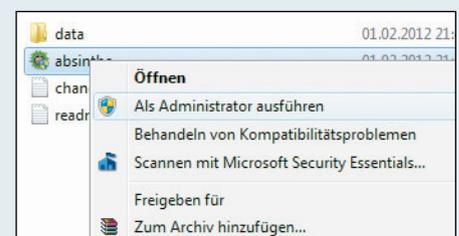
Auch Smartphones lassen sich von ihren Fesseln befreien. Geeignete Hacks gibt es für Apples iPhones, Android-Geräte und auch WP7-Phones.

Für iOS-Geräte wie das iPhone, das iPad oder den iPod benötigen Sie einen passenden Jailbreak. Jailbreaks gibt es in den Varianten „Tethered“ und „Untethered“. Bei der „Tethered“-Variante muss das iOS-Gerät während des Startvorgangs mit einem PC verbunden sein, auf dem ein spezielles Tool den Bootvorgang kontrolliert. Die bequemere und damit empfehlenswerte Methode ist „Untethered“: Hier kann das iOS-Gerät ohne externe Unterstützung booten. Vor dem Jailbreak sollten Sie unbedingt alle Daten auf Ihrem Apple-Gerät sichern. Bedenken Sie außerdem, dass Apple für geknackte Geräte keinerlei Garan-

Hacks für Smartphones

teileistungen übernimmt. Der Jailbreak des aktuellen Betriebssystems iOS 5.1.1 ist über das Tool Absinthe (www.greenpoison.com) möglich. Laden Sie dazu von der Webseite das entsprechende Tool herunter und führen Sie es aus, während Ihr iPhone/iPad/iPod mit Ihrem Rechner verbunden ist. Bei älteren iOS-Versionen hilft das Tool Redsnow (<http://blog.iphone-dev.org>). Nach dem Jailbreak ist der volle Zugriff auf alle Daten und auf den alternativen Cydia-Appstore möglich.

Auch Android-Smartphones wie das Samsung Galaxy S2 lassen sich mittels einer Firmware-Modifikation („Custom ROM“) entgegen der



Das iOS-Jailbreak-Tool Absinthe muss mit Administrator-Rechten ausgeführt werden.

gung. Eine genaue Installationsanleitung für Freetz-Neulinge gibt es unter <http://freetz.org/wiki/help/howtos/common/newbie>. Damit alles klappt, sollte diese strikt eingehalten werden.

Alternative Firmware für andere Router

Wer keinen AVM-Router hat, findet mit DD-WRT (www.dd-wrt.com) eine Tuning-Möglichkeit für mehr als 200 Geräte verschiedenster Hersteller. Eine Liste aller unterstützten Modelle

kette für unterschiedliche Modelle auf den Download. Router mit USB-Port bekommen so etwa NAS-Funktionen, wenn man eine externe Festplatte anschließt, auch Wake-on-LAN oder Voice-over-IP können nachgerüstet werden. Neben DD-WRT gibt es weitere Projekte, die sich dem Router-Tuning widmen. Dazu zählen beispielsweise OpenWRT (www.openwrt.org), FreeWRT (www.freewrt.org) oder Tomato (www.polarcloud.com/tomato).



DD-WRT lässt sich unkompliziert bedienen und stellt neue Funktionen für diverse Router-Modelle bereit.

Quelle: dd-wrt.com



gibt es unter http://dd-wrt.com/wiki/index.php/Supported_Devices. DD-WRT erweitert nicht nur den Funktionsumfang der Geräte, sondern stellt auch eine benutzerfreundliche Oberfläche bereit. Auf der Homepage des Projekts warten vorkonfigurierte Installationspa-

Herstellerbeschränkung upgraden. Dazu benötigt man AdyScorpiusMIUI v4, zu finden unter <http://forum.xda-developers.com/showthread.php?t=1458382>. Es bringt die neue Android-Version 4.0 („Ice Cream Sandwich“), die vom Hersteller erst später offiziell nachgeliefert werden soll, schon jetzt auf das Galaxy S2. Eine genaue Anleitung zum Installationsvorgang sowie Custom ROMs für viele

andere Android-Smartphones gibt es auf der Webseite www.xda-developers.com. Dort finden Sie im Forum auch so genannte Interop-Unlocks und sogar Custom-ROMs für Smartphones mit Windows Phone 7. Im Normalfall kann man Programme nur über den Marketplace installieren, nach einem Interop-Lock erhält man die Möglichkeit, selbst Apps aufzuspielen.

Nach einem iPhone-Jailbreak hat man auch Zugriff auf den Cydia-Store. Dort findet man viele System-Tools, die Apple im eigenen Store nicht zulässt.

Custom ROMs ermöglichen unter anderem das Update auf aktuelle Android-Versionen entgegen eventueller Hersteller-Beschränkungen.

Hacks für Kameras



■ Besitzer von Canon-Kompaktkameras können mittels CHDK den Funktionsumfang ihrer Digicam immens erweitern.

Bei CHDK handelt es streng genommen nicht um eine Firmware-Modifikation, sondern um die Ergänzung der existierenden Firmware. Dabei läuft CHDK direkt von der eingelegten Speicherkarte und lässt sich jederzeit spurlos entfernen. Eine Einschränkung der Herstellergarantie ist daher nicht zu befürchten. CHDK beherrscht viele Funktionen, die nur bei teuren Profi-Kameras zu finden sind. Dazu zählen etwa die Aufnahme von Fotos im RAW-Format, Live-Histogramme, manuell einstellbare Blenden- und ISO-Werte sowie



Mit CHDK kann man bei Canon-Kameras beispielsweise eine Histogramm-Funktion nachrüsten.

Belichtungsreihen für HDR-Aufnahmen und ein personalisierbares Menü. Ob die eigene Canon-Kamera für den Einsatz mit CHDK fit ist, verrät ein Blick auf die Kompatibilitätsliste unter <http://forum.chdk-treff.de/viewtopic.php?t=3>. Danach müssen Sie nur die Kurzanleitung unter <http://forum.chdk-treff.de/viewtopic.php?f=1&t=2168> befolgen, um CHDK auf einer Speicherkarte zu installieren. Das Tool startet automatisch, sobald die Speicherkarte in der Kamera ist. Weitere nützliche Tipps und Hilfe erhalten Sie im umfangreichen Forum unter <http://forum.chdk-treff.de>. Für Kameras anderer Hersteller existieren nur vereinzelte Projekte wie etwa PTool für Panasonic-Kameras (www.gh1-hack.info).



EIGENE AB-ANSAGEN MIT DER FRITZ!BOX

Hier spricht Fritz!

Die Besitzer von aktuellen Fritz!Boxen können die integrierten Anrufbeantworter derzeit nur per Telefon direkt besprechen. Der Beitrag zeigt Ihnen, wie Sie dennoch selbst gestaltete Ansagen mit Sprache und Hintergrundmusik einbauen.

VON VOLKMAR GROßWENDT

Wer im Besitz einer Fritz!Box mit integrierter Telefonanlage ist, kann in seinem System auf mehrere interne digitale Anrufbeantworter zurückgreifen. Die Technik des Herstellers AVM steckt auch in vielen Geräten anderer Firmen (wie z.B. dem Speedport der Telekom), was den Einsatzbereich unseres Projektes erheblich vergrößert. Derzeit bieten die AVM-Modelle 7141, 7170, 7270, 7330, 7390 und das neue LTE-Modell 6840 eine integrierte DECT-Basisstation. Diese Modelle unterstützen bis zu fünf unabhängige AB-Systeme, die Sie frei konfigurierbar auf die vorhandenen Rufnummern programmieren können. Sie sind sogar in der Lage, aufgezeichnete Anrufe als E-Mail mit angefügter Audio-Datei an eine beliebige Adresse weiterzusenden.

1 AB-Geräte einrichten

Einen Anrufbeantworter in der Fritz!Box einzurichten, gestaltet sich einfach. Leider kann der Benutzer einen Ansagetext nur über eines der eingerichteten und angeschlossenen Telefongeräte direkt aufnehmen. Damit sind selbst gestaltete Ansagen mit Text und professioneller Hintergrundmusik nicht nutzbar. Um das zu ändern, muss man das System überlisten.

WICHTIG: Damit wir die Fritz!Box überlisten können, müssen Sie einen USB-Stick oder eine externe Festplatte an die Fritz!Box anschließen. Nur so können wir die nötigen Funktionen und eine erweiterte Aufnahmekapazität für das AB-System verwenden.

Vor der Integration eigener AB-Ansagen müssen wir den normalen Weg für eine Telefongerät-Einrichtung beschreiten. Stellen Sie zuerst eine Verbindung zu Ihrer Fritz!Box per Webbrowser her (normalerweise über die Adresse `fritz.box`, die für die IP-Adresse `192.168.178.1` steht) und gehen dann in den Systembereich für die Telefonie. Die Menüpunkte weichen je

nach Modell und Firmware-Version geringfügig ab, sind aber anhand der Bezeichnungen einfach zu finden. Wir zeigen die Installation exemplarisch für das Modell 7270 V3. Klicken Sie im Menü links auf *Telefonie/Telefoniegeräte*. Über die Schaltfläche *Neues Gerät einrichten* starten Sie danach die Konfiguration des ersten Anrufbeantworters. Im Dialog *Telefoniegeräte einrichten* wählen Sie die Option *Anrufbeantworter (in die Fritz!Box integriert)*. Wählen Sie *Weiter* und im folgenden Dialog die Optionen für die Betriebsart, die Anzahl Sekunden bis zum Abheben und die Aufnahmelänge. Vergeben Sie nun eine passende Be-

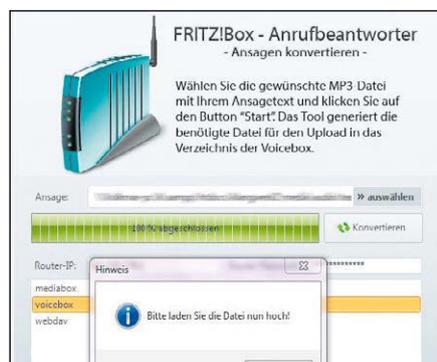
zeichnung (z.B. *AB Büro*) und klicken erneut auf *Weiter*. Vergeben Sie jetzt die Rufnummer für eingehende Anrufe, auf die der AB reagieren soll. Ein Klick auf *Weiter* zeigt Ihnen eine Zusammenfassung, die Sie mit einem Klick auf *Übernehmen* bestätigen.

2 Externen Speicher aktivieren

Der nächste Schritt führt zur Aktivierung der Aufzeichnungen auf dem externen Speichermedium (USB-Stick, Festplatte etc.). In der Auflistung Ihrer Telefongeräte klicken Sie bei dem gerade eingerichteten Anrufbeantworter auf die Schaltfläche *Bearbeiten*. Öffnen Sie das Register *Merkmale* und markieren die Option *USB-Speicher zur Erhöhung der Aufnahmekapazität verwenden*. Dann sehen Sie auch den entsprechenden Speicherpfad eingetragen. Klicken Sie auf *OK*, um die Anpassung zu beenden.

3 Eine AB-Ansage erzeugen

Der nächste Schritt ist nun, eine beliebige Ansage per Telefon aufzusprechen. Dabei geht es nur darum, dass die Box eine Ansage, die wir später benötigen, auf dem externen Speicher erzeugt. Eine Aufzeichnung starten Sie über das sprachgestützte Anrufbeantworter-Menü, das in unserem Fall für den ersten eingerichteten AB mit der Tastenfolge `**600 - Abheben` aktiviert wird. Folgen Sie den Anweisungen der netten Damenstimme und sprechen Sie ein wenig Text auf. Nun gestalten Sie Ihren Wunsch-Text am PC. Mit einem Mikrophon ist diese Aufgabe einfach mit dem Audiorecorder von Windows zu meistern. Wenn Sie einen passenden Audioclip für die Hintergrundmusik gefunden haben (nichtprivate Anwender beachten bitte die GEMA-Richtlinien), müssen Sie die beiden Komponenten noch zusammenführen. Hier bietet sich zum Beispiel das Freeware-Tool Audacity an. Das Endprodukt speichern Sie im MP3-Format.



Das Fritz!Box AB-Tool erledigt alle relevanten Arbeitsschritte in einem Durchgang.



Mischen Sie sich den Ansagetext und den Musikclip nach Ihrem Geschmack selbst.

➤ Schon bald nach der Erfindung des Telefons und der ersten Tonaufzeichnungsgeräte im 19. Jahrhunderts kam der Gedanke auf, diese Geräte zu kombinieren. Es sollte aber bis 1942 dauern, bis mit dem Isophon der erste automatische Anrufbeantworter von Willy Müller auf den Markt kam. Er konnte aber nur eine Abwesenheitsnachricht wiedergeben. Erst Geräte wie der Alibiophonomat (Alois Zettler GmbH) konnten Nachrichten aufzeichnen. Für Privatleute waren ABs aber erst mit der Liberalisierung des Endgeräte-marktes am 1. Juni 1990 bezahlbar.



Ein Alibi-phonomat aus den frühen 60er Jahren mit Tonbandaufzeichnung.

Bildquelle: Wikipedia - Paul Lenz (CC BY-SA 3.0)

Nun können Sie einen ersten Test starten und sich vom Handy aus selbst anrufen. Es sollte Ihnen nun die eigene Ansage vorgespielt werden. Die Aufzeichnung der Anrufe legt die Fritz!Box im Ordner *rec* mit der Bezeichnung *rec.o.000* an und zählt sie fortan einfach hoch. Es sind bis zu 254 Aufzeichnungen pro AB möglich. Sie können nach diesem Schema nun bis zu fünf Anrufbeantworter im Fritz!Box-Ansagesystem einrichten. **kl**



Die Standard-Konfiguration eines AB-Gerätes in der Fritz!Box. Insgesamt stellt der Router bis zu fünf unabhängige Anrufbeantworter bereit.

4 Die eigene Ansage einbinden
Die Verwendung eines externen USB-Speichermediums für die AB-Funktion zwingt die Fritz!Box, die für das Voice-Mail-System relevanten Dateien auf diesen Speicher auszulagern. Die Fritz!Box-Firmware legt auf dem Speichermedium ein Ordnersystem an, in dem sie nicht nur die eingehenden AB-Aufzeichnungen ablegt, sondern auch die Ansagetexte. Sie speichert die Fritz!Box im Ordner */Fritz/voicebox*. Die Ansagedateien folgen der Bezeichnung *uvp.(AB).(Typ)*. Dabei bezeichnet die Position (AB) die Reihenfolge der ABs (0 steht für den ersten, 1 für den zweiten usw.) und die Position (Typ) die Art der Ansage. Hier steht die Zahlengruppe *000* für Begrüßungsansage im Aufnahmebetrieb, *001* für eine Hinweisansage und *002* für die Schlussansage im Aufnahmebetrieb.

Die im vorherigen Abschnitt aufgesprochene Ansage heißt beispielsweise *uvp.o.000*. Beim Ersetzen der Ansage gibt es einige wichtige Dinge zu beachten. Die Datei muss ein bestimmtes Format besitzen: Wie bei beinahe allen AB-Systemen hat sich *Wave-PCM* mit 8000Hz, 16-Bit Mono durchgesetzt (Endung: *.wav*).

5 Konvertierung, Upload und Test
Das Umwandeln und Hochladen der Ansagetexte übernimmt das Fritz!Box AB-Tool (www.doo-media.de/viewdownload/7/4.html). Sie laden die zuvor erzeugte MP3-Datei und das Ergebnis ist passgenau für das AB-System der Fritz!Box konvertiert. Anschließend bietet es Ihnen gleich an, die neue Audiodatei in den Ordner auf der Fritz!Box hochzuladen.

Tragen Sie die IP-Adresse Ihrer Fritz!Box (Standard ist *192.168.178.1*) in das Feld *Router-IP* ein. Sofern Sie den Passwortschutz der Fritz!Box aktiviert haben, was dringend anzuraten ist, geben Sie dieses in das Feld *Router-Passwort* ein. Als letzten Schritt klicken Sie auf *Ordner suchen* und zeigen dem Tool den Spei-

cherpfad an. Hier sollte dann der Pfad *\\Fritz\voicebox* eingetragen sein.

WICHTIG: Wenn Sie beim Hochladen einen Fehler (wie z.B. *Remotefehler 550*) bekommen, so haben Sie vermutlich einen anderen Zielordner als *voicebox* ausgewählt. Den prüft das Tool sorgfältig und erst bei korrekter Wahl erscheint der Dialog „Bitte laden Sie die Datei nun hoch!“

Kontrollieren Sie nach Abschluss des Hochladens, ob die Datei korrekt gespeichert wurde und die korrekte Bezeichnung für Ihren Einsatzzweck hat. Wenn Sie also den ersten AB mit einer Hinweisansage belegen möchten, so muss die Datei *uvp.o.001* heißen. Gegebenenfalls benennen Sie sie einfach um.

Komfortable Verwaltung der ABs

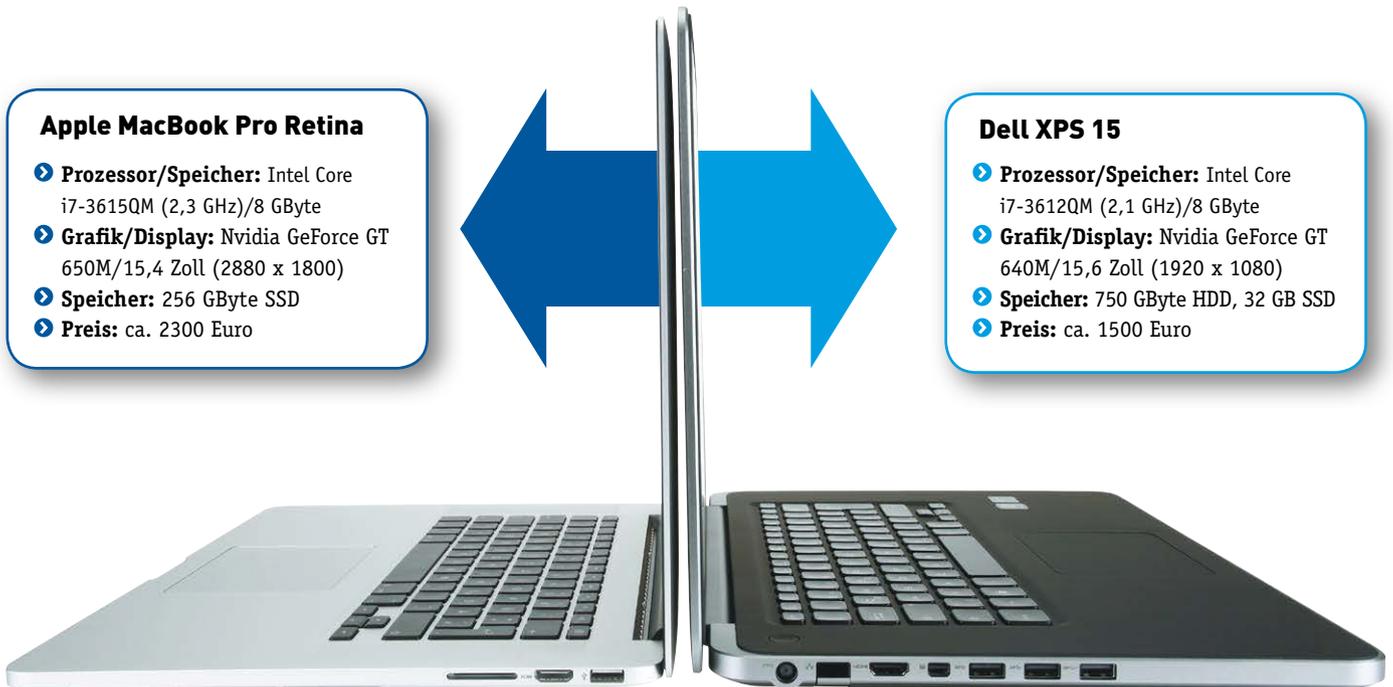
➤ Wenn Sie in Ihrer Fritz!Box nun einen oder mehrere AB-Systeme konfiguriert haben, so sollten diese auch regelmäßig abgehört und verwaltet werden. Das Abhören der Aufzeichnungen ist über die angeschlossenen Telefongeräte jederzeit per Tastencode ***600* (für den ersten AB, ***601* für den zweiten AB usw.) möglich. Allerdings muss man sich dabei durch die sprachgesteuerte Menüstruktur hangeln, um die Ansagen abzuhören, zu wiederholen oder zu löschen.

Der Hersteller AVM hat dieses Problem erkannt und stellt für diese Aufgaben das AVM-Tool *fritz!vox* bereit (<ftp://ftp.avm.de/fritz.box/tools/fritz!vox/>). Das Programm ermög-

licht zudem die Verwaltung aller in der Fritz!Box konfigurierten ABs am PC. Dabei haben Sie Optionen zum Aktivieren und Deaktivieren der Anrufbeantworter, können eine PIN für Fernabfragen setzen oder ändern und stellen die Betriebsart der einzelnen ABs ein (nur Hinweisansage, Ansage mit Aufzeichnung).



Das AVM-Tool *fritz!vox* ermöglicht die visuelle Verwaltung aller AB-Geräte in der Fritz!Box.


Apple MacBook Pro Retina

- **Prozessor/Speicher:** Intel Core i7-3615QM (2,3 GHz)/8 GByte
- **Grafik/Display:** Nvidia GeForce GT 650M/15,4 Zoll (2880 x 1800)
- **Speicher:** 256 GByte SSD
- **Preis:** ca. 2300 Euro

Dell XPS 15

- **Prozessor/Speicher:** Intel Core i7-3612QM (2,1 GHz)/8 GByte
- **Grafik/Display:** Nvidia GeForce GT 640M/15,6 Zoll (1920 x 1080)
- **Speicher:** 750 GByte HDD, 32 GB SSD
- **Preis:** ca. 1500 Euro

IM DUELL: APPLE MACBOOK PRO MIT RETINA-DISPLAY GEGEN DELL XPS 15

Klonkrieger

Es ist flach, schick und dank Retina-Display ein echter Hingucker – da kann man schon mal über einen Wechsel zum neuen MacBook Pro nachdenken. Doch Dell schickt mit dem XPS 15 einen Windows-Boliden in den Ring, der mehr als nur preiswert sein will.

 VON **KLAUS LÄNGER**

Stilistisch und technisch war Apple in den vergangenen Jahren ein Vorreiter. Daher orientieren sich auch viele Windows-Notebooks am Look der Marke mit dem Apfel-Logo. Mit dem neuen MacBook Pro mit Retina-Display hat Apple wieder einmal vorgelegt: Die Auflösung des 15,4-Zoll-Displays ist auf 2880 x 1800 Bildpunkte vervierfacht. Der Desktop sieht zwar auf den ersten Blick nicht anders aus als beim MacBook Pro mit 1440 x 900 Bildpunkten, da alle Bedienelemente dieselbe Größe haben. Aber auf den zweiten Blick fällt auf, dass die Icons, Systemschriften und Vorschaubilder im Finder schärfer dargestellt werden. Wenn nicht für Retina optimierte Programme OSX-API-Aufrufe für Bilder und Videos nutzen, dann werden auch diese hochaufgelöst angezeigt. Bei Programmen wie Microsoft Office, Adobe Photoshop oder Firefox, die eigene Funktionen verwenden, muss man aber auf Updates oder neue Versionen warten, um etwas vom Retina-Display zu haben. Mit 18 Millimetern Höhe ist das MacBook Pro für ein 15-Zoll-Gerät außerdem sehr flach und mit

2,2 kg zudem leicht. Trotzdem arbeitet in dem Apple-Notebook ein Ivy-Bridge-Prozessor mit vier Kernen, sowie ein Grafikchip aus Nvidias 600er-Reihe. Daher ist es nicht leicht, einen passenden Herausforderer in der Windows-Welt zu finden.

Der neue XPS 15 von Dell kommt dem Apple-Gerät noch am nächsten: Sein 15,6-Zoll-Display bringt immerhin Full-HD-Auflösung. Auch der Prozessor mit 2,1 GHz und die GPU sind eine Nummer kleiner, hier kommt statt einer GeForce GT 650M die GT 640M zum Einsatz.



Apple hat dem neuen MacBook Pro mit Retina-Display gleich zwei Thunderbolt-Schnittstellen spendiert. Sie können auch für den Anschluss von DisplayPort-Monitoren verwendet werden.



Im Gegensatz zum Apple hat der XPS 15 von Dell noch ein optisches Laufwerk eingebaut. Als Auswurfknopf für das Slot-in-Drive dient eine der Funktionstasten im Keyboard.

Macht aber nix: Der XPS war im OpenGL-Test von Cinebench R11.5, den es für beide Betriebssysteme gibt, trotzdem schneller. Die kleinere Ausstattungsvariante des XPS 15 steht für rund 1500 Euro in der Preisliste. Bei ihr dient eine 750-GByte-Festplatte als Massenspeicher, allerdings unterstützt durch eine 32 GByte große Cache-SSD. Für etwa 2200 Euro bekommt man den XPS mit einer 512-GByte-SSD und einem Blu-ray-Combo statt eines DVD-Drives. Das MacBook Pro kann für 2300 Euro mit einer 256-GByte-SSD aufwarten, ein optisches Laufwerk gibt es nicht mehr.

Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Optisch hat sich Dell beim XPS stark am MacBook Pro orientiert, mit einem Gewicht von 2,6 kg und 23 Millimetern Höhe ist das XPS aber schwerer und voluminöser. Die Tasten des Keyboards ohne Zahlenblock sind ebenfalls beleuchtet, leider hat Dell auch die zu kleinen Cursor-Tasten übernommen. Die Qualität von Tastatur und Touchpad liegt bei Apple und Dell auf einem hohen Niveau. Das MacBook Pro kann nun endlich auch mit USB

MacBook mit Windows

Bei Windows 7 sollte man für eine vernünftige Darstellung den DPI-Wert auf 200 Prozent stellen. Leider funktioniert die Grafikumschaltung nicht mehr, was Akkulaufzeit kostet. So macht das MacBook Pro mit Windows nur begrenzt Spaß.



Panel vor Beschädigungen geschützt ist. Bei der Akkulaufzeit hält der Dell im Benchmark MobileMark 2007 immerhin sechs Stunden und 42 Minuten durch. Den Apple konnten wir unter Windows nicht messen, da hier die GeForce-Grafik immer aktiv ist. Bei normaler Büroarbeit, die auch der MobileMark simuliert, dürften etwa sechs Stunden möglich sein. Der Dell ist unter Last lauter wiederum als der MacBook Pro.

Fazit: Kein Umstiegsgrund

Viel Geld, mittelmäßige Laufzeit, dafür leichter und brillanter – so schlägt sich das MacBook gegen das Dell-Pendant. Wer also Windows nicht unbedingt den Rücken kehren möchte, wird trotz Retina-Display kaum Umstiegsgründe finden. Vor allem der hohe Preis ist abschreckend genug, wenn auch nicht für wahre Apple-Fans. Mit dem ebenfalls schicken und flotten Dell XPS 15 kann man aber für knapp 1500 Euro beim gewohnten Windows bleiben. Und selbst wer noch mal 700 Euro mehr investiert, bekommt das XPS mit großer SSD immer noch günstiger als das MacBook. **kl**



Notebooks: Apple gegen Dell

Apple MacBook Pro mit Retina-Display	Hersteller/Produkt	Dell XPS 15
2279 Euro/12 Monate Carry-In	Preis/Garantie	1499 Euro/12 Monate Vor-Ort
MacOS X 10.7 (Lion)	Betriebssystem	Windows 7 Home Premium
Intel Core i7-3615QM	Prozessor	Intel Core i7-3612QM
2,1 GHz/3,1 GHz/6 MByte	Taktfrequenz (Basis/Turbo)/Cache	2,3 GHz/3,3 GHz/6 MByte
Intel HM77/8 GByte DDR3-1600	Chipsatz/Speicher	Intel HM77/8 GByte DDR3-1600
Nvidia GeForce GT 650M/✓	Grafik/Grafikumschaltung	Nvidia GeForce GT 640M/✓
15,4-Zoll IPS (2880 x 1800)	Display	15,6-Zoll TN (1920 x 1080)
Apple SSD 256 GByte	Festplatte	WDC WD7500BPKT (750 GByte) + 32 GByte Cache-SSD
-	Optisches Laufwerk	HL-DT-ST GS30N (DVD-Brenner)
✓/2	HDMI/Mini-DisplayPort	✓/1
2/2	Thunderbolt/USB 3.0	-/3
-/✓	GBit-LAN/Bluetooth	✓/✓
Broadcomm 802.11n/-	WLAN/Wireless-Display	Intel Centrino Advanced-N 6235/✓
Cirrus Logic/2 Lautsprecher	Sound	Realtek/2 Lautsprecher
✓/✓	Tastaturbeleuchtung/Touchpad mit Gestensteuerung	✓/✓
351 x 247 x 18 mm/2,02 kg	Abmessungen/Gewicht	371 x 249 x 23 mm/2,6 kg
Aluminium	Gehäuse	Aluminium und Magnesium
sehr gut ■■■■		gut ■■■■□



Lexmark Office Edge Pro 5500, Farbtinten-MFG
Preis: 350 Euro
Technologie: Tinte

HP Laserjet Pro M375nw, Farb-Laser-MFG
Preis: 520 Euro
Technologie: Laser

Ricoh Aficio SG 3110DNw, Geldrucker
Preis: 280 Euro
Technologie: Gel

DRUCKSYSTEME IM VERGLEICH: LASER, TINTE UND GEL

Neues Druckmittel

Diese Entscheidung fällt keinem leicht: Soll es ein Laser- oder ein Tintenstrahldrucker sein? Selbst in kleinen Büros sind heute meist beide Drucksysteme anzutreffen. Ricoh schickt jetzt sogar ein drittes ins Rennen – den Gelsprinter. Aber taugt der auch was? VON **OLIVER KETTERER**

Disneys Daniel Düsentrieb ist ein genialer Erfinder. Er hat das Raketenauto erfunden, den „Denkstrahl“, der Tiere zum Sprechen bringt, und den Kobold-Kompensator. Er ist der Ingenieur und Erfinder des Undenkbaren. Und doch haben wir ihn als jenen Tüftler in Erinnerung, bei dem meist etwas schief geht; seine Erfindungen lassen ihn stets im Chaos oder in einer Explosionswolke zurück – es sei denn, er hat den Geheimagenten Phantomias als Auftraggeber, aber das ist eine andere Geschichte.

Ricoh hat ebenfalls etwas ziemlich Undenkbares erfunden: einen funktionierenden Gel-Drucker. Denn der erste Versuch, mit Gel-Druckern im Printermarkt Fuß zu fassen, liegt über fünf Jahre zurück. Doch damals gab es ein Problem mit den Druckdüsen, die dazu

neigten, zu schnell einzutrocknen. Viel zu schnell jedenfalls, um im hart umkämpften Markt für Business-Drucker eine Chance zu haben. 2012 startet Ricoh nun einen neuen Versuch mit dem Gel als Druckmittel, für das die Firma das Patent hält.

Wir haben uns den ersten verfügbaren Gel-Drucker noch vor Markteinführung ins Labor geholt. Und weil das noch nicht interessant genug ist, haben wir typische Bürovertreter der Gattung Tinte und Laser dazu gestellt und verglichen. Allerdings ist der Ricoh SG 310 ein einfunktionales Druckgerät. Bei den anderen beiden Kandidaten handelt es sich um Multifunktionsgeräte. Der Office Edge Pro 5500 ist eine völlig neue Konstruktion aus dem Hause Lexmark, dessen Drucksystem klar auf den Businessbereich ausgelegt wurde, trotz oder

vielleicht auch wegen seines Tintendruckwerkes. Denn eigentlich gelten tonerbasierte Drucker immer noch als Standard für den Bürobereich, weil Laserdrucker als besonders schnell und zuverlässig angesehen werden – und deutlich günstiger im Unterhalt. Ob das alles noch Gültigkeit hat oder Gel das Siegereppchen besteigt, soll unser Test klären.

Gel, eine gelungene Mischung?

Zunächst einmal: Auch Tinte ist bereits ein komplexes Thema. Aus unserer jahrelangen Erfahrung mit Tintengeräten im Testlabor können wir den Tintenarten bestimmte Eigenschaften zuordnen. Farbstoffbasierte Tinte zeichnet sich etwa durch besonders leuchtende und intensive Farben aus. Das hat den Vorteil, dass man bereits mit den Grundfarben

Cyan, Magenta und Gelb sehr ansprechende Bilder ausdrucken kann. Der Nachteil ist allerdings, dass die Lichtbeständigkeit gering ist und wasserfest ist die Farbstofftinte auch nicht. Pigmentierte Tinte ist dagegen sehr lichtbeständig und auch besser gegen Wasser gefeit. Allerdings sind die Farben von Pigmenttinte generell nicht so schön leuchtend. Bei ausgewiesenen Pigment-Fotodruckern kommen deshalb zusätzlich zu den Grundfarben spezielle Fotofarben hinzu – das können insgesamt dann locker bis zu elf Farbpatronen sein. Damit gleicht man das Farbmanko aus und kann dennoch auf Pigmenttinte setzen, um die Lichtbeständigkeit der Bilder so zu erhöhen, dass auch spätere Generationen die Fotos noch bewundern können. Aber was hat das bitteschön mit dem Gel von Ricoh zu tun? Ganz einfach: Bei dem „Gel“ handelt es sich offensichtlich um nichts anderes als eine Tinte, die mit einem speziellen Rezept gebraut wurde. Auf Nachfrage von PC Magazin hat Ricoh angegeben, dass das Gel das Beste aus beiden Tintenarten für sich vereinen soll. Zum einen soll das Gel besonders leuchtende, kräftige Farben bei Fotos ermöglichen, zum anderen sollen die Bilder aber auch lichtbeständig und wasserfest sein. Wenn dem tatsächlich so wäre, dann könnte das Unternehmen den Druckermarkt mit entsprechenden Produkten kräftig aufmischen. Das genaue Geheimnis der Gel-Rezeptur wollte Ricoh uns aber nicht verraten. Unsere Vermutung ist jedoch, dass es sich grundsätzlich um Pigmenttinte handelt, deren Pigmente besonders klein gemahlen wurden.

Druckgeschwindigkeit der Systeme

Der Ricoh Afico SG 310DNw ist dann richtig schnell, wenn es nicht auf hohe Qualität ankommt. Grundsätzlich kein Manko, denn im Büro werden besonders häufig ein- und zweiseitige Dokumente ausgedruckt. Der Gelsprinter braucht für die erste sw-Seite im Draftmodus lediglich 7,1 und bei Standardqualität 12,3 Sekunden. Das sind sehr gute Werte und das ist deutlich schneller als unser Vertreter des Laserdrucker-Lagers. Sobald der Gelspritzer aber richtig gute Ausdrücke produzieren soll, braucht er dafür eine kleine Ewigkeit. Der Lexmark als Vertreter der Büro-Tintendrucker ist bei einseitigen Ausdrucken in dieser Disziplin nicht zu schlagen. Erst ab zweiseitigen Dokumenten nimmt der Lasermulti an Fahrt auf und der erhebliche Unterschied zum Tinten- bzw. Gel-Drucker schmilzt ein wenig dahin. Dass der HP Office Drucker für die erste Seite ungewöhnlich lange braucht, liegt jedoch vor allem an seinem Energiemanagement (siehe Seite 81). Bei hohem Qualitätsanspruch und

Druckqualität

▶ **Laser:** HP LaserJet Pro 300 color MFP M375nw



Bei Bürodokumenten macht dem Laserdrucker keiner was vor. Die Schärfe der Schrift und Homogenität des Tonerauftrags sind hervorragend. Auch die Grafikdarstellung ist sehr präzise. Beim Fotodruck stößt das Rasterdruckverfahren an seine Grenzen.

▶ **Tinte:** Lexmark Office Edge Pro 5500



Auch der Business-Tintenstrahldrucker von Lexmark liefert ein sehr ordentliches Schriftbild mit wenig Tintenverlauf sowie eine sehr gute grafische Darstellung unseres Testcharts. Beim Fotoausdruck ist Tinte ohnehin unschlagbar.

▶ **Gel:** Ricoh Aficio SG 3110DNw



Erstaunlich: das Gel des Ricoh ist überaus flüssig, was sich auch im minimalen Auslaufen der Schrift bemerkbar macht. Die kleinen Kästchen leiden unter der schnellen Druckgeschwindigkeit. Das Auge ist präzise, aber insgesamt zu hell.

Wischtest auf Fotopapier und auf Normalpapier

	<p>6 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOPQRS a b c d e f g h i j k l m n 5 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOP</p>	<p>▶ Laser: Dokumentenecht! Wer Dokumentenechtheit braucht, liegt mit einem Laserdrucker goldrichtig. Toner verwischt nicht.</p>
	<p>6 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOPQRST a b c d e f g h i j k l m n o 5 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOP</p>	<p>▶ Tinte: Nicht wischfest. Tinte ist nicht 100prozentig gegen Feuchtigkeit geschützt. Das zeigt unser Wischtest eindeutig.</p>
	<p>6 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOPQRST a b c d e f g h i j k l m n o 5 PUNKTE: ABCDEFGHIJKLMNOP</p>	<p>▶ Gel: Das Medium entscheidet. Bei Normalpapier ist das Gel recht gut geschützt, es kann eindringen. Auf Fotopapier sieht es schlecht aus.</p>

Druckgeschwindigkeit im Vergleich		
■ Laser: HP Laserjet Pro M375nw	■ Tinte: Lexmark Office Edge Pro 5500	■ Gel: Ricoh Aficio SG 3110DNw
sw-Brief (schnell)	Sekunden	
20	7,1	7,1
sw-Brief (standard)	Sekunden	
25	8,3	12,1
sw-Brief (hohe Qualität)	Sekunden	
43,1	15,7	70,8
Zweiseitiger sw-Brief (standard)	Sekunden	
24,7	10,6	22,5
Farbdokument (schnell)	Sekunden	
18,5	7,8	8,8
Zweiseitiges Farbdokument (standard)	Sekunden	
21,3	14,8	20,7
Ganzseitige Farbgrafik (standard)	Sekunden	
54,9	22,4	112,3
A4-Foto-Spezialpapier	Sekunden	
72,8	86,7	267,9
Seiten pro Minute (sw)	im laufenden Betrieb	
18,2	31,9	15,2
Seiten pro Minute (Farbe)	im laufenden Betrieb	
18,2	31,2	16,5

Druckkosten im Vergleich		
■ Laser: HP Laserjet Pro M375nw	■ Tinte: Lexmark Office Edge Pro 5500	■ Gel: Ricoh Aficio SG 3110DNw
Kosten für eine sw-Seite (5% Deckung)	Cent	
2,1	2,3	2,7
Kosten für eine Farbseite (100% Deckung)	Cent	
73 (zuzügl. Papier)	171 (inkl. Hochglanzpapier)	203 (inkl. Hochglanzpapier)

mehrseitigen Dokumenten hat der Laserdrucker nämlich wieder die Nase klar vor dem Gelsprinter. Wirklich erstaunlich ist, dass der Lexmark tatsächlich hält, was er verspricht, denn er ist wirklich schnell – insbesondere bei der kontinuierlichen Seitenproduktion pro Minute im laufendem Betrieb.

Druckqualität der Delinquenten

Für die gängigen Bürodokumente ist der Laserdrucker aber immer noch die beste Wahl, wenn es um Druckqualität geht. Das gilt für farbige Tortendiagramme und Infografiken ebenso wie für den gedruckten Text: scharfe Kanten, homogene Flächen und satte Farben – sehr gut! Bei Fotoausdrucken hat der Laserdrucker allerdings keine Chance gegen die Tinten- und Gel-Konkurrenz. Seine Rasterung der Bilder lässt sich bei näherem Hinsehen auch mit bloßem Auge gut erkennen. Der Lexmark ist der einzige Drucker im Test, der auch randlose Hochglanzfotos ausdrucken kann, auch wenn sich diese Funktion hinter der Papierauswahl im Treiber sehr gut versteckt. Der Gelsprinter muss sich in der Qualitätsfrage unterm Strich deutlich geschlagen geben. Er ist klar als Business-Drucker definiert. Einzig beim Fotodruck kann er dem Laserdrucker Paroli bieten. Aber auch er kann keine randlosen Fotos drucken – trotz der technischen Nähe zu den Tintenstrahlgeräten.

Der Gelsprinter im Praxiseinsatz

Ricoh hat sich bei der Positionierung des Gelsprinters klar für den Businessbereich entschieden. In diesem Segment kommt es auf Geschwindigkeit an. Die erreicht der SG 310 nur mit einem Transportband, das vergleichbar ist mit jenen aus Laserdruckwerken. Beim randlosen Fotodruck läuft der Druckkopf aber über das Papier hinaus, so dass Tinte von einem Schwamm aufgefangen werden muss. Das lässt sich technisch nicht mit einem Transportband verbinden, da ja auch dieses über den Papierrand hinausragt. Man musste sich also entscheiden: entweder Schwamm oder Geschwindigkeit. Im Praxiseinsatz ist das Unglück dann aber dennoch passiert. Gleich nach dem ersten Patronenwechsel begann der Gelsprinter, die Magentafarbe an Stellen im Gerät zu verteilen, wo sie sicher nicht hingehört – insbesondere auch auf das Transportband. Wir vermuten hier als Ursache einen Schaden am Gerät. Auf Nachfrage des PC Magazins kam aber noch ein weiterer interessanter Aspekt des Druckwerkes zutage. Offenbar ist der Druckkopf lediglich in zwei Farbbreite geteilt: Cyan und Schwarz teilen sich die eine Hälfte der Druckdüsen, Gelb und

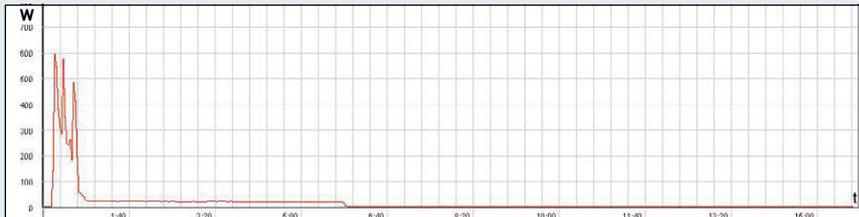
Magenta die andere Hälfte. Beim Austausch der Kartuschen soll eine Ansaugung ein Vakuum im Druckkopf erzeugen, das die Düsen reinigt. Dieser Vorgang ist eine mögliche Ursache für den zweiten gravierenden Fehler des Gelsprinters: Anstatt Gelb hat er nämlich Magenta gedruckt – bis wir einen Düsenreinigungsvorgang im Treiber durchgeführt hatten. Solche Kapriolen sind aber für den hektischen Betrieb im Büro ganz und gar nicht geeignet. Für den Gelsprinter ist das ein sauberer rechter Haken, der ihm quasi schon in dieser Disziplin den Büro-Knockout beschert.

Druckkosten

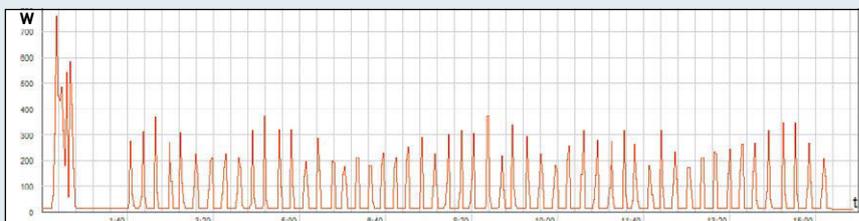
Tintenstrahldrucker haben ein echtes Imageproblem, wenn es um Druckkosten geht. Die Kombination eines „billigen“ Tintenspritzers mit regelmäßigem Fotoausdruck macht ein vermeintliches Schnäppchen zum Geldschlucker – das ist und war die Masche der Branche schon seit vielen Jahren. Den Tintenspritzer für 50 Euro oder weniger abgeben und dann für den Satz Patronen 60 Euro verlangen – daran verdienen die allermeisten Hersteller schon seit Jahren exzellent. Dass Tintenstrahler per se immer horrende Folgekosten verursachen, scheint auch deshalb immer noch in vielen Köpfen von IT-Entscheidern eingemeißelt zu sein. Dieses Vorurteil kann von Durckerherstellern nur schwer entkräftigt werden, haben sie doch selbst die Preisspirale für das „Verbrauchsmaterial“ Tinte kräftig nach oben gedrückt. Richtig ist aber auch, dass es inzwischen Business-Tintenstrahler gibt, die sehr günstige Seitenpreise aufweisen. Bei unseren Testkandidaten ist das auch so. Freilich ist der HP Laserdrucker mit 2,1 Cent pro sw-Seite immer noch der günstigste Drucker im Feld, aber auch ein Tintenstrahler wie der von Lexmark mit 2,3 oder ein Ricoh Geldrucker mit 2,7 Cent reißt keinem Büro ein Loch in die Brieftasche. Der Fotodruck ist hier differenziert zu betrachten, denn Laserdrucker können nicht auf be-

Intelligenter Stromverbrauch bei Lasergeräten ist im Kommen

HP-Laserdrucker mit „Instant-on“-Technologie



Herkömmlicher Standardlaserdrucker mit Nachheizphase von 15 Minuten



☞ Jahre lang hat es niemanden gestört, dass Laserdrucker nach einem Druckauftrag ständig ihre Fixiereinheit nachgeheizt haben. Dass das enorm viel Strom verbraucht hat, wurde erst mit steigenden Stromkosten relevant. HP hat die „Instant-on“ Technik in ihren Laserdruckern implementiert. Das bedeutet: Man

verzichtet auf das Nachheizen. Der Nachteil: Der erste Ausdruck liegt erst nach über 20 und nicht nach 8 Sekunden vor. Unten: Ein herkömmlicher Laserdrucker heizt nach jedem Ausdruck nach, um druckbereit zu bleiben. Nur in dieser Nachheizphase kann er die erste Seite in weniger als 10 Sekunden drucken.

schichtetes Hochglanzpapier drucken. Die dafür nötigen, hohen Papierkosten fallen also ebenfalls weg.

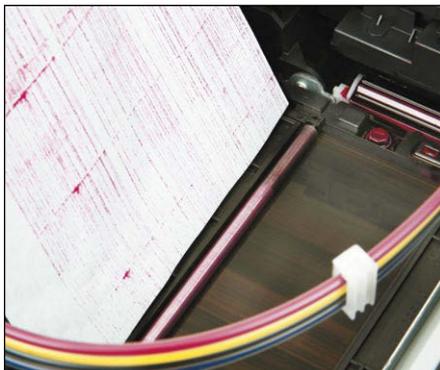
Fazit

Nicht nur die Comic-Figur Daniel Düsentrieb hat es schwer mit genialen Erfindungen. Ricoh hat mit dem Gel als drittem Player im Druckermarkt zwar eine aufregende Formel gefunden, denn sie versucht zwei positive Eigenschaften von Tinte zu vereinen, die bislang als unvereinbar galten. Leider hat Ricoh es noch nicht

geschafft, dafür auch ein genügend zuverlässiges und durchdachtes Produkt zu bauen, das die Vorteile von Gel ohne Stolpersteine an den Kunden durchreicht. Am Ende stehen wir mit verschmierten Ausdrucken da wie Daniel Düsentrieb nach einer Explosion. Tinte und Laser sind dem Gel-Drucker auch deshalb deutlich überlegen – noch. Für Anhänger der Tintenstrahltechnologie ist der Lexmark Pro 5500 derzeit absolut empfehlenswert, denn er druckt nicht nur schnell und gut, sondern er ist auch günstig im Unterhalt. **ok**



Flüssiges Gel: Das Gel von Ricoh ist so flüssig, dass sich vollflächige Grafikausdrucke auf Normalpapier nach der Trocknungsphase aufrollen.



Außer Kontrolle: Gelalarm beim PC-Magazin-Testlabor. Magenta-Gel macht sich auf dem Transportband des SG310 breit.



Kommt ein Gel nicht immer aus der Tube? Nicht das von Ricoh. Das Gel ist genauso flüssig wie Tinte und verhält sich auch so.



ERSTE GERÄTE MIT THUNDERBOLT

Schnell wie der Blitz

Jetzt geht es los: Die ersten Geräte mit der High-Speed-Schnittstelle Thunderbolt sind da. Ein Quantensprung, denn die von Intel entwickelte Schnittstelle schafft bis zu 10 GBit/s.

VON **KLAUS LÄNGER**

Der optimale Unterbau für die Intel-Core-Prozessoren der dritten Generation (Ivy Bridge) sind Mainboards mit Intels Z77-Chipsatz. Zwar laufen die neuen Prozessoren prinzipiell auch auf Sockel-1155-Mainboards mit Serie-6-Chipsätzen, allerdings hat Intel dem neuen Chipsatz nun endlich auch einen integrierten USB-3.0-Controller spendiert. Vorher mussten die Mainboard-Hersteller auf Bausteine anderer Fabrikanten wie ASMedia oder NEC zurückgreifen. Zudem ist mit dem Z77 prinzipiell auch der Einsatz von mehr als zwei Grafikkarten möglich.

CPU im Zentrum

Im Prinzip entspricht der Z77-Chip nur noch dem, was man früher als Southbridge kannte. Denn sowohl der Speichercontroller als auch

der PCI-Express-Controller für die Grafikkarten sind bei den Core-Prozessoren Bestandteile der CPU. Daher wird PCIe 3.0 auch nur unterstützt, wenn ein neuer Ivy-Bridge-Prozessor auf dem Mainboard sitzt.

Im Z77-Chip ist noch ein PCIe-2.0-Controller mit acht Datenleitungen untergebracht, dazu kommen noch der USB-Controller mit bis zu 14 Ports, vier davon nun mit USB 3.0, und der SATA-Controller. Hier hat der Z77 gegenüber seinem Vorgänger allerdings nicht zugelegt, denn nur zwei der sechs Ports unterstützen den schnellen SATA-Standard mit 6.0 GBit/s.

Wechselgrafik für den Desktop-PC

Eine automatische Umschaltung zwischen der im Intel-Prozessor integrierten Grafikeinheit und einem zusätzlichen Grafikkchip war bislang Notebooks vorbehalten. Die beiden Z77-

Die ersten Mainboards mit Thunderbolt-Schnittstelle

Asus P8Z77-V Pro/Thunderbolt

Asus hat neben dem Thunderbolt-Controller noch richtig viel zusätzliche Komponenten mit auf das P8Z77-V Pro/Thunderbolt gepackt: Ein SATA-Controller von ASMedia stellt zwei zusätzliche 6.0-GBit-SATA-Ports bereit und einen USB-3.0-Controller, ebenfalls von ASMedia, versorgt zwei der vier USB-3.0-Buchsen auf dem ATX-Anschlussfeld. Für die Unterstützung älterer Erweiterungskarten verfügt das Board noch über zwei PCI-Slots. Die Spannungsversorgung mit acht

Phasen für die CPU, vier für die integrierte GPU und zwei für den Speicher arbeitet digital. Das mit der Maus bedienbare und übersichtliche UEFI-BIOS bringt im Experten-Modus eine Vielzahl von Übertaktungsoptionen mit, die teilweise aber nur mit einer „offenen“ Intel-K-CPU nutzbar sind. Im Normalbetrieb mit einem Intel Core i7-3770K, 4 GByte RAM, einer WD Velociraptor und einer GeForce GTX 580 kam das Board in unserem Test auf 12139 Punkte im PC Mark Vantage.

Technische Daten

Asus P8Z77-V Pro/Thunderbolt

ca. 220 Euro www.asus.de

Erweiterungsslots: 3 x PCIe x16, 2 x PCIe x1, 2 x PCI

Grafikausgänge: HDMI, DVI, VGA, Mini-DP

SATA: 4 x 6.0 GBit, 4 x 3.0 GBit/s

Schnittstellen: Thunderbolt, 4 x USB 3.0 ext., 3 x USB 3.0 + 8 x USB 2.0 int., GBit-LAN

MSI Z77A-GD80

MSI hat mit dem Z77A-GD80 das erste Mainboard mit Thunderbolt-Unterstützung auf den Markt gebracht. Auch das Z77A-GD80 ist eine komplett ausgestattete Z77-Platine, nur auf einen zusätzlichen USB-3.0-Controller und auf PCI-Slots hat MSI verzichtet. Dafür ist sogar noch ein Firewire-400-Chip von VIA an Bord. Ebenso wie die Asus-Platine unterstützt das MSI-Board SLI oder Crossfire, eine digitale Spannungsregelung mit 22-Phasen sorgt für einen stabilen Betrieb und umfang-





Die in Virtu MVP vordefinierte Zuordnung von Programmen und GPU kann man selbst ändern.

Mainboards Asus und MSI beherrschen diesen Trick nun auch. Möglich macht das eine zusätzliche Treiber-Software Virtu MVP von LucidLogix, die den Platinen beiliegt. Interessant ist die Software hier weniger wegen der verringerten Leistungsaufnahme aufgrund der optionalen Abschaltbarkeit, sondern wegen der Möglichkeit, trotz einer gesonderten PCIe-Grafikkarte die extrem schnelle Transcoding-Hardware in der Intel-Grafik weiterhin parallel zu nutzen. Denn Intels Quick-Sync-Video ist hier deutlich schneller als selbst die Shader einer starken Nvidia- oder ATI-Grafik. Für das Umwandeln eines 720p-MKV-Videos mit 40 Minuten Laufzeit in eine MP4-Datei mit 320 x 180 Pixeln Auflösung mittels Media Espresso benötigte der i7-3770K nur 45 Sekunden – mit CUDA-Unterstützung dauert das Umwandeln etwa zwei Minuten. **kl**

reiche Übertaktungsoptionen. Das BIOS gehört ebenfalls zum modernen UEFI-Typ mit grafischer Oberfläche, sogar ein Internetzugang ist integriert. Er erfordert allerdings eine vorhergehende Software-Installation. Die aktuelle BIOS-Version 1.1 beseitigt die anfänglichen Probleme mit Plug-and-Play bei Thunderbolt-Platten wie der Elgato-SSD. In der Leistung war das MSI-Board mit 13002 Punkten im PCMark Vantage etwa schneller als die Asus-Platine, allerdings ist es auch 20 Euro teurer.

Technische Daten

MSI Z77A-GD80
ca. 240 Euro www.msi-computer.de
Erweiterungslots: 3 x PCIe x16, 4 x PCIe x1
Grafikausgänge: HDMI, VGA, Mini-DP
SATA: 4 x 6.0 GBit, 4 x 3.0 GBit/s
Schnittst.: Thunderbolt., 2 x USB 3.0 + 4 x USB 2.0 ext., 2 x USB 3.0 + 6 x USB 2.0 int., GBit-LAN, Firewire

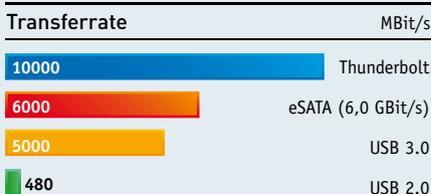
Thunderbolt im Detail

Die von Intel entwickelte Thunderbolt-Schnittstelle überträgt Daten, Video- und Audiosignale rasend schnell übers Kabel – aber das hat auch seinen Preis. VON **KLAUS LÄNGER**

Thunderbolt ist mit einer maximalen Datenrate von 10 GBit/s pro Kanal die derzeit schnellste Schnittstelle bei Notebooks oder Desktop-PCs. Der Thunderbolt-Chip fasst dabei auch noch PCI-Express- und DisplayPort-Signale zusammen. Damit kann man beliebige PCI-Express-Controller nun auch in externen Geräten unterbringen, etwa einen SATA-Controller, einen LAN-Chip, einen Firewire-Controller oder einen USB-3.0-Baustein. Da DisplayPort neben Video- auch noch Audiosignale überträgt, könnte ein Thun-

derbolt-Kabel in Zukunft für alle Anwendungsgebiete ausreichen. Zudem können bis zu sechs Thunderbolt-Geräte eine Kette bilden. Allerdings sind Thunderbolt-Kabel mit 50 Euro sehr teuer, da in den Steckern eine ganze Reihe von Chips für ein sauberes Signal sorgen müssen. Da die Thunderbolt-Chips ebenfalls kostspielig sind, kosten beispielsweise Thunderbolt-SSDs deutlich mehr als die etwas langsameren SSDs mit USB-3.0-Anschluss, bei denen die Schnittstelle limitiert. Damit ist Thunderbolt derzeit eher noch eine Zukunftstechnologie **kl**

Schnittstellen im Vergleich



Der Thunderbolt-Anschluss ist kompatibel zum Mini-DisplayPort, die Kabel kosten 50 Euro.

Purer Luxus: SSDs mit Thunderbolt

Elgato Thunderbolt SSD

Die Thunderbolt-SSD von Elgato ist das erste Thunderbolt-Laufwerk, das mit der 10-Watt-Spannungsversorgung über das Thunderbolt-Kabel auskommt. Daher ist es auch für den mobilen Einsatz geeignet. Die Sandisk-SSD in dem soliden Metallgehäuse kommt auf 283 MByte/s beim Lesen und 268 MByte/s beim Schreiben. Allerdings kostet die 120-GByte-Variante knapp 400 Euro.



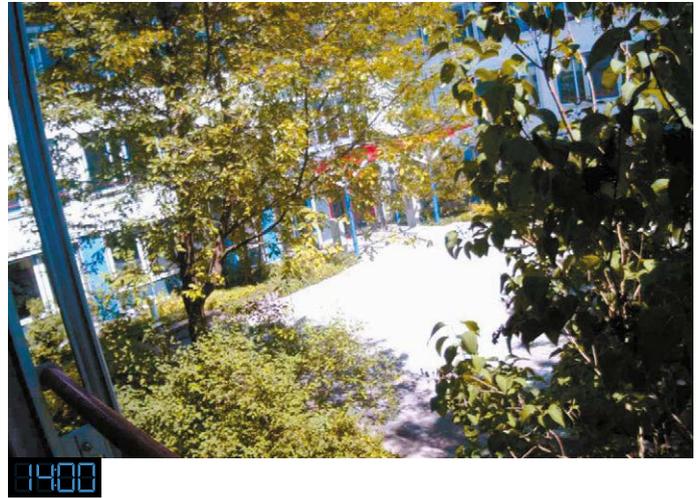
Die externe Elgato-SSD kommt ohne zusätzliche Stromversorgung aus.

LaCie Little Big Disk Thunderbolt

Die externe Thunderbolt-Festplatte von LaCie ist mit herkömmlichen HDDs oder mit zwei 12-GByte-SSDs erhältlich, von der schnellen Thunderbolt-Schnittstelle profitiert nur das SSD-Spitzenmodell für ca. 750 Euro. Die Little Big Disk benötigt ein Netzteil, lässt sich dafür aber in eine Thunderbolt-Kette einbinden. Unter Windows lassen sich die SSDs nur per Software-RAID als Stripe-Set ansprechen. Die Transferrate ist daher mit 430 MByte/s beim Lesen und 250 MByte/s beim Schreiben nicht überragend.

Plug-and-Play funktioniert mit der LaCie-Platte mangels Treibern noch nicht.





HEIMÜBERWACHUNG MIT IP-KAMERAS

Das wachsame Auge

Urlaubszeit, Diebeszeit: Während Sie auf Barbados im Liegestuhl sitzen, könnten daheim Einbrecher aktiv werden. Die gute Nachricht: Noch nie war Fernüberwachung in Echtzeit so gut und günstig. Wir zeigen, wie Sie die neuen IP-Kameras in Ihr Netz einbinden. VON **FABIAN BAMBUSCH**

Rechtliche Seite

Wo und wie darf man IP-Kameras aufstellen?

- Bei der Privatüberwachung steht das Erforderlichkeitsprinzip im Vordergrund. Es kommt etwa bei der Wahrnehmung des Hausrechts und dem Schutz von Privateigentum zum Einsatz.
- Jeder überwachte Bereich außerhalb der vier Wände muss mit einem Text oder Piktogramm in Augenhöhe als solcher gekennzeichnet sein.
- Aufnahmen in Mietshäusern (z.B. im Treppenhaus) sind verboten.
- Öffentlicher Straßenraum darf nicht überwacht werden. Das ist ausschließlich den Sicherheitsbehörden erlaubt.
- Alles weitere zu diesem Thema finden Sie beim Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein: www.datenschutzzentrum.de/blauereihe/blauereihe-videoueberwachung.pdf



An öffentlichen Plätzen ist Überwachung längst zum Alltag geworden. Wer sich hingegen seiner eigenen vier Wände sicher fühlen wollte, konnte bislang schnell beim Einrichten der eigenen Heimüberwachung verzweifeln. Mit Netzwerk-beziehungsweise IP-Kameras, die Sie im eigenen Drahtlosnetzwerk einrichten, ist die bisher mühsame Installation aber so einfach wie nie.

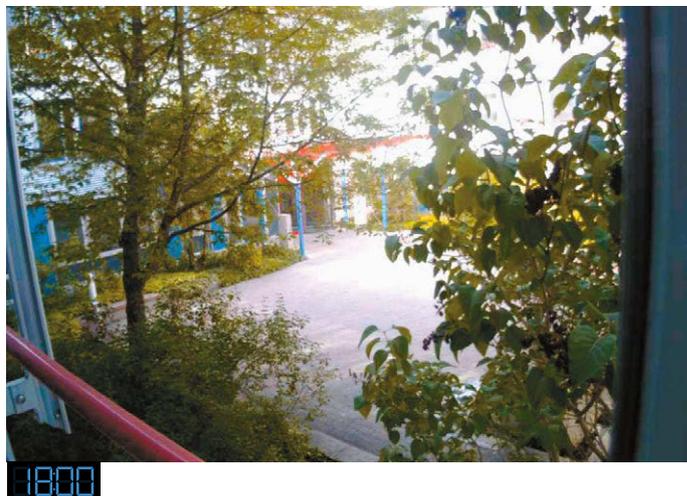
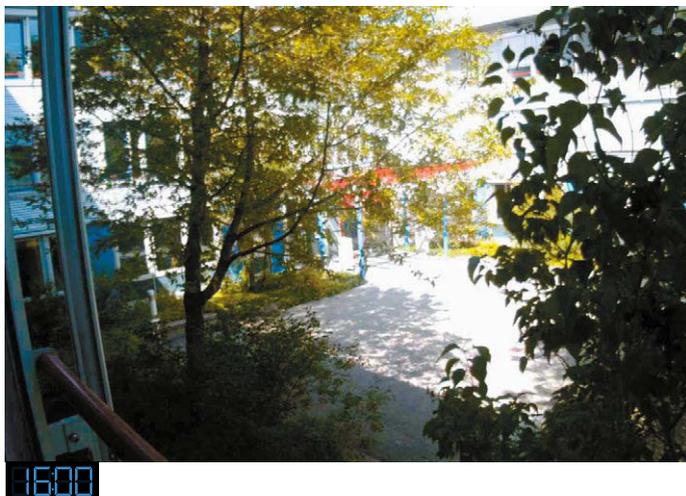
Um Amok laufende Katzen oder die hochwertige Schmucksammlung müssen Sie sich also keine Sorgen mehr machen, da Sie Ihr Bildmaterial einfach unterwegs abrufen können. Dabei finden Sie brauchbare IP-Kameras mit den wichtigsten Funktionen schon für 100 bis 300 Euro (siehe Übersicht auf der übernächsten Seite). Als Voraussetzung für den folgenden Workshop nehmen wir an, dass Sie einen Netzwerk-Router benutzen.

1 Die Qual der Wahl

Während sich die meisten Kameras hinsichtlich ihrer Auflösung unterscheiden, sind bestimmte Schlüsselfunktionen essentiell. Beachten Sie beim Kauf, dass sie einen Bewegungsmelder, eine Zoom-Funktion sowie einen eingebauten SD-Kartenslot besitzt und auf NAS-Server zugreifen kann, um dort Videodaten zu speichern.

2 Erstkonfiguration

Der erste Schritt besteht darin, die Stromverbindung einzurichten und sie durch ein Ethernet-Kabel mit Ihrem Netzwerk zu verbinden. Einige Kameras unterstützen Power-over-Ethernet und sind so unabhängig von einer Steckdose. Sie werden mittels eines Adapters via Netzwerkkabel mit Strom versorgt. Nach dem Anschluss der Kamera starten Sie die Installationsdatei auf der mitgelieferten Software-CD und richten unter *Einstellungen* das Kennwort ein. Ist dies geschafft, können Sie die Kamera direkt von Ihrem Web-Browser aus erreichen, indem Sie deren lokale IP-Adresse eingeben – zum Beispiel 192.168.0.250. Wie die Adresse bei Ihrer Kamera lautet, entnehmen Sie dem mitgelieferten Handbuch. Ist die Kamera WLAN-fähig, können Sie sie nun vom Netz nehmen und platzieren. Bitte beachten Sie dabei unbedingt die rechtlichen Informationen in unserem Kasten auf der linken Seite. Während Sie einen geeigneten Ort suchen, stellen Sie zudem sicher, dass sich die Kamera nicht außerhalb der Reichweite Ihres WLAN-Routers befindet. Sonst könnten Sie gezwungen sein, den Setup-Prozess von Neuem zu beginnen. Sobald Sie sich bei der Kamera angemeldet haben, haben Sie Zugriff auf eine Reihe von Optionen. Unter den Bildeigenschaften kön-



nen Sie Helligkeit, Kontrast und den Weißabgleich anpassen. Je nach Position der Kamera können Sie das Bild von hier aus auch spiegeln oder umdrehen, falls Sie die Kamera etwa von der Decke hängen lassen wollen. Hat die Kamera eine automatisch umschaltende Nachtsichtfunktion, können Sie diese ebenfalls aktivieren oder zurücksetzen.

3 Kontaktaufnahme

Wie soll sich die Kamera aber im laufenden Betrieb verhalten? Sie haben die Wahl: Entweder nimmt die Kamera kontinuierlich Videomaterial auf oder sie wartet damit, bis sie eine Bewegung registriert.

Manche Kameras können auch auf ein Audio-signal in bestimmter Lautstärke programmiert werden. Damit dies nicht unbemerkt bleibt, können Sie sich von den meisten Kamera-Modellen E-Mail-Benachrichtigungen mit Bildern oder Videoclips schicken lassen. Geben Sie dazu einfach in der Konfigurations-Software die POP3- und SMTP-Adressen Ihres E-Mail-Servers an.

Doch was, wenn im Blickwinkel der Außenkamera Bäume zu sehen sind? Natürlich wollen Sie nicht tausende Bilder mit wackelnden Ästen, die Ihr E-Mail-Konto verstopfen. Zu diesem Zweck lässt sich in den Einstellungen des Bewegungsmelders die Empfindlichkeit festlegen, so dass größere Bewegungen notwendig sind, bevor der Melder ausgelöst wird. Gleichermaßen können Sie auch einen Bereich bestimmen, der von der Überwachung ausgeschlossen sein soll.

4 Vorteile und Nachteile

IP-Kameras sind besonders praktisch, da Sie Ihre mobilen Adleraugen nach Bedarf einfach ausstecken und an eine andere Ecke Ihres Grundstücks bringen können. So sind Sie flexibel und müssen nicht gleich in meh-

Das ist drin – das ist dran

Die Ergebnisse unseres eigenen Testaufbaus am eigenen Verlagsgebäude sehen Sie am Kopf des Artikels. Hier stellen wir Ihnen die Kamera vor, mit der wir diese Schnappschüsse gemacht haben.

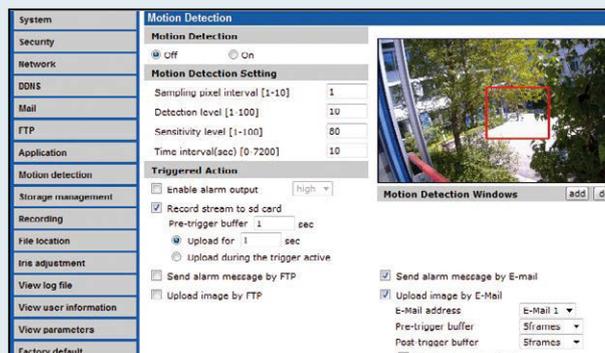
Die Kamera schafft eine Aufnahme-frequenz von 15/12,5 Bildern pro Sekunde.



Kabelsalat von links nach rechts: Audio-Eingang und -Ausgang, Stromversorgung, BNC, RJ-45 LAN und Alarm I/O.



Die mitgelieferte Software stellt den Bewegungssensor ein. Mit dem roten Rechteck bestimmen Sie den Überwachungsbereich. Dabei stellen Sie sicher, dass die umliegenden Bäume den Melder nicht unnötig auslösen.



Unser Testgerät

Die Outdoor-IP-Kamera FCS-5051 von LevelOne ist ab 310 Euro erhältlich und bewegt sich somit im mittleren Anwendungsbereich, die Auflösung beträgt 2 Megapixel. Damit die Bilder problemlos übertragen werden können, senkt die H.264-Kompression die Bandbreite. Die

Kamera unterstützt automatische Tag/Nacht-Umschaltung und die eingebauten Infrarot-LEDs im Inneren der Kamera beleuchten einen Bereich bis zu 30 Meter vor der Linse. Die Kabelanschlüsse verlaufen im Sockel der Kamera durch die Wand. Sie ist in ein Wetterschutz-Gehäuse gehüllt und verträgt bis zu -20°C Kälte.



reiere Kameras investieren. Allerdings nur so lange sich die Kamera im Verfügbarkeitsbereich Ihres WLAN-Routers befindet. Ersteres Problem ist mit einem WLAN-Repeater leicht gelöst; diese Geräte, die die Reichweite Ihres WLAN-Signals vergrößern, sind schon ab etwa 20 Euro zu haben. Die Datenübertragung wird mit Repeatern aber gemindert, sodass damit das Hochladen von größeren Videos länger als üblich dauern kann.

Eine Kamera trägt allerdings nichts zur Sicherheit bei, wenn sie außer Gefecht gesetzt werden kann, indem einfach der Stecker aus der Dose herausgezogen wird. Daher empfehlen wir, ein verlängertes Kabel in einen verschleißbaren Nebenraum zu leiten und mit einer PVC-Ummantelung zu schützen.

5 Unkomplizierter Fernzugriff

Wer reicht schon Bilder von Zuhause im Freundeskreis herum? Viel raffinierter wäre doch eine Live-Schaltung von der Kamera in der Wohnung direkt auf das Smartphone. Dafür benötigen Sie einen DDNS-Dienst (dynamisches Domain-Name-System), der die lokale IP der Kamera einer externen URL zuordnet. Sie können sodann mit einer Name-Passwort-Kombination von außen auf die IP-Kamera zugreifen. Einige Kamera-Hersteller bieten kostenfreie DDNS-Dienste an, zum Beispiel D-Link (www.dlinkddns.com) oder Axis (www.axiscam.net). Die meisten anderen müssen leider auf DynDNS (dyn.com) zurückgreifen. Eine Jahreslizenz kostet den Anwender dort 20 US-Dollar.

6 Smarte Kameraführung

Haben Sie aber erst die URL mit Zugangsdaten für Ihre Kamera, ist der Rest kinderleicht. Sie geben die Adresse entweder in Ihren Smartphone-Browser ein oder installieren sich eine von vielen IP-Kamera-Apps, die genau für diesen Zweck konzipiert sind und mit jeder Menge Extras aufwarten können. Wir empfehlen IP Cam Viewer Lite, kostenlos für Android und Windows Phone erhältlich. Für iOS ist nur der kostenpflichtige IP Cam Viewer Pro für 2,99 Euro erhältlich. Somit sind Sie startklar für die eigene Sicherheitsoffensive. Sie werden überrascht sein, wie nützlich und beruhigend es sein kann, jederzeit ein Auge auf das eigene Hab und Gut werfen zu können. **fb**

Marktübersicht: Die wichtigsten IP-Kameras von 130 bis 1300 Euro

Name	00053103	M1054	Convision CC-7200	550413	SK-N490	TV7223 Eyseo IP	sygonix
Hersteller	Hama	Axis	PCS	Intellinet Network Solutions	Dekom	Abus	Conrad
Max. Auflösung	1,3 Megapixel	1280 x 800 Pixel	1920 x 1080 Pixel	720 x 576 Pixel	1280 x 960 Pixel	640 x 480 Pixel	640 x 480 Pixel
Nachtsichtfunktion	-	-	✓	✓	✓	-	✓
Bewegungsmelder	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videoein- und Ausgänge	k.A.	k.A.	-	✓	k.A.	✓	k.A.
Audioeingänge	Integr. Mikrofon	-	✓	✓	k.A.	✓	-
Ethernet-Schnittst.	10/100 Mbps	10Base-T/100Base-TX	10/100/1000 BaseT	10/100 Mbps	10/100 Mbit/s	LAN /W-LAN	10/100 Mbps
Einsatztemperatur	0° - 45°C	0 - 40°C	-10° - 50°C	-10 - 50 °C	5° - 50°C	0 - 40°C	-10 - 70°C
Bildspeicher	4 MByte Flash, 32 MByte SDRAM	25 MByte-Vor- und Nachalarm	SD-Slot	200 Bilder	Option: www.divicro.de	max. 25 Bilder/Sekunde	nein
Abmessungen	113 x 80 x 43 mm	59 x 95 x 41 mm	134 x 65 x 71 mm	160 x 110 mm	90,1 x 128,1 mm (HxØ)	76 x 60 x 162 mm	140 x 75 x 80 mm
Preis	129 Euro	309 Euro	1302 Euro	347 Euro	308 Euro	599 Euro	249 Euro

JAN | FEB | MÄR | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ

PC Magazin-Leser testen

LESER-LANGZEITTEST 2012

Hier bewerten Sie als Leser die Qualität von Hard- und Software im Dauereinsatz. In diesem Monat ist es Zeit für das Fazit vom NAS-Server des Herstellers Synology. VON **STEFAN SCHASCHE**

Lesertest-Ansprechpartner



➤ Ansprechpartner für Leser und teilnehmende Firmen ist Stefan Schasche. Er verfügt über langjährige redaktionelle Erfahrungen und kennt sich mit PC & Co. bestens aus. Als Redakteur betreut er unter anderem zahlreiche Leseraktionen.

JAN | FEB | MÄR | APR | MAI | JUN | **JUL** | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ

NAS-SERVER

Synology DiskStation DS212j

■ Ein halbes Jahr ist das Synology NAS bei unseren Testern im Einsatz. Nach einer abschließenden Gesamtnote gefragt, vergaben 43% die Schulnote „sehr gut“ und 57% die Note „gut“. Eine Kaufempfehlung würden alle Tester bedenkenlos geben. Die meisten Tester nutzen die DiskStation als Server für die Musik-, Video- und Fotosammlung, ein Teil verwendet auch die mobilen Apps inklusive der Cloud-Funktion. Nach Verbesserungspotenzial gefragt, wünscht sich ein Leser eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit, ein anderer hätte die Software gern noch etwas intuitiver.

Mit der ausgezeichneten Gesamtnote von 1,57 schloss die Synology DiskStation den sechsmonatigen Dauertest ab.



Überzeugt hat einen Tester „das Konzept und der Aufbau“, einen anderen die Zuverlässigkeit, mit der das Gerät seine Aufgaben verrichtet. Ein Leser fasst es so zusammen: „Ein sehr gutes Gerät, das ich weiter empfehle.“

Info

- **Produkt:** Synology DiskStation DS212j
- **Preis:** 175 Euro
- **Info:** www.synology.com

Abschlussnote 1,57



Gewinnspiel

1,5 TByte SSD-Speicher von OCZ zu gewinnen!

Gewinnen Sie eine von drei rasend schnellen SSDs der OCZ-Modellreihe OCTANE mit je 512 GByte im Gesamtwert von rund 1800 Euro. Beantworten Sie dafür folgende Frage auf unserer Webseite unter www.pc-magazin.de/gewinnspiel

Die wichtigsten Daten

- **Produkt:** OCZ Octane 512GB SATA III
- **Preis:** ca. 600 Euro
- **Info:** www.ocztechnology.com

Die Octane-Serie zeichnet sich dank SATA III und des Indilinx-Everest-Controllers (www.indilinx.com) durch hohe Datenraten aus.

Die Gewinnspielfrage:

Welche SSD-Modellreihen von OCZ sind noch mit einem Indilinx-Everest-Controller ausgerüstet?

Alle Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Teilnahmeschluss ist der 06.09.2012. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.



MOBILE MINIBOXEN

Sängerknaben

Muss es immer der Ohrstöpsel sein? Gerade am Badesee oder im Hotelzimmer macht Musik mehr Spaß, wenn man sich dabei ungestört bewegen kann. Wir haben mobile Miniboxen für unter 100 Euro getestet und verraten, welche Ihr Geld wert sind.

VON **OLIVER KETTERER**

Schreiben kann man ja viel über Boxen. Auch über Miniboxen. Um aber eine genaue Vorstellung zu bekommen von dem, was die Dinger taugen und was man sich da in den Strandkorb holt, müsste man sie am besten in Aktion hören – mal die eine, mal die andere – und dann vergleichen.

In den üblichen Elektromärkten bleiben aber hochwertige Beschallungsräume zum Ausprobieren der audiophilen Hardware auch den eher hochpreisigen Geräten vorbehalten – nicht so beim PC Magazin. In unserem Hörraum haben wir alle Sängerknaben zusammengerufen und das „Casting“ feinsäuberlich mitgeschnitten. Die Soundsamples sowie die Originaldatei finden Sie auf unserer Heft-DVD. Den Testclip haben wir aus GEMA-freien Musikstücken von Mirko Rizzello und Markus Pitzer zusammengeschnitten. Mehr Informationen zu den verwendeten Songs und wo man

diese kostenlos in voller Länge herunterladen kann, finden Sie auf der DVD. Beim Anhören sollten Sie aber bedenken, dass Sie die Samples nicht vom Produkt selbst abspielen, sondern von Ihren eigenen Boxen, die entsprechend limitierend sein können. Wir empfehlen daher, gute Kopfhörer zu verwenden und die Soundclips mit einem Programm wie Audacity (Freeware) als Tonspur abzuspielen, damit man sofort den direkten Vergleich hat.

Grundsätzliche Auswahlkriterien

Den relativ kleinen Boxen traut man äußerlich nicht viel zu. Umso überraschter waren wir von deren zum Teil sehr lautem Auftreten und durchaus ordentlichem „Soundteppich“. Insbesondere in Innenräumen machen die Kleinen eine gute Figur, denn da wird der Schall durch die Wände verstärkt – und der Klang ist sicherlich das wichtigste Kaufkriterium. Aber

auch die Frage der technischen Merkmale dürfte nicht ganz unbedeutend sein. So können etwa alle Miniboxen, die mit Bluetooth ausgestattet sind (bis auf das Modell D100 von Creative), auch als Handy-Freisprecheinrichtung eingesetzt werden – für Autofahrer ist das ein Plus. Die Energieversorgung ist ein weiteres Kriterium. Die meisten Sängerknaben sind mit einem internen Akku bestückt, der über USB geladen wird. Die wenigsten haben austauschbare Batterien. Was aber, wenn die Party am See bis spät in die Nacht laufen soll? Ein fest eingebauter Akku lässt sich nicht austauschen. So mancher Anbieter legt seiner Minibox erst gar kein USB-Ladegerät bei. Das macht ja nichts, könnte man sagen, denn der PC reicht ja als Ladestation. Schon, schon, aber was macht man im Urlaub? Extra das Laptop mitschleppen? Besser ist es, man bestellt das Ladegerät also gleich mit. **ok**

MUSICMAN BT-X1

Pfiffig und anschlussfreudig

■ Die BT-X1 Minibox überrascht mit gutem Klang, zahlreichen Anschlüssen, einem Display und pfiffiger Energieversorgung.

Bautechnisch gesehen eignet sich dieser Music Man eher für eine Küche oder ein Hotelzimmer, denn die Lausprecher sind nicht nach vorne gerichtet; sie klingen am besten, wenn der Schall von einer Wand reflektiert wird. Im Freien stellt man das Gerät vor eine Badetasche oder ähnliches, um das volle Klangvolumen zu erzielen – so klingt es optimal! Mit Musik versorgt wird der BT-X1 ent-

weder über das iPod-Dock, eine micro SD Karte oder über den Line-in-Eingang, über den man jedes Gerät anschließen kann, das über einen Kopfhöreranschluss verfügt. Ein besonderes Feature bietet der BT-X1 in punkto Energieversorgung, denn er wird unterwegs mit einem herkömmlichen Li-ion-Akku betrieben. Der Handy-Akku ist dabei baugleich mit dem Nokia BL-5B. Wer also zuhause beispielsweise noch ein Nokia 3220, 5140, 6020, 7360, N80 oder N90 hat, kann dessen Akku auch für den Music Man einsetzen oder das Handy als Ladegerät „missbrauchen“. Übrigens: Diesen Akku gibt es im Internet inzwischen schon ab vier Euro, sogar mit 890 mAh. Ein weiteres Highlight des BT-X1 ist das Display und die Funktionen, die sich dahinter verbergen: Das FM-Radio hat einen Sendersuchlauf mit Senderspeicher, es gibt einen Equalizer, eine Uhr mit Weckfunktion und Musik wird auch vom USB-Stick abgespielt. Einziges Manko: Die Bedienungsanleitung ist viel zu klein.



Volle Kontrolle: Über das Display werden FM-Radio, Bluetooth, Equalizer, Wecker und weitere Funktionen eingestellt.



Super: Der Akku lässt sich wechseln. Mit Zweitakku läuft die Musik den ganzen Tag.



Mehr geht nicht: Der BT-X1 spielt MP3s von USB-Stick, micro SD Karte, Line-in und ein iPad-Dock hat er obendrein auch noch.

ok

TESTURTEIL

MusicMan Wireless Soundstation BT-X1

50 Euro www.technaxx.de

Anschlüsse: 2,5-mm-Antenne, USB-Ladekabel, iPod-Dock, Line-in, micro SD Karte

Funktionstasten: Play, Vor-, Rückwärts, Stop, Volume +/-, Menü, echter Ein-/Aus-Schalter

Maße/Gewicht: 163x54x55 mm/215 g

Stromversorgung: DC 5V/austauschbarer Akku

Wertung **sehr gut****MUSICMAN BT-X2**

Mit Bluetooth-Fernsteuerung

■ Der kleine Bruder des BT-X1 glänzt mit Mobilität, robuster Verarbeitung, angenehmer Bedienung und einer Freisprecheinrichtung.

Es wundert nicht, dass im BT-X2 der gleiche Lautsprecher zum Einsatz kommt wie auch schon im BT-X1. Der Klang ist entsprechend gut. Dass zwei Lautsprecher deutlich besser sind als nur einer, ist aber ein unumstößliches Klanggesetz. Dennoch: Auch dieser einsame Sängerknabe vertreibt der Badenixe am Moorweiher mit kraftvoller Stimme den Blues. Und: Er fühlt sich auch lose in der Badetasche

Der BT-X2 ist klein, robust und sogar als Freisprecheinrichtung für das Smartphone einsetzbar.



-wohl, denn die Membran ist mit einem kräftigen Metallgitter geschützt.

Die Bedienung ist über die rückseitigen Kreistasten (Bild) einfach, direkt und präzise. Musik wird über die Bluetooth-Funktion des Smartphones oder über die Line-in-Buchse eingespeist. Hat man Bluetooth aktiviert, so fungiert der Würfel auch als Freisprecheinrichtung für das Handy. Der Preis von rund 40 Euro erscheint aber ein wenig hoch in Anbetracht der Tatsache, dass man nur wenige Anschlussmöglichkeiten hat, keine Zusatzfunktionen, wie etwa ein FM-Radio, und vor allen Dingen auch deshalb, weil man auf den intern verbauten Akku angewiesen ist. Ist der defekt, wandert der BT-X2 in den Mülleimer.

JBL ON TOUR MICRO

Flach, Mann!

■ JBL – klingt gut! Zumindest der Name. Vom „On Tour Micron“ kann man das nicht uneingeschränkt behaupten.

Mit 2,8 cm Durchmesser hat der JBL-Lautsprecher die kleinste Diagonale. Laut ist er dennoch, aber es fehlt an Mitten und Höhen, denn das Chassis ist zu basslastig. Über das beiliegende USB-/Klinken-Kabel gibt es Anschluss an den Laptop, zum Laden und auch für die Erweiterung mit einem zweiten Speaker. Der Preis von 40 Euro ist aber fürs Gebotene zu hoch.

**TESTURTEIL**

JBL ON TOUR MICRON

40 Euro www.jbl-technaxx.de

Anschlüsse: 2,5 mm Klinke, Mini-USB

Funktionstasten: Laut/Leise, Ein/Aus-Taste

Maße/Gewicht: 80 mm Durchm./35 mm (H)/108 g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **befriedigend****TESTURTEIL**

Mini Musicman Wireless BT-X2

40 Euro www.technaxx.de

Anschlüsse: Bluetooth, 2,5mm-Line-in Anschluss, Mini-USB (USB-Lader nicht inklusive)

Funktionstasten: Play, Vor-, Rückwärts, Stop, Volume +/-

Maße/Gewicht: 44x33x22 mm/105 g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **gut**

RAIKKO DANCE DOUBLE STEREO

Doppelpack

■ Die Raikko-Dance-Double-Lautsprecher machen nicht nur wegen ihrer ausgefeilten Technik, sondern auch wegen ihres ausgewogenen Klangs eine gute Figur.

Die Aktivboxen von Raikko werden mit einem leichten Dreh gegen den Uhrzeigersinn geöffnet und eine Feder verhilft ihnen automatisch zu rund sieben Zentimetern Betriebshöhe. Aber so „mini“ sind die Raikko-Knaben gar nicht: Ein Tennisball wäre ein guter Vergleich. Der Sound der beiden Speaker gehört mit zu den besten im Testfeld, da sie nicht nur Höhen und Mitteltöne ordentlich umsetzen, sondern auch ein gutes „Bassfeeling“ liefern – natürlich im Rahmen der Kategorie „mobile Aktivlautsprecher“. Übrigens: Wenn der Basspegel an seine Grenzen stößt, fangen die Knaben auf einer festen Unterlage an zu hüpfen – sehr putzig. Einen Zwang zu



Sieht lustig aus, klingt aber gut: Die Vacuum Speaker dreht man wie ein Marmeladenglas auf und dann kommt guter Sound raus.

Stereo schreibt Raikko seinen Kunden nicht vor – jeder Tanzpartner kann auch einzeln betrieben werden. Im Double werden die Boxen mit dem „Buddy Plug“-System verbunden. Jede Box hat eine solche Buchse und auch Kabel für den Anschluss, das allerdings nur 13 cm misst. Die Lautstärke kann dann individuell über einen Regler gesteuert werden. Allerdings handelt es sich nicht um einen Drehregler mit präzisiertem Anschlag, sondern um einen „Pushregler“. Der Lautstärkenabgleich des Stereopaars gelingt daher am besten, wenn man beide voll aufdreht und das gewünschte Volume am Abspielgerät einstellt.

Pfiffig gekoppelt!



■ **Anstöpseln erlaubt.** Mit dem „Buddy-Plug-System“ kann man die „Tanz-Eier“ von Raikko beliebig erweitern. Schaltet man die blaue Bluetooth-Variante Dance BT Vacuum als Musikempfänger dazu, spart man sich den externen Bluetooth-Empfänger zu Gunsten eines dritten Lautsprechers. Der Gewinn an Klangvolumen ist beachtlich.



Praktisch: Der BT Vacuum ist mit Bluetooth und einem Mikrofon ausgerüstet und fungiert damit auch als Handy-Freisprecheinrichtung.

RAIKKO DANCE BT VACUUM

Ziehharmonika

■ **Mit Bluetooth, Freisprecheinrichtung und Koppelfunktion ist dieser Vacuum Speaker von Raikko vielseitig einsetzbar.**

Wer eigentlich vor hatte, sich den BT01 Bluetooth-Adapter für die oben getesteten Stereo-Speaker von Raikko zuzulegen, ist mit diesem dritten Sängerknaben, der lediglich 15 Euro mehr kostet, besser bedient. Denn Bluetooth bietet der Dance BT Vacuum auch und das Plus an Soundvolumen durch die dritte Box ist spürbar – vor allem im Freien, wenn Wände für die Schallreflexion fehlen.

Aber auch einzeln klingt der Raikko deutlich besser als die meisten Mono-Konkurrenten. Das Konzept mit der „Ziehharmonika“ geht auf – der Klang wird deutlich besser bei ausgefahrenem Deckel. Ohne den zusätzlichen Schallraum klingt der Minilautsprecher deutlich dumpfer und lustloser.

Der Lautstärkereglert ist mit mehreren Funktionen belegt, was die Bedienung manchmal diffizil macht. Auch kann man im Lied nicht vorspulen, sondern skipt gleich zum nächsten Titel. Praktisch: Eine LED-Leuchte zeigt den Ladestand des internen Akkus an.

Die Vacuum Speaker haben kein Bluetooth. Wer das braucht, findet im BT01-Adapter einen praktischen Anhänger.



Für Bluetooth-Jünger hat Raikko den BT01 geschaffen, der natürlich auch die Aktivboxen mit Sound vom Smartphone versorgen kann. Mit rund 40 Euro ist dieser aber nicht gerade günstig. Beim Zubehör ist Raikko vorbildlich: Taschen, Kabel, Ladegerät – alles, was man braucht ist im Paket. Sehr gut!

TESTURTEIL

Raikko Dance Double Stereo Vacuum

55 Euro www.raikko.de

Anschlüsse: 2,5 mm Klinke, Mini-USB

Funktionstasten: Volume +/-, An/Aus

Maße/Gew.: 66 mm Durchm./52 mm (H)/2x96 g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **sehr gut**

Das Topmodell ist zusätzlich mit Bluetooth ausgestattet und als Freisprecheinrichtung einsetzbar.



Alle getesteten Raikkos werden mit einem schicken Transprotbeutel geliefert – und den sollte man auch nutzen. Wer den Sängerknaben achtlos in die Badetasche wirft, läuft Gefahr, dass die Membrane kaputt geht.

TESTURTEIL

Raikko Dance Bluetooth Vacuum Speaker

55 Euro www.jbl-technaxx.de

Anschlüsse: 2,5 mm Klinkenkabel, Mini-USB, Bluetooth, Buddy-Plug

Funktionstaste: Play & Pause, Vor-, Rückwärts, Volume +/-, Anrufannahme, Auflegen

Maße/Gew.: 66 mm Durchm./52 mm (H)/101 g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **gut**

SANDBERG ALUGEAR X3

Bonbon-Döschen

■ Der AluGear ist so stabil, dass Sandberg fünf Jahre Garantie gewährt. Das Soundvolumen der Acht-Zentimeter-Dose ist imposant, nur der Klang ist ein wenig blechern.

Der leicht blecherne Klang des Speakers ist aber nicht das Problem, die zickige Bedienung ist es. Mit lediglich drei Tasten ist sie ausgerüstet, die zudem als Gummifüße dienen. Will man ein Lied vorspringen, muss man den Sandberg vom Badetuch hochnehmen. Aber auch die Bluetooth-Verbindung zickt. Wird die Lautstärke am Smartphone zu hoch gedreht, kappt der X3 den Kontakt. Dabei sind allein drei Sekunden mit gedrücktem

Sehr stabiles Alugehäuse mit leicht blechernem Klang.



Playknopf nötig, um die Synchronisation zu starten. Zum Einschalten sind es sogar sechs Sekunden. Einen Line-in gibt es nicht, ebensowenig ein Akkuladegerät. Dafür ist der AluGear gut gegen grobes Handling gewappnet, auch die Lautsprechermembrane ist gut geschützt. Ideal ist der AluGear deshalb für Väter von Heranwachsenden, die die Kontrolle behalten wollen, denn Bedienung und Anschluss sind selbst für den pffiffigsten Sechsjährigen zu kompliziert.



All-in-one: Der Gummifuß dient als Play-, Stopp-, Pause- und Bluetooth-Verbindungs-Knopf.

TESTURTEIL

Sandberg AluGear Pocket BT Speaker X3

50 Euro www.sandberg.it

Anschlüsse: Bluetooth, DC-5V-Anschluss

Funktionstasten: Play, Vor-, Rückwärts, Stop

Maße/Gewicht: 80 mm Durchm./42 mm (H)/124 g

Stromversorgung: interner Akku

Wertung **befriedigend**

**CREATIVE D100**

Ghettoblaster

■ Klare Ansage: Der D100 steht für ausgewogenen, satten Sound und verzichtet auf Schnickschnack. Der D100 überzeugt in diesem Test mit dem besten und sättesten Sound – die Größe des Speakers ist ein klarer Vorteil. Auch sehr positiv: Der D100 wird mobil mit 4 AA Batterien betrieben oder im Hotelzimmer mit beiliegendem Netzteil. Der Bluetooth-Anschluss ist mit einem Tastendruck erledigt. Wer kein Bluetooth in seinem MP3-Player hat, nutzt den Line-in-Anschluss. Der große Vorteil des Creative ist zugleich aber auch sein Nachteil: mit knapp einem Kilo braucht man schon einen Rucksack.

TESTURTEIL

Creative D100

60 Euro <http://de.creative.com>

Anschlüsse: Bluetooth, Line-in

Funktionstasten: Volume +/-, BT, Ein/Aus

Maße/Gewicht: 33,7x12x11,5 cm/978 g

Stromversorgung: 5V-Netzteil/4xAA Batterien

Wertung **sehr gut**

**YURAKO YUR.BEAT ONE**

Der Schreihals

■ Der Yurako Yur.Beat One steht vornehmlich für billig, weniger für guten Klang.

Nicht, dass er nicht laut genug wäre, um am See die eingölte Badenixe zu unterhalten. Aber schon auf Nachbars Handtuch wird aus Unterhaltung nervendes Gequacke. Ordentliche Bässe und satte Mitten kann der Schreihals eben nicht. Außerdem gibt es keinen Line-in, dafür dient die USB-Buchse als AUX-Anschluss.



te Mitten kann der Schreihals eben nicht. Außerdem gibt es keinen Line-in, dafür dient die USB-Buchse als AUX-Anschluss.

TESTURTEIL

Yurako Yur.Beat One

20 Euro www.jbl-technaxx.de

Anschlüsse: Mini-USB (Kombikabel inklusive)

Funktionstasten: Aus/Ein

Maße/Gewicht: 52mm Durchm./36mm (H)/53g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **ausreichend**

**LOGITECH MINI BOOMBOX**

Quadratisch, praktisch, laut

■ Die Mini Boombox ist erstaunlich klein, aber mit einem Versandpreis von rund 65 Euro auch vergleichsweise teuer.

Die Boombox ist aber auch die einzige im Test, die über eine schicke Touch-Bedienung verfügt. Die „Tasten“ sind beleuchtet und sehr gut zugänglich. Die Ansteuerung des Smartphones über die Box läuft mit etwa einer halben Sekunde zeitverzögert, was anfänglich etwas irritiert. Im Einsatz als Freisprecheinrichtung tritt dieser Effekt ebenfalls auf, ansonsten ist dieser Sängerknabe aber tadellos und problemlos auch im Auto einsetzbar. Logitech hat seine Box mit zwei relativ kleinen Lautsprechern ausgestattet, die aber richtig guten Sound machen, dabei aber nur direkt nach vorn abstrahlen. Für einen einzelnen Zuhörer ist das ideal, aber man muss schon genau vor der Box sein, damit es gut klingt. Ab zwei Zuhörern wird es dann schon schwierig mit der Beschallung. Als nachteilig mag man außerdem bei diesem teurerem Produkt empfinden, dass der Akku eingebaut ist und sich nicht austauschen lässt. Ist dieser defekt, droht also ein Totalschaden.



Touch me: Die Mini Boombox ist mit berührungsempfindlichen Tasten ausgerüstet.

TESTURTEIL

Logitech Mini Boombox

65 Euro www.logitech.de

Anschlüsse: Line-in, Mini-USB (inkl. Ladegerät und Kabel), Bluetooth

Funktionstasten: Play, Pause, Vor-, Rückwärts, Volume +/-, Telefonannahme, letzte Nummer

Maße/Gewicht: 11,6x6,9x5,7 cm/213 g

Stromversorgung: USB/interner Akku

Wertung **sehr gut**



14-ZOLL-ULTRABOOK

HP Envy 4-1000sg

Ultragünstig ■ Dass Ultrabooks nicht teuer sein müssen, beweist der Envy 4-1000sg von HP. Der kompakte 14-Zöller geht bereits für 700 Euro über die Ladentheke. Allerdings musste HP bei der Hardware-Ausstattung scharf kalkulieren, um diesen Preis zu erreichen. Als Prozessor dient deshalb ein Intel Core i3-2367M mit 1,4 GHz Taktfrequenz. Er gehört noch zur Sandy-Bridge-Generation, was sich vor allem bei der Grafikleistung auswirkt. Im 3DMark Vantage kommt der Envy 4 mit seiner im Prozessor integrierten HD-3000-Grafik auf 1264 Punkte. Als Massenspeicher



4288 Punkten bei der Systemleistung belegt. Sehr ordentlich war die Akkulaufzeit in unserem Test: Unter Last hielt der Energiespeicher sehr gute 162 Minuten durch, im MobileMark 2007 haben wir 7,5 Stunden gemessen.

Alles an Bord

Erfreulich komplett präsentiert sich die Schnittstellenausstattung mit zwei USB-3.0- und einer USB-2.0-Buchse, Gigabit-LAN, HDMI und Cardreader. Zudem ist neben WLAN-N auch Bluetooth vorhanden. Durch das Beats-Audio-Lautsprechersystem mit Subwoofer ist der Klang für ein Ultrabook sehr ordentlich. Das nicht übermäßig spiegelnde 14-zoll-Display stellt 1366 x 768 Bildpunkte dar, die Blickwinkelstabilität ist nur durchschnittlich. Im Display-Rahmen mit Klavierlack-Optik steckt eine Webcam. Das solide, schwarz-rote Gehäuse besteht aus Aluminium und Kunststoff. Das Keyboard ist gut, beim abschaltbaren Touchpad irritiert die Struktur aus konzentrischen Ringen.

FAZIT: Gemessen an seinem Preis von knapp 700 Euro macht der Envy 4-1000sg eine gute Figur, Ausstattung und Akkulaufzeit gefallen. Bei der Leistung darf man aber keine zu hohen Ansprüche stellen. **kl**

dient eine konventionelle 320-GByte-Festplatte, der eine 32 GByte große SSD als Cache auf die Sprünge hilft. An die Leistung eines reinen SSD-Systems kommt das Duo aber nicht heran, was auch der PCMark-Vantage-Wert von

TESTURTEIL

HP Envy 4-1000sg

ca. 700 Euro www.hp.com/de**Prozessor:** Intel Core i3-2367M (1,4 GHz)**RAM/Grafik:** 4 GByte/Intel HD3000**Festplatte:** Seagate ST320LT020 (320 GByte)**Display:** 14 Zoll (1366 x 768)**Laufzeit (MobileMark):** 449 Min.Wertung **gut**

Mit seinem Intel-H77-Chipsatz verfügt der HP Envy 4 automatisch über USB-3.0-Schnittstellen. Ein GBit-LAN-Port ist auch vorhanden.

15,6-ZOLL-NOTEBOOK

Toshiba Satellite L850D-10V

Alternative AMD ■ Mit den neuen Fusion-Prozessoren der Trinity-Baureihe unternimmt AMD einen erneuten Anlauf, die Verherrschaft von Intel im Notebook-Sektor zu brechen. Der AMD A6-4400M im Toshiba Satellite L850D-10V ist das Trinity-Einstiegsmodell mit zwei Kernen und 2,7 GHz Taktfrequenz. Trotz der vergleichsweise hohen Taktrate des Prozessors kommt das Toshiba mit 3941 Punkten im PCMark Vantage nur auf einen ausreichenden Wert. Deutlich abgespeckt hat der neue AMD-Prozessor dagegen bei der Leistungsaufnahme: Mit einer Laufzeit von 339 Minuten ist das A6-Notebook von Toshiba nun zumindest auf dem Niveau von Sandy-Bridge-Notebooks. Das Satellite L850D-10V verfügt nur über die integrierte Grafikeinheit im AMD-Prozessor. Im A6-4400M steckt hier die mit 192 Rechen-einheiten kleinste integrierte Radeon unter den Trinity-Prozessoren. Daher erreicht das Gerät nur eine 3D-Leistung von 618 Punkten im 3DMark11. Das reicht nur für ältere und weniger anspruchsvolle Spiele aus.

Die Ausstattung des Toshiba mit einer 640-GByte-Festplatte kann sich für ein 550-Euro-Gerät sehen lassen. Allerdings beherrscht der LAN-Adapter nur Fast-Ethernet. Das Glare-Display ist etwas flau, aber noch befriedigend.

FAZIT: Bei Akkulaufzeit und Ausstattung kann das Satellite L850D-10V durchaus überzeugen. In der Systemleistung kann das AMD-Gerät aber immer noch nicht mithalten. **kl**



Die Tastatur des Satellite L850D-10V ist etwas nachgiebig, das Touchpad ist gut. Und die Farbe des Toshiba fällt auf jeden Fall auf.

TESTURTEIL

Toshiba Satellite L850D-10V

ca. 550 Euro www.toshiba.de**Prozessor:** AMD A6-4400M (2,7 GHz)**RAM/Grafik:** 4 GByte/AMD Radeon HD 7520G**Festplatte:** Hitachi HTS547564A9 (640 GByte)**Opt. Laufwerk:** Toshiba SN-208AB (DVD-RW)**Display:** 15,6 Zoll (1366 x 768)Wertung **befriedigend**



KOMPAKTKAMERA

Sony DSC-RX100

Adlerauge ■ Die RX100 ist eine echte Innovation und setzt dem jüngsten Trend hin zu qualitativ hochwertigen Kompaktkameras quasi die Krone auf. Der Grund: Sony verbaut in der RX100 einen 1-Zoll-Sensor, der mit 13,2 x 8,8 mm viermal größer ist als der größte Sensor, der üblicherweise in hochwertigen Kompakten eingesetzt wird, wie etwa in der Canon S100. Entsprechend beeindruckend sind die Laborergebnisse: Die tatsächliche Auflösung erreicht bei 100 ISO einen Spitzenwert von 1637 LP/BH – da kann sich so manche SLR eine Scheibe abschneiden. Auch das Bildrauschen ist mit 1,0 VN bei 100 ISO sehr gut und bei 3200 ISO mit 1,4 VN immer noch enorm niedrig – für eine Kompaktkamera. Der Dynamikumfang liegt mit relativ konstanten 8,7 Blenden minimal hinter den Spitzenwerten der Konkurrenz. Positiv ist auch das Carl-Zeiss-Objektiv aufgefallen mit einer anfänglichen Lichtstärke von f1.8 und auch das Display, das selbst bei direkter Sonneneinstrahlung noch etwas anzeigt.

Die RX100 bietet umfangreiche Einstellmöglichkeiten, aber nur wenige Direktknöpfe. Entsprechend mühselig wäre die Bedienung, gäbe es da nicht die FN-Taste, die fünffach frei belegbar ist. Mit dem „Blendenrad“ wählt man den Wert bequem aus – sehr gut gelöst. **FAZIT:** Die Sony Cyber-shot RX100 ist die vollendete Symbiose aus mobiler Kompaktkamera gepaart mit exzeptioneller Bildqualität. **ok**

TESTURTEIL

Sony Cyber-shot DSC-RX100

650 Euro www.sony.de

Sensor: 1-Zoll, 5472x3648 Pix, 2,4µm Pit.

Objektiv: f1,8-4,9, 3,6fach (KB: 28 - 100mm)

Empfindlichkeit: manu. 80 - 3200, Auto

Video (B/s): Full HD (50B/s), AVCHD, kont. AF

Auflösung (LP/BH)*: 1637/1739/1221

Dynamik (Blenden)*: 8,7/9,0/8,7

Auslöseverzögerung WW/Tele : 0,25s/0,54s

*jeweils bei ISO 100/800/1600 (Weitwinkel, Bildmitte)

Wertung **sehr gut**



KABELLOSE MAUS

Hama Mirano

Gedämpft ■ Tolle Idee: eine Maus, die mucksmäuschenstill ist. Denkste! Bei Hama's „Mirano“ sind nur die Haupttasten abgedämpft. Das „Klicken“ ist weniger aufdringlich, aber doch zu hören. Das ergonomische Design schmeichelt jedem Rechtshänder, die Bedienung gefällt – insbesondere auch das Scroll-Tasten-Rad. Die Vor/Rücktaste unterstützt beim Webpageblättern. Wenn da nur nicht dieses laute Klicken der Spezialtasten wäre!



FAZIT: Wer absolute Stille von dieser Maus erwartet hat, wird enttäuscht. Ansonsten gefällt sie aber sehr gut. **ok**

TESTURTEIL

Hama Mirano

30 Euro www.hama.de

Technik: Laser, 2,4 GHz mit USB-Dongle, 2xAAA

Tasten: Rechts, links, vor, rück, 4-Way-Scrollrad

Auflösung: 800 bzw. 1600dpi (umschaltbar)

Wertung **gut**



GAMING-MAUS

Sharkoon Dark Glider

Killermouse ■ Diese Maus ist ein echter Hit. Sie liegt nicht nur sehr gut im Handballen und erlaubt fingerfertige Bedienung. Die individuellen Einstellmöglichkeiten über die Gewichte, die Software mit sechs individuell konfigurierbaren Profilen und natürlich der direkt anwählbaren Empfindlichkeit über die obenliegenden +/- Tasten sind für jeden Gamer ein echtes Eldorado.

FAZIT: Eine erstklassige Gaming-Maus, die zudem sehr günstig zu haben ist. **ok**

TESTURTEIL

Sharkoon Dark Glider Gaming Mouse

40 Euro www.sharkoon.de

Technik: Laser, kabelgebunden, 4 Gewichte

Tasten: rechts, links, vor, rück, 4-Way-Scrollrad

Auflösung: 800 bis 6000dpi (umschaltbar)

Wertung **sehr gut**



EXTERNE USB-3.0-FESTPLATTE

Freecom Hard Drive Sq

Aluschnittchen ■ Die externe Festplatte von Freecom hat beeindruckende drei TByte und einen SuperSpeed-USB-3.0-Anschluss, der theoretisch bis 500 MByte/s überträgt. Theoretisch deshalb, weil es zu viele begrenzende Faktoren bei der Geschwindigkeit gibt.

In unserem Testgerät steckt eine Seagate Barracuda ST3000DM001 mit SATA-3-Anschluss. Klingt schon mal gut, da kann man Transferraten jenseits von 100 MByte/s erwarten. Aber kann der Controller die Daten vom SATA3-Port an den USB-3.0-Ausgang auch schnell genug weiterschleusen? Und wie sieht es mit der Gegenrichtung aus? Gut sieht es aus: Im Schnitt schreibt die Platte Daten mit 105,4 MByte/s, auslesen konnte unser Testsystem diese mit 117,4 MByte/s. Sehr gut gemacht, Freecom hat also weder am Controller noch an der HDD gespart!

Kleiner Wermutstropfen: Beim Datentransfer blinkt die Einschalttaste geradezu panisch. Außerdem: Im Lieferungszustand sind zwei FAT32-Partitionen angelegt. Klüger wäre eine FAT32- und eine NTFS-Partition, um jeglichen Problemen mit Dateigrößen auszuweichen. FAT32 ist ja bekanntlich auf Dateigrößen von bis zu vier GByte begrenzt.

FAZIT: Eine externe Festplatte nach unserem Geschmack: satte Leistung, cooles Design. **ok**



Rücksicht: USB 3.0 liefert nur 900mAh – ohne das 12V-Netzteil läuft die Platte nicht.

TESTURTEIL

Freecom Desktop Hard Drive Sq 3TB

220 Euro www.freecom.de

Max. Transferr. Lese/Schr.: 135,6/122,4 MB/s

Zugriffszeit Lesen/Schreiben: 11,7/1,1 ms

Anschlüsse/Garantie: USB 3.0/2 Jahre

Wertung **sehr gut**



Testen Sie jetzt **3x PC Magazin** und erhalten Sie

Gleich zu

Nutzen Sie weiter die Vorteile des PC Magazin-Abos!

- ✓ **Ja**, ich nehme Ihr Super-Testangebot an. Ich möchte **3 Ausgaben des PC Magazin** testen. Dazu erhalte ich als Prämie gratis wahlweise den **32 GB USB-Speicherstick** ab **€ 19,99***, das **Dual-SIM-Handy SX-315** ab **€ 24,99*** oder das **3,5"-GPS-Navigationssystem VX-35** von Pearl ab **€ 29,99***
- ✓ Danach kann ich wählen zwischen dem **PC Magazin-DVD-Abo** zum Preis von 57,90 € oder dem **XXL-Abo** für 66,90 € mit der aktuellen Jahrgangs-DVD mit allen Heftinhalten der jeweils letzten zwei Jahre.
- ✓ **JETZT NEU:** Das **PC Magazin-Super-Premium-Abo** zum Preis von nur 99,90 € für 12 PC Magazin-Ausgaben. Das Abo beinhaltet monatlich PC Magazin plus Film-DVD mit tollen Spielfilm-Highlights und Software-DVD mit wertvollen Vollversionen, sowie einer themenspezifischen Bonus-DVD, wie z.B. Open Source, Photoshop-Spezial, 3D-HD-Spezial.

PC MAGAZIN-TESTABO

JA, schicken Sie mir die nächsten drei Ausgaben des **PC Magazin** plus

32 GB USB-Speicherstick als

Testabo mit DVD (DPMA29) für nur **19,99 Euro** (Österreich 24,99 Euro*, Schweiz 39,99 sfr*)

Testabo mit Super-Premium (DPMB29) für nur **24,99 Euro** (Österreich 29,99 Euro*, Schweiz 49,99 sfr*)

Dual-SIM-Handy SX-315 als

Testabo mit DVD (DPMC29) für nur **24,99 Euro** (Österreich 29,99 Euro*, Schweiz 49,99 sfr*)

Testabo mit Super-Premium (DPM29) für nur **29,99 Euro** (Österreich 34,99 Euro*, Schweiz 59,99 sfr*)

3,5"-GPS-Navigationssystem als

Testabo mit DVD (DPME29) für nur **29,99 Euro** (Österreich 34,99 Euro*, Schweiz 59,99 sfr*)

Testabo mit Super-Premium (DPMF29) für nur **34,99 Euro** (Österreich 39,99 Euro*, Schweiz 69,99 sfr*)

Sollten Sie eine Woche nach Erhalt des 3. Heftes nichts von mir hören, freue ich mich auf die regelmäßige Zustellung per Post frei Haus als

PC Magazin-DVD-Super-Premium-Abo (12 Ausgaben / Jahr für 99,90 Euro).

PC Magazin-DVD-XXL-Abo und aktueller Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben / Jahr für 66,90 Euro).

PC Magazin-DVD-Abo (12 Ausgaben / Jahr für 57,90 Euro)

Name, Vorname

E-Mail (Für Korrespondenzzwecke)

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Gewünschte Zahlungsweise:

American Express

Eurocard

Visa

Bequem durch Bankeinzug

*Dafür erhalte ich 1 Heft gratis** (Nur im Inland!)*

Gegen Rechnung

Karte gültig bis

Kreditkarten-Nr.

BLZ

Kontonummer

Geldinstitut

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 Test-Abo-Preises zugesandt. Sollte der abgebildete Artikel nicht mehr lieferbar sein, erhalten Sie einen qualitativ gleichwertigen Ersatzartikel. Das Jahres-Abonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar. Bei Fernabsatzverträgen unter 200 Euro besteht kein gesetzliches Widerrufsrecht. WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Handelsregister München, HRB 154289. *Folgebepreise siehe Impressum **Vor dem Jahresabonnement erhalten Sie ein Gratisheft bei Bankeinzug.

Sofort online bestellen:

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



Oder Coupon ausschneiden
und einsenden an:

PC Magazin

A. B. O. Verlagsservice GmbH
Postfach 1165

74001 Heilbronn

oder bequem per Fax:

0 71 31 / 27 07-78604

Dieses und weitere interessante
Angebote finden Sie auch im
Internet unter

www.wekashop.de

Gleich Coupon

eine tolle Prämie dazu!

Gleich online bestellen unter
[www.pc-magazin.de/
angebot](http://www.pc-magazin.de/angebot)

ngreifen!

JETZT NEU! Ein Heft gratis bei Bankeinzug!**

3x PC Magazin
plus 32 GB Speicherstick ab €19,99*,
Dual-SIM-Handy ab €24,99* oder
mit Navigationssystem
ab €29,99*



**NEU im Abo:
PC Magazin
Super
Premium
Mit 3 DVDs!**

32 GB USB-Stick

Der Speichergigant für den Alltag

Der 32 GB USB-Stick ist angenehm klein, bietet aber genügend Speicherplatz für Ihre Daten, wie etwa 32.000 MP3s, 60.000 Fotos, 12 Stunden Film oder eben 32 Gigabyte Daten.



**TOP-PRÄMIE
DES MONATS!**

3,5"-GPS-Navigationssystem VX-35 Easy Deutschland

Das handliche Premium-Navi

Das VX-35 bringt Sie mit einfachen und übersichtlichen Menüs künftig noch bequemer ans Ziel. Der brillante 8,9 cm-Touchscreen wird perfekt genutzt und mit dem mitgelieferten Kartenmaterial von Deutschland kommen Sie schnell und einfach voran.

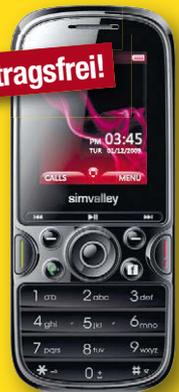
Weitere Infos unter www.pearl.de/



Wählen Sie
eine dieser
attraktiven
Prämien!

**simvalley MOBILE
Dual-SIM-Handy**
Kein anderes Dual-SIM-Handy
bietet so viel Leistung!

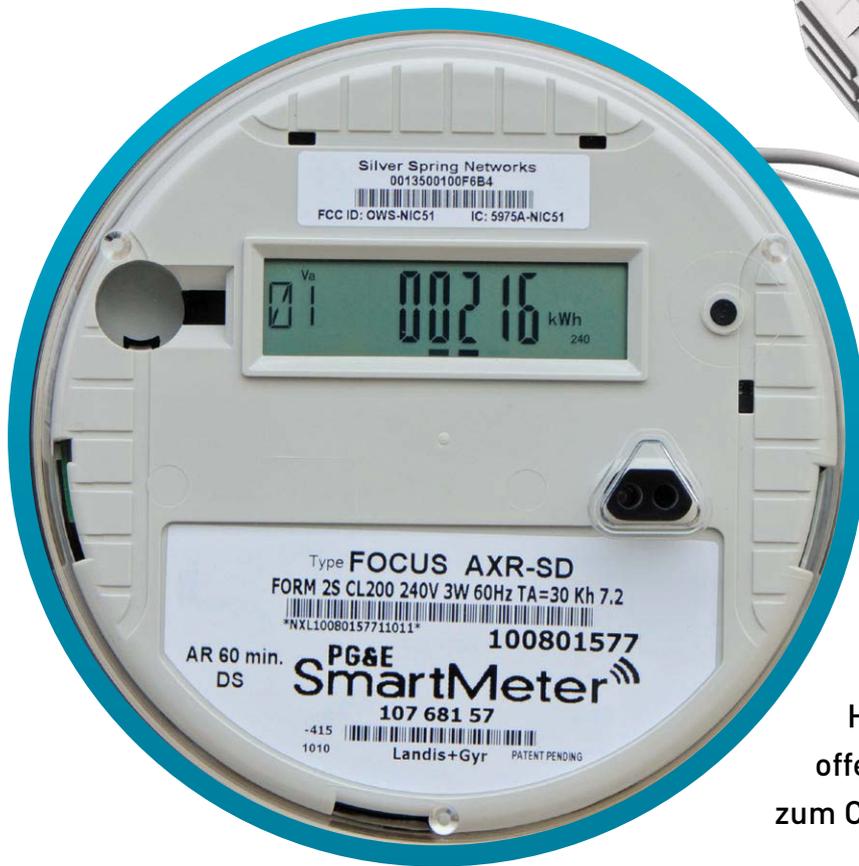
vertragsfrei!



Nutzen Sie jetzt 2 SIM-Karten gleichzeitig! Dank Quadband telefonieren Sie in jedem Handynetz, in allen Frequenzbändern. Natürlich sind Sie trotzdem auf beiden Rufnummern erreichbar. Künftig nutzen Sie nur noch ein Handy mit zwei aktiven Rufnummern. Weitere Infos unter www.pearl.de/

ausfüllen und einsenden oder online bestellen unter www.pc-magazin.de/angebot

* ab 19,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD, ab 24,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD-Premium. **Vor dem Jahresabonnement erhalten Sie ein Gratisheft bei Bankeinzug.



Immer mehr Haushalte sind mit intelligenten Stromzählern ausgestattet. Diese stehen Hackern für viele Manipulationen offen: vom Abrechnungsbetrug bis zum Cyberwar. VON WOLF HOSBACH

NEUE GEFAHREN IM „NETZ DER DINGE“

Stromzähler gehackt

Steigende Energiepreise treiben die Menschen dazu, Stromkosten zu sparen — legal und mit Hilfe der Computertechnik nun auch illegal. Denn die Stromzähler in den deutschen Kellern werden intelligenter und vernetzter, so dass sich zunehmend Hacker am Fälschen der Stromzählung versuchen. Wissenschaftler von der FH in Münster haben das an einem einfachen Beispiel vorgeführt: Der Betrüger trennt dabei das so genannte „Smart Meter“, also den Stromzähler, vom Internet und schließt stattdessen seinen eigenen PC an. Dann sendet er statt seiner echten Verbrauchsdaten manipulierte Zahlen an die Stromgesellschaft. „Die Daten waren nicht verschlüsselt und nicht signiert, wir konnten sie beliebig emulieren und letztendlich ausgedachte Stromverbrauchsdaten übertragen“, berichtet Prof. Greveler, der das Projekt leitete. Der Hersteller Discovery hat die fehlende Verschlüsselung in einer neuen Geräteversion inzwischen nachgebessert und kapselt alle Daten in SSL mit Zertifikaten. Das ist auch dringend nötig, denn seit 2010 ist der Einbau von digitalen Stromzählern in Deutsch-

land Pflicht bei Neubauten und größeren Sanierungsmaßnahmen. Der Begriff *Digitaler Stromzähler* ist zwar nicht gleichzusetzen mit Smart Meter, weil einfachere Modelle Saten zwar digital aufzeichnen, aber nicht ins Netz übertragen können. Doch viele Eigentümer entscheiden sich, wenn sie die Wahl haben, für die Variante mit Internet, da sie die versprochenen Einsparpotenziale ausschöpfen

wollen. 2020 sollen laut einer EU-Empfehlung bereits 80 Prozent aller Stromkunden mit einem Smart Meter ausgestattet sein. Aber nicht nur die Stromzähler in aller Welt werden an das Internet angedockt, sondern alle nur denkbaren Geräte, von der Kaffeemaschine daheim bis zum EKG auf der Intensivstation. Laut einer Studie von Intel sind vier Milliarden Geräte und Computer in aller Welt

2008 drangen Hacker in das Stromnetz der USA, konnten sich dort mehrere Wochen festsetzen und Trojaner hinterlassen. Die US-Regierung geht von einer Cyberwar-Attacke aus.



online, 15 Milliarden sollen es im Jahr 2015 sein. Marktforscher von IHS iSuppli erwarten, dass 2013 die Zahl der onlinefähigen Unterhaltungselektronik und Hausgeräte die der PCs sogar übersteigt.

Forscher sprechen deshalb schon vom Internet der Dinge (oder Ubiquitous Computing), da Alltagsgegenstände online mit ihresgleichen kommunizieren, ohne dass ein Mensch eingreift oder überhaupt davon Kenntnis hat. Sowohl Hersteller als auch Verbraucher profitieren dabei von der allgegenwärtigen Internetfähigkeit. Stromkonzerne lesen den Zählerstand der Smart Meter online ab und sparen sich den Monteur vor Ort. Der Verbraucher kann mit dem intelligenten Stromzähler sogar Geld sparen – 15 Prozent Stromersparnis erwartet der Bund der Energieverbraucher durch den Einsatz von Smart Metern. Das Gerät lässt beispielsweise eine Waschmaschine erst dann anspringen, wenn der Strom gerade am billigsten ist.

Online sein heißt aber auch, dass die Geräte nach außen offen und von außen zugänglich sind – sei es berechtigt oder unberechtigt. Das Netz der Dinge bereitet Sicherheitsexperten deshalb Kopfschmerzen: „Die Dinge werden zu schlau“, fürchtet etwa der russische Virenjäger Eugene Kaspersky. Ein Eindringling kann in einem sich selbst steuernden Netz lange unbemerkt bleiben und immensen Schaden anrichten.

Diese Sorge kommt nicht von ungefähr. Bereits 2008 gelang es Hackern, in das Stromnetz der USA einzudringen und sich für einige Wochen unbemerkt von Betreibern und Behörden den Zugang zu sichern. Sie installierten an verschiedenen Stellen Trojaner, die die Stromversorgung hätten lahmlegen können. Das ist letztlich nicht geschehen und es entstand auch kein Schaden. Allerdings geht die US-Regierung davon aus, dass es sich auch nur um eine chinesische oder russische Probeattacke gehandelt hat – der „richtige“ Angriff könnte weit verheerender sein.

Cyberwar im Stromnetz

Ein Zurück gibt es andererseits auch nicht. Zurzeit werden nicht nur die Stromzähler intelligent, das ganze Netz wird es. Das so genannte „Smart Grid“ befindet sich europaweit im Aufbau und soll die unberechenbaren, grünen Energien miteinander verbinden. Eines der Hauptprobleme bei der Ausbeutung umweltfreundlicher Energien ist nämlich die schwankende Leistung von Sturm-, Wasser- und Sonnenstromlieferanten. Während ein Atomkraftwerk toujours die

Geräte mit Anschluss an das Internet

Immer mehr Alltagsgegenstände gehen online. Wir haben sinnvolle und skurrile Beispiele zusammengestellt. Die aus der Ferne bedienbare Heizung ist eine Bereicherung. Aber wer braucht den vielbeschworenen Internet-Kühlschrank?



▶ Whirlpool produzierte 2008 mit *Centralpark* den ersten Online-Kühlschrank.



▶ Philipp's Net TV ist nur ein Beispiel für eines der vielen Fernsehgeräte, die Internet-TV abspielen.



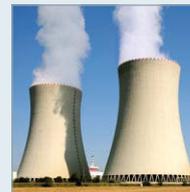
▶ Die intelligenten und über das Netz steuerbaren Heizungsregler kommen von RWE Smart Home.



▶ Praktisch für Segler auf hoher See: Das EKG überträgt die Daten per Netz zu einem Arzt an Land.



▶ Die Uhr Meta-watch ist auch ein Handy und kann per GSM ins Netz. Da holt sie sich Wetterdaten.



▶ AKWs sind meist nur indirekt online. Das hat für einen Angriff auf iranische Atomanlagen aber gereicht.

gleiche Energie liefert, ist es bei einem Megawatt-Windpark in der Nordsee einmal richtig viel und einmal gar nichts. Die Betreiber rechnen sogar mit insgesamt zwei Wochen totaler Flaute im Jahr. Ein Stromnetz braucht aber eine gleichbleibende Spannung, um die angeschlossenen Geräte und Industrieanlagen nicht zu gefährden. Also muss der Versorger Stromquellen intelligent und flexibel an- und abschalten: Sonne aus Spanien, Wind aus der Nordsee, Wasser aus Norwegen. Und er muss den erwarteten Verbrauch der nächsten

Stunden und Minuten so konkret wie möglich vorhersagen, um gezielt den Pegel regulieren zu können. Dazu dienen nicht zuletzt auch die neuen Smart Meter. Ihre Intelligenz besteht ja in erster Linie darin, den aktuellen Verbrauch in kurzen Intervallen dem Versorger zu übermitteln, so dass dieser aus der Analyse von Tausenden Messstationen ein klares Bild über den zu erwartenden Strombedarf berechnen kann. Ein Nebeneffekt für den Verbraucher ist, dass er ebenfalls seinen aktuellen Verbrauch minutlich oder gar sekundlich einsehen kann, um beispielsweise die Energieeffizienz einer Waschmaschine zu kontrollieren. Besitzer einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach messen deren Einspeisung ebenfalls mit dem digitalen Zähler.

Das Smart Meter weckt aber auch Begehrlichkeiten von Hackern und Datendieben. Die Hauptbedrohung für die Messgeräte liegt in der Manipulation des Verbrauchs. Schon bei den analogen Stromzählern gab es Tricks, den Zähler mit aufgeklebten Magneten rückwärts laufen zu lassen. Beim Smart Meter ist das Manipulieren derzeit etwas aufwändiger, aber das könnte sich ändern, denn Experten melden immer mehr Schwachstellen.

Der 1. Geräte-Hack



▶ Es war 2008: Dem australischen Sicherheitsexperten Craig White gelang eine schmerzliche Attacke auf das Internet Connection Kit der Online-Kaffeemaschine von Jura: Er konnte die Kaffeerezepte so verändern, dass nur noch laue Brühe gekocht wurde.

Angriffspunkte auf den intelligenten Stromzähler im Keller

Das Smart Meter weckt Begehrlichkeiten von Hackern und Datendieben und bietet diesen gleich mehrere Möglichkeiten:

- **Betrug:** Einzelne Verbraucher manipulieren gezielt die Abrechnung, um illegal die Stromkosten zu drücken.
- **Massenbetrug:** Ein illegales Firmware-Update verbreitet sich als Hacker-Tool im Internet und ermöglicht die großflächige Manipulation tausender Abrechnungen (ähnlich wie beim kostenlosen Gucken von Pay-TV).
- **Datenschutz:** Die Stromanbieter überwachen das Nutzerverhalten der Anwender und erstellen Verbrauchsprofile. Weitgehende Aussagen zu den Lebensumständen lassen sich damit treffen.
- **Verbrechen:** Diebe können feststellen, zu welchen Zeiten eine Wohnung immer leer ist: immer dann, wenn kein Strom verbraucht wird.
- **Organisierte Kriminalität:** Ein Handel mit Lebensdaten könnte entstehen (1000 Wohnungen, in denen sich vormittags niemand aufhält. Oder: 30 Betriebe, die über Weihnachten komplett zu sind).
- **Cyberwar:** Terroristen oder fremde Staaten hacken sich über schlecht gesicherte Smart Meter in die Steuerungszentren des nationale Stromnetzes. Sie (oder ein sich selbst verbreitender Wurm) schalten zu einem bestimmten Zeitpunkt landesweit den Strom ab.

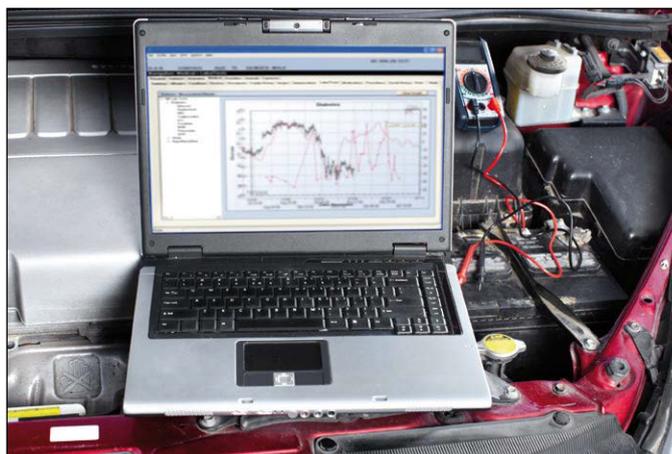


Ein Smart Meter birgt viele Risiken in sich: **Betrug, Spionage und Cyberwar.**

Würmer und Trojaner

Dem amerikanischen Sicherheitsexperten und Chef der Sicherheitsfirma IOActive, Joshua Pennell, ist es beispielsweise gelungen, einen Trojaner mit Root-Rechten (Root-Kit) auf einem Smart Meter zu installieren. Pennells Firma entwickelte ferner einen Wurm, der sich selbstständig auf andere intelligente Stromzähler verbreitete. „Wenn ein wirklich bössartiger Wurm die Stromableser einer bestimmten Region infizieren würde, könnte Schlimmes passieren“, schreibt er in einer Presseerklärung. Schwachstellen im System sind zum Beispiel die fehlende interne Verschlüsselung der derzeit gängigen Smart Meter, die zwar in Deutschland die Übertragung über das Internet codieren sollen, aber nicht die internen Prozesse. So sieht es ein Entwurf des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) vor. Dieser Entwurf eines so genannten *Protection Profiles* soll Vorgaben für den sicheren Einsatz von Smart Metern in Deutschland gewährleisten. Viele Experten kritisieren diesen Mangel und hoffen, dass das BSI hier in der Endfassung nachbessern wird. Auf der CeBIT im März 2013 kritisierte der Verband der Elektrotechnik (VDE), dass es in Deutschland immer noch „kein tragfähiges Gesamtkonzept

für die IT-Sicherheit im Smart Grid vorliegt“. Das könnte sich „als Stolperstein für die Energiewende erweisen“. Denn hat sich ein Hacker Zugang auf ein Smart Meter und das interne, eingebettete Linux verschafft, so kann er auf alle Prozesse zugreifen und sich in den Datenverkehr im Netz einklinken. „Das ist manipulierbar. Mit jedem Tag steigt die Wahrscheinlichkeit an, dass es eine Sicherheitslücke gibt“, schätzt Greveler. Von dort könnte sich der Angreifer im Netz weiterhangeln, zum Beispiel in die Konzernzentrale oder in die Steuer-



Jedes Auto verfügt über Computer-Schnittstellen – per Laptop oder inzwischen auch drahtlos – die auch Hackern offen stehen.

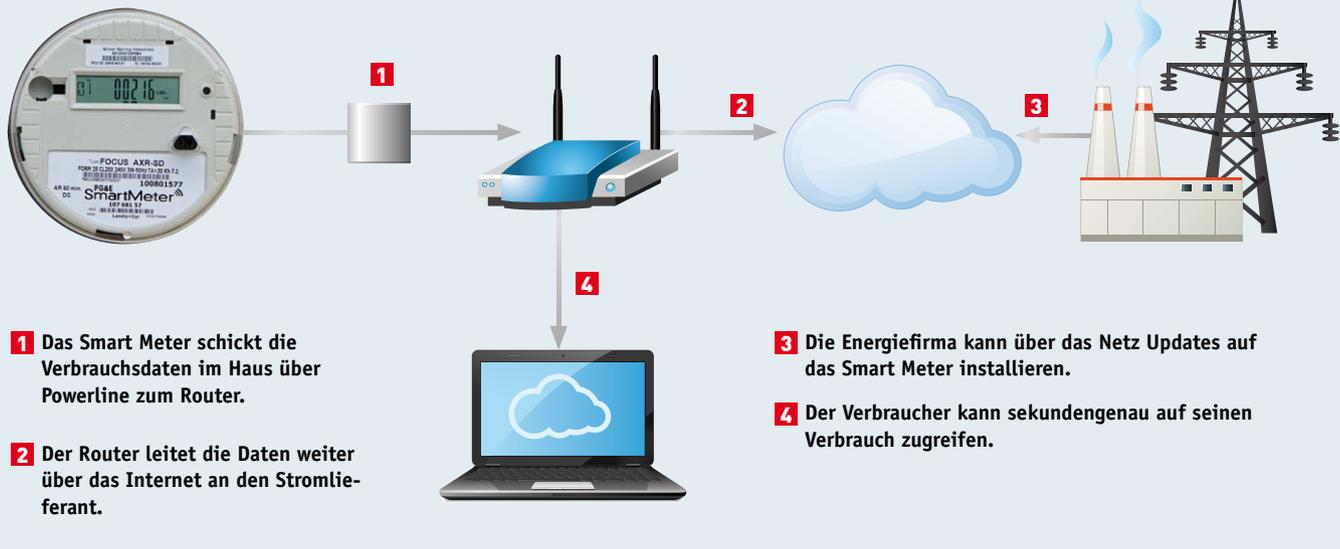
rungsanlagen von Kraftwerken. Problematisch ist ferner die Firmware-Schnittstelle, über die der Netzbetreiber seine Geräte updatet. Sie stellt ein Tor nach außen dar, über das Hacker missbräuchlich eindringen können.

Trojaner, Hacker und Terroristen gefährden letztendlich so die gesamte nationale Stromversorgung. „Das halte ich auch für die größere Gefahr als den Abrechnungsbetrug. Ein Terrorist könnte als Strategie wählen, dass er sehr viele falsche Messdaten auf einmal erzeugt. Der Energieerzeuger würde zu viel Strom ins Netz schicken und dieses würde versagen“, warnt Greveler. Unter Umständen versagen sogar die benachbarten Netzsegmente, was bei herkömmlichen Stromausfällen bereits der Fall war. Letztendlich könnte ein Trojaner wie Stuxnet in die Steuerungsanlagen eindringen und diese manipulieren. Bis der Fehler gefunden und die entsprechenden Einheiten getauscht wären, könnten Tage und Wochen vergehen, in denen Millionen Haushalte und Firmen ohne Strom wären. Die Folgen wären katastrophal.

Bei den Smart Metern liegt ein weiteres Problem darin, dass sie nicht mehr auswechselbar sind, wenn die Stromgesellschaften sie einmal zu Millionen installiert haben. Über die Update-Schnittstelle können die Betreiber zwar Sicherheits-Updates nachtragen, aber Experten warnen, dass bereits eingestiftete Root-Trojaner ein Update auch verhindern können.

Derzeit gibt es Smart Meter nur in ein paar Pilotprojekten, zum Beispiel bietet Yello Strom seinen Kunden intelligente Zähler an, über die diese selbst ihren Energieverbrauch einsehen und kontrollieren können (siehe Grafik). Großflächige Pilotprojekte führen Vatenfall in Berlin im Märkischen Viertel und EnBW in Baden-Württemberg (*MeRegio*) durch. Mit Schrecken sehen die Stromgesellschaften einem weitem Schädling entgegen: einem Hack, der die Stromrechnung drückt und sich

So funktioniert das Smart Meter (Beispiel Yello Strom)



1 Das Smart Meter schickt die Verbrauchsdaten im Haus über Powerline zum Router.

2 Der Router leitet die Daten weiter über das Internet an den Stromlieferant.

3 Die Energiefirma kann über das Netz Updates auf das Smart Meter installieren.

4 Der Verbraucher kann sekundengenau auf seinen Verbrauch zugreifen.

als beliebtes How-To bei YouTube verbreitet – ähnlich den Tricks, mit denen Tausende das Bezahlen im Pay-TV ausgehebelt haben.

Feind lauscht mit

Die sekundengenaue Übertragung der Verbrauchsdaten birgt eine weitere Gefahr für die Bewohner: Ihr Alltag lässt sich sehr genau überwachen. Fließt viel Strom, wird Pizza gebacken, fließt kein Strom, so sind alle Bewohner außer Haus. Den Münsteraner Forschern um Greveler ist es gelungen, anhand der Smart-Meter-Daten sogar auf das aktuelle Fernsehprogramm zu schließen. Ein helles Bild braucht mehr Strom als ein dunkles. Das Beispiel zeigt, wie genau der Stromverbrauch Lebensgewohnheiten spiegelt. Für die Energieversorger gibt es in Deutschland deshalb seit 2011 gesetzliche Pflichten, die

Mafia-Hacker morden gezielt bei Tempo 200

Daten nur zweckgebunden für die Stromversorgung zu verwenden und nicht für das eigene oder noch schlimmer fremde Marketing. Außerdem müssen die Daten weitgehend anonymisiert werden. Doch die Zweckentfremdung könnte auch vonseiten Dritter kommen: Hacker oder Trojaner greifen die Daten ab, verkaufen Nutzerprofile oder wissen, wann die Wohnung regelmäßig leer steht.

Vollbremsung mit Handy

Weitere Beispiele für reale Risiken im Netz der Dinge sind das Auto und der Verkehr. In naher Zukunft werden auch winzige Steuerelemente im Auto wie die Einspritzdüse eine IP-Adresse haben, Attacken könnten fatale Folgen haben. Und nicht zu vergessen: Fast alle modernen Fahrzeuge verfügen jetzt schon über eine drahtlose Schnittstelle. So gelang es 2010 einem

US-Forscherteam, ein Auto per WLAN und der Wartungsschnittstelle zu hacken und während der Fahrt eine Vollbremsung auszulösen. Ein Jahr später führten sie einen erfolgreichen Angriff über das interne Modem aus, das in allen modernen Fahrzeugmodellen eingebaut ist. Es ist zwar mit einem Code gesichert, der aber in kurzer Zeit knackbar ist. Außerdem konnten die Wissenschaftler einen Trojaner per Musik-CD über das Autoradio im Zentralsystem des Wagens platzieren. Das Risiko steigt zudem, wenn künftig die Vernetzung des Autos weiter ausgebaut wird. Fahrzeuge werden untereinander kommunizieren, um den Verkehrsfluss zu optimieren oder Staumeldungen auszutauschen (Vehicle-to-Vehicle-Communication). Es gibt sogar Pläne, den kompletten Verkehr über intelligente Systeme zu steuern. Ein Angriff auf eine zentrale Steuereinheit dieses Systems hätte verheerende Folgen: Man denke nur an große terroristische Karambolagen mit vielen Toten oder ein gezielter Mafiamord bei Tempo 200.



Über den CD-Player im Auto konnten Hacker einen Trojaner in der Steuerelektronik des Autos installieren.



Forscher finden anhand der Verbrauchsdaten des Smart Meters heraus, welches TV-Programm in der Wohnung läuft.

Der Verbraucher ist diesen Angriffen gegenüber erst einmal schutzlos. Vielleicht wird es bald Anti-Viren-Tools für das Auto geben – Update natürlich über das Web.

Einfacher ist zumindest schon jetzt der Schutz gegenüber Lauschattaken per Stromverbrauch und Stromzähler. Der Trick: Wer die Waschmaschine während des Fernsehens laufen lässt, produziert genügend Stromrauschen, um jede Messung der Programmvorlieben zu vermiesen.

whs

GOOGLES KAMPF GEGEN SPAMMER

Für die Tonne

Ohne Inhalt, aber mit viel Webmarketing und neuen Tricks schleichen sich Spam-Seiten auf die ersten Plätze der Google-Suche. Es ist ein Hase-und-Igel-Spiel – das der Gigant jetzt für sich entscheiden will.

VON FABIAN BAMBUSCH

Wie schön war die Zeit, als Google noch das Tor zur weiten Welt des Internets bedeutete! Ein Suchbegriff genügte und schon zeigte die Suchmaschine viele Seiten mit relevanten Informationen zum eingegebenen Thema an. Heute sieht man jedoch immer öfter Preissuchmaschinen, automatische Datensammler oder schlicht Seiten ohne verwertbaren Inhalt unter den Top-Ten-Treffern, obwohl wir danach gar nicht suchen. Es ist

kein Zufall, dass gerade die Top-Platzierungen so zugespammt werden, sind das doch die werbeträchtigen Platzierungen: Laut einer Studie von Slingshot SEO von 2011 klicken fast 20 Prozent der Suchmaschinen-Benutzer sogar nur das allererste Ergebnis an. Websites auf den Folgeplätzen geht es exponentiell schlechter, Platz 10 auf der ersten Seite erfährt nur noch 1,04 Prozent Klick-Aufmerksamkeit. Eine gute Position ist im Rennen um gut ver-

kaufte Werbung also alles, wobei Google diese Positionierung jedes Suchtreffers mithilfe des eigenen Algorithmus festlegt. Voraussetzung dafür ist die Indizierung durch haus-eigene *webcrawler*, die pausenlos das Web durchkämmen. Seiten, die auf diese Weise als besonders treffend beurteilt wurden, wandern auf dem Index für ihr jeweiliges *keyword* dann eben nach ganz oben.

Nachbessern oder täuschen?

Warum sind dann die Top-Platzierungen der Suchergebnisse immer weniger wirklich zutreffend? Hier kommt die Strategie der Suchmaschinen-Optimierung (kurz: SEO) zum Tragen, ein eigentlich völlig legitimes Mittel, um die Sichtbarkeit und Reichweite der eigenen Seite im Google-Index zu erweitern.

Die meisten SEO-Firmen überschreiten jedoch nicht selten die Grenze zwischen legitimen, so genannten *white-hat-SEO*-Maßnahmen und *black-hat-SEO*-Maßnahmen, die nur darauf aus sind, auch ohne Inhalt und Nutzen bestimmte Webseiten gegen Auftrag nach oben zu boxen. Rechtswidrig ist das übrigens per se erstmal nicht, aber es widerspricht den Grundsätzen eines sinnvoll miteinander verknüpften Internets und der Fairness gegenüber dem Benutzer – deshalb betont Google so gern auch den *unique content*.

Betrachtet man die Geschichte moderner Suchmaschinen im Kampf gegen ihre Nutznießer, fühlt man sich an die alte Fabel von Hase und Igel erinnert. Denn immer dann, wenn das ärgerliche Phänomen der Google-Verschmutzer endlich besiegt schien, kamen kurz darauf neue Methoden zum Vorschein, die die erreichten Fortschritte zunichte machen.

Auch der Einsatz von so genannten *landing pages*, die zu Hunderten oder sogar Tausenden eine einzige Webseite bewerben und so künstlich deren Gewichtung im Google-Algorithmus erhöhen,



SIMPLIFIED
Search engine suite

Demo Testimonials About Us Support Contact Get Started Login

Landing Page Builder

Landing Page Builder allows for the effortless creation of thousands of Landing Pages on the fly...

View the Demo \$19.00/mo - Subscribe Now

Key Features:
Template Manager

Benutzertäuschung maßgeschneidert: Download-Seiten spielen advocatus diaboli, indem sie sowohl Tools für black-hat-seo als auch white-hat-seo-Maßnahmen anbieten.

In speziellen SEO-Foren und -Blogs wird diskutiert, wie man die Algorithmen von Google & Co. austricksen kann.

Black Hat World
Black Hat SEO Forum

3,279,965 100% Real Views
1,000-90,000 Views / Day

Home Forum Blogs What's New? Trader Staff App Chat Donate Member List Advertise Invite Friends

BlackHatWorld the home of internet marketing

Actual High-Paid Programs 40% OFF

Click here to join the BlackHatWorld mailing list today.

If this is your first visit, be sure to check out the FAQ by clicking the link above. You may have to register before you can post: click the register link above to proceed. To start viewing messages, select the forum that you want to visit from the selection below.

Search [input] Log In

Advanced Search

Not registered? Register now

Remember Me? Log In

Thread	Username, & Data	Rating	Last Post	Replies	Views
Article Writing Service at an Affordable Cost	by KrishnaKuma 07-10-2012, 03:42 PM		Today 05:34 PM by KrishnaKuma	20	329
My Phone Rings Everyday With New Clients... I'll Tell You Why	by lobatt 07-10-2012, 03:53 PM		Today 05:34 PM by lobatt	35	1064
Sports membership site	by Patricia50 Today, 05:24 PM		Today 05:24 PM by Patricia50	0	1

gehört zu den üblichen Methoden des SEO-Spamming.

Content Farmen

Das wichtigste Ziel dieser Maßnahmen ist es, die crawler von Google davon zu überzeugen, dass sich wertvoller Inhalt auf der im Ranking zu pushenden Seite befindet. Bislang hatte Google dieses Problem sogar leidlich im Griff, denn der gefälschte Content war als solcher aufgrund der maschinell erzeugten, sinnlosen Texte oft auch als solcher zu erkennen, doch nun heißt es: Vorhang auf für Content Farmen! Auch hier werden inhaltsame Pseudo-Webseiten geschaffen – aber mit „echten“, von Menschen geschaffenen Inhalten. Dafür werden gern freiberufliche Bil- ligkräfte von Firmen wie Demand Media Inc. aus den USA angeheuert, die dann für wenige Dollar unrecherchierte Artikel schreiben, in denen nur allgemeine Weisheiten stehen, beispielsweise Sätze wie „Homöopathie ist eine Alternative zur Schulmedizin“. Dabei werden Themen mit möglichst langer Gültigkeit bevorzugt wie etwa die Beschreibungen



„Google ist die Anzahl der Suchergebnisse egal, solange der Content für die Benutzer relevant ist.“

SEO-Experte Alexander Holl

allgemeiner Sachverhalte („Kängurus – Mit mobiler Kinderstube durch den Busch“) oder Anleitungen zu alltäglichen Tätigkeiten („Brot backen – schnell und einfach“). Andere Content Farmen bedienen sich zum Befüllen solcher Seiten einfach von anderer Stelle (typischerweise Wikipedia). Damit die Taktik nicht auffällt, lassen Content Farmen Wörter gegebenenfalls durch Thesaurus-Datenbanken ersetzen oder suchen gezielt nach nicht-deutschen Inhalten und übersetzen diese halbherzig. Noch ausgefeilter sind die Techniken des automatischen *web scraping*. Darunter fällt Software, die ähnlich wie ein *webcrawler* Seiten absucht und deren Inhalte automatisch abernetet. Erfolgreiche Content Farmen nutzen diese Methoden so gut, dass sie auf den ersten Blick kaum von seriöseren Quellen unterscheidbar sind. Um so schwerer hat es der Google-Crawler, der diese Einschätzung automatisch

Suchen – aber richtig!

➤ Hilfe zur Selbsthilfe:

Damit Sie beim nächsten Mal nicht schon wieder kostbare Zeit verschwenden, sich durch den Berg an Google-Müll zu wühlen, beachten Sie lieber die folgenden Tipps.



Suchergebnisse sind immer nur so gut wie die Suchbegriffe, die man eingibt.

Google sucht präzise

Wenn Sie mehrere Begriffe eingeben, werden nur Ergebnisse angezeigt, die jeden einzelnen davon enthalten. Der „+“-Modifikator muss nur auf Begriffe angewandt werden, die Google normalerweise ignoriert, z.B. Zahlen. Wenn ein Synonym für eines Ihrer Begriffe genügt, benutzen Sie den „~“-Modifikator.

Entscheiden, wo eingeschränkt wird

Wenn Sie vor, hinter oder inmitten eines Suchbegriffs den „*“-Modifikator benutzen, dient das Zeichen als Platzhalter für Wörter, die Sie eventuell nicht ausschließen wollen.

Keine Landing Pages mehr

Schließen Sie Begriffe mit dem „-“-Modifikator aus, um etwa Preisvergleichsportale zu vermeiden, z.B. *Auto-kaufen*

Auf die Seite genau

Sie können Google mit dem „site:“-Modifikator dafür verwenden, eine bestimmte Webseite zu durchsuchen, z.B. *festplatten site:www.pc-magazin.de*

Automatisch PDFs ausspucken

Sie können Ihre Suche auf bestimmte Dateitypen eingrenzen, z.B. *bundesregierung filetype:pdf*

machen muss. Die Folge: Wer nach großen Themengebieten mit nur einem Stichwort sucht, erhält im Grunde nur noch Ergebnismüll. Was aber tut Google nun dagegen? Laut SEO-Experte Alexander Holl deutet viel darauf hin, dass Google seinen Algorithmus derzeit so abändert, dass vor allem Verlinkungen von „vertrauenswürdigen“ Webseiten bevorzugt werden sollen. Dies lassen jedenfalls die Patente vermuten, die Google in den letzten Jahren zum Thema „Trust Rank“ angemeldet hat. Diese Trust Ranks berechnen sich auch daraus, wie sehr die zu bewertende, verlinkte Homepage mit verdächtigen Seiten verknüpft ist, zum Beispiel Seiten zu den Themen On-

line-Glücksspiel, Pornografie oder schlicht solche, die Malware verbreiten. Webseiten mit inhaltsarmen oder sinnlosen Inhalten häften es so schwerer, sich auf die höheren Index-Plätze zu schummeln. Trust Ranks könnten sich allerdings als Wolf im Schafspelz entpuppen. Kleine Webseiten wie Blogs, die nicht selten aus einem einzigen Mitarbeiter bestehen, hätten es besonders schwer, sich gegen ein Establishment von großen Webseiten durchzusetzen, die mit ihren hohen Trust Ranks punkten können. Selbst mit *unique content* geht Gefahr vom Vertrauenskonzept aus. Wird ein Artikel auf verschiedenen Plattformen veröffentlicht, ist es wahrscheinlicher,

dass Google den Originaltext auf derjenigen Seite vermutet, die einen höheren Trust Rank aufweist. Dem will der Konzern durch Einführung eines *author tag* entgegenzutreten, einer Art Unterschrift, mit der der Verfasser seinen Beitrag im HTML-Code unterzeichnet. Alexander Holl vermutet in Zukunft außerdem eine Abkehr von *keywords* zugunsten von Themenfeldern. Dadurch entscheidet nicht mehr der genaue Wortlaut des Suchbegriffs über die erfolgreiche Suche, sondern es reicht bereits ein Wort mit ähnlichem Sinn. Bleibt also die Frage, wer in Zukunft die Rolle des Hasen oder Igels übernimmt – noch ist das Rennen nicht entschieden. fb

Die zweifelhaften Methoden der Suchmaschinen-„Optimierer“

Anhand der Beispielseite www.homoeopathie-im.net zeigen wir, wie SEO die Nützlichkeit einer Seite ins Negative beeinflussen kann.

Homöopathie – Wikipedia
de.wikipedia.org/wiki/Homöopathie
 Die **Homöopathie** [ˌhɔmɔpaˈtʰi] (von altgriechisch ὁμοιος hómoios ‚gleich, gleichartig, ähnlich‘ sowie πάθος páthos ‚Leid, Schmerz, Affekt, Gefühl‘; wörtlich ...
 ↳ Potenzieren - Kategorie:Homöopathie - Homöopathie im ... - Repertorium

Homöopathie - Über 250 Mittel, ihre praktischen ...
homoeopathie-liste.de/
 Die **Homöopathie** wurde im 19. Jahrhundert von Samuel Hahnemann entwickelt. Diese sanfte Heilmethode wird von Jahr zu Jahr beliebter und setzt sich ...
 ↳ Anwendungsgebiete - Homöopathie - Liste - Homöopathie für

DHU, Deutsche Homöopathie-Union Karlsruhe
www.dhu.de/
 Die Homepage mit Informationen rund um das Thema **Homöop** Beiträgen, Veranstaltungen, Terminen, Grundlagen und vieles m

Homöopathie - Homöopathische Mittel
www.homoeopathie-homoeopathisch.de/
 Die **Homöopathie**. Wie können homöopathische Mittel helfen, ...

homoe

1 von 43

Thursday, 12/07/12

home Schüller Salze Migräne & Tinnitus Reiserück & Schlangen Durchfall und Verstopfung

Homöopathie Einführung home

Homöopathie Definition
 Homöopathie Dosierung
 weiteres Homöopathie...

Homöopathie Schüller Salze

Unterschied zur Homöopathie
 Schüller Salze, Salze
 weiteres Schüller Salze...

Homöopathie Allgemeinbefinden

Homöopathie Stress, Nervosität
 Homöopathie Schlafstörungen
 weiteres Homöopathie ...

Homöopathie Kopfbereich

Homöopathie ...

Wir freuen uns, Sie auf **Homöopathie** Tipps begrüßen zu dürfen. Hier erfahren Sie, wie Sie bei Alltagsbeschwerden die **Homöopathie** vielseitig einsetzen können.

Die sanfte Heilweise

Unerfahrene sollten mit der Selbstbehandlung vorsichtig sein und zuvor mit einem Arzt oder Heilpraktiker sprechen, um zu vermeiden, dass einige Mittel starke Erstrektionen hervorufen.

Auf dem deutschen Arzt Samuel Hahnemanns ist die **Homöopathie** zurückzuführen, selbst wenn schon Ansätze bei den alten Griechen zu finden waren.



Dreißig mit dem Suchbegriff verwandte Begriffe befinden sich auf der Homepage. Das ist für Content Farmer keine Seltenheit. Mit der Häufung von keywords versuchen die Betreiber, ihre Position in den Suchmaschinenindex zu verbessern. Das bedeutet höhere Werbeeinnahmen.

Manche Suchbegriffe bergen ein höheres Risiko, auf Content Farmer zu stoßen: zum Beispiel allgemeine Ratgeber, Suchanfragen zu Urlaubsreisen oder Medizin.

Erfolg einer homöopathischen Behandlung

Erfolg einer homöopathischen Behandlung

Wann sollte man zum Arzt?
 Wenn das ausgewählte Mittel das richtige ist, sollten schon recht bald Veränderungen sichtbar werden. Bei akuten Erkrankungen wie einer Erkältung sollte bereits nach der ersten Einnahme eine Besserung des Zustandes erfolgen. Ist dies nicht der Fall, wird empfohlen, eine weitere Dosis einzunehmen. Wichtig ist, dass sich der Patient insgesamt besser fühlt, auch wenn einige Symptome noch vorhanden sind. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn jemand zwar immer noch Schnupfen und Husten hat, sich aber insgesamt kräftiger fühlt. Wenn sich die Symptome selbst verändern, wenn beispielsweise aus einem trockeneren Husten ein verschleimter Husten wird, sollte man mit einem anderen Mittel fortfahren, das auf die neuen Symptome abgestimmt ist.

Ein typischer Text, wie er bei Content Farmer zu finden sein könnte: schlechte Recherche, ungenaue und irreführende Sprache, sowie Platitüden ohne Aussagekraft. Der Seiteninhalt füllt nur Platz aus, um den Schein eines „echten“ Inhalts zu wahren.

Content Farmer übernehmen oft ganze Absätze von anderen Quellen. Der Originalautor lässt sich später nicht mehr zuordnen.

"In der Homöopathie wird Krankheit nicht als Abwesenheit von Gesundheit definiert, wie in der klassischen Schulmedizin. Im Gegenteil – die Homöopathie geht ..."

3 Ergebnisse (0,15 Sekunden)

Homöopathie
www.anaa.info/LotusLounge/cms/index.php?option=com...
 In der Homöopathie wird Krankheit nicht als Abwesenheit von Gesundheit definiert, wie in der klassischen Schulmedizin. Im Gegenteil – die Homöopathie geht ...

Tierheilpraktiker Augsburg
tierheilpraktiker.bitcliv.de/blog/lesen.php/12879/Tierheilpraktike
 27. Mai 2009 – In der Homöopathie wird Krankheit nicht als Abwesenheit von Gesundheit definiert, wie in der klassischen Schulmedizin. Im Gegenteil – die ...

Homöopathie Definition
www.homoeopathie-im.net/homoeopathie-definition.html
 In der Homöopathie wird Krankheit nicht als Abwesenheit von Gesundheit definiert, wie in der klassischen Schulmedizin. Im Gegenteil – die Homöopathie geht ...

▷ **GRATIS** ZUM JAHRESABO! ◁

JETZT BESTELLEN UND VORZUGSANGEBOT SICHERN

12 Ausgaben PC Magazin im Abo
+ 64 GB USB-Stick
ab € 57,90

JETZT AUCH ALS
**PC Magazin
Super Premium**
mit 3 DVDs!



▷ USB-Speicherstick mit 64 GB

Dieser Speichergigant ist angenehm klein, bietet aber mehr als genügend Platz für Ihre Daten, wie etwa 32.000 MP3s, 100.000 Fotos, 24 Stunden Film oder eben 64 Gigabyte Daten.

Dank USB 2.0 überträgt er Daten in rasanter Geschwindigkeit. Zudem ist er mit seiner kompakten Größe und mit gerade einmal 14 Gramm ein praktischer Begleiter.

SATTE
64 GB
KAPAZITÄT



Jetzt bestellen unter www.pcmagazin.de/aboplus

Nur im Inland gültig. Angebot solange Vorrat reicht. Sollte der abgebildete Artikel nicht mehr lieferbar sein, erhalten Sie einen qualitativ gleichwertigen Ersatzartikel.

32- UND 64-BIT-PROJEKTE IM VERBUND

Schnell mit 64 Bit

Immer mehr Rechner werden mit 64-Bit-Prozessoren und einem 64-Bit-Windows-Betriebssystem ausgeliefert. Mit Visual Studio 2010 und Visual Basic entwickeln Sie nach Bedarf Anwendungen und Komponenten in 64- und 32-Bit-Varianten. Dabei sind spezielle Konfigurationen zu berücksichtigen.

VON ANDREAS MASLO

Nur 64-Bit-Programme bringen echte Vorteile auf 64-Bit-Prozessoren. In einem vorangegangenen Artikel in Heft 6/2012, den Sie als PDF auch auf der aktuellen Heft-DVD finden, haben wir die Grundlagen geschildert. Zum Beispiel, wie Sie ermitteln, ob auf einem Rechner 64-Bit-Anwendungen ausführbar sind und ob Prozesse bereits als echter 64-Bit-, als 32- oder WOW64-Prozesse ausgeführt werden. Im Folgenden erläutern wir nun, wie Sie Anwendungen für einen bestimmten Prozessor und ein bestimmtes Zielsystem konfigurieren, wie Sie Systemaufrufe in Abhängigkeit vom verwendeten System optimieren oder aber 32-Bit-Elemente innerhalb von 64-Bit-Anwendungen über benutzerdefinierte COM-Wrapper einbinden.

Visual Studio konfigurieren

Für jedes Projekt können Sie über Visual Studio gezielt festlegen, welche Prozessorplattformen es unterstützen soll. Nutzen Sie dazu die Registerseite *Kompilieren*, wählen Sie dort die Schaltfläche *Erweiterte Kompileroptionen* an und setzen Sie im nachfolgenden Dialog über das Kombinationslistenfeld *Ziel-CPU* den Eintrag auf *AnyCPU*, wenn Sie eine Komponente sowohl für 32- (x86) als auch 64-Bit-Umgebungen (Itanium, x64) verfügbar machen wollen. Die Komponenten können Sie dann auch über COM-Klassen, 32-Bit-Komponenten oder Steuerelemente (ActiveX, Assemblies) einbinden und für 64-Bit-Anwendungen verfügbar machen (siehe unten). Programme, die mit dieser Einstellung übersetzt werden, sind auf allen Plattformen sofort lauffähig.

x64 nutzen Sie dagegen, wenn eine Anwendung oder Komponente ausschließlich in 64-Bit-Umgebungen mit Intel-Prozessoren nutzbar sein soll. 64-Bit-Anwendungen greifen dann auf die 64-Bit-Variante des .NET Framework zurück. *Itanium* lautet hingegen der Eintrag, wenn eine Anwendung oder Komponente ausschließlich in 64-Bit-Umgebungen mit Itanium-Prozessor nutzbar sein soll. Und schließlich ist *x86* die richtige Wahl, wenn eine Anwendung oder Komponente nur auf x86-Prozessoren (32-Bit) ausführbar sein soll. 32-Bit-Anwendungen sind unter 32- und 64-Bit-Systemumgebungen unter Verwendung der 32-Bit-Variante des .NET Framework ausführbar. In 64-Bit-Systemen erfolgt die Ausführung über WOW64. Visual Studio 2010 selbst liegt als 32-Bit-Programm vor und rich-





Plattform und Entwicklung von 64-Bit-Anwendungen

tet sich dementsprechend standardmäßig im Programmverzeichnis `C:\Programme (x86)` ein. Die Ausführung erfolgt über `WOW64`.

32-Bit-Komponenten und -Verweise

Es ist nicht zulässig, einzelne Prozesse aus 32- und 64-Bit-Komponenten zu mischen, hier also 64-Bit-Anwendungen mit echten 32-Bit-DLLs oder 32-Bit-Assemblies. Können Sie aufgrund des fehlenden Quelltextes eine 32-Bit-Komponente nicht in eine 64-Bit-Komponente überführen, dann können Sie sich einen COM-Wrapper schreiben. Es wird keine 32- und 64-Bit-Interoperabilität zwischen Prozessen unterstützt. Dies hat zur Folge: In-Process-Server, also COM-Server, die im gleichen Adressraum wie die Hauptanwendung laufen, sind mit 64-Bit-Anwendungen nicht direkt nutzbar. Anders sieht es hingegen bei Out-Process-Servern aus, die unabhängig von der Hauptanwendung in einem eigenen Adressraum ausgeführt werden (exe-Programmdatei). Diese sind auch in der 32-Bit-Variante in 64-Bit-Anwendungen einsetzbar. .NET-Klassenbibliotheken lassen sich, anders als echte DLLs und COM-Komponenten, flexibel in 32- und 64-Bit-Umgebungen nutzen, indem Sie wie bereits beschrieben die Zielplattform mit `AnyCPU` angeben.

Zunächst zeigen wir Ihnen, wie die Definition einer einfachen 32-Bit-Klassenbibliothek den Zielprozessor für die Hauptanwendung einschränkt. In der Beispielanwendung `32BitApp` wird neben der Hauptanwendung `Demo64Bit` eine gesonderte Klassenbibliothek `Class32` definiert. Die Ziel-CPU für diese Klassenbibliothek wird, wie eingangs beschrieben, auf `x86` gesetzt. Die Klassenbibliothek macht die Klasse `DialogClass` mit der Methode `GetFile` verfügbar, über die eine Datei in einem benutzerdefinierten Dateiauswahldialog ausgewählt und abgefragt werden kann. Der Dialog selbst nutzt die Laufwerks-, Verzeichnis- und Dateilistenfelder der VB6-Kompatibilitätsobjekte, die ihrerseits ausschließlich als 32-Bit-Varianten verfügbar sind.

Die Methode `GetFile` instanziiert zunächst das Formular mit dem Namen `FileSelect` und zeigt es modal an. Bestätigen Sie die Dateiauswahl mit `OK`, wird der Dateiname samt Suchpfad an das aufrufende Programm zurückgeliefert.

```
Public Class DialogClass
    Public Function GetFile() As String
    Dim frm As New FileSelect
    If frm.ShowDialog = Windows.Forms.
DialogResult.OK Then
        Return frm.FileCtl.Path & „\“ & frm.
FileCtl.FileName
    Else
        Return Nothing
    End If
End Function
```

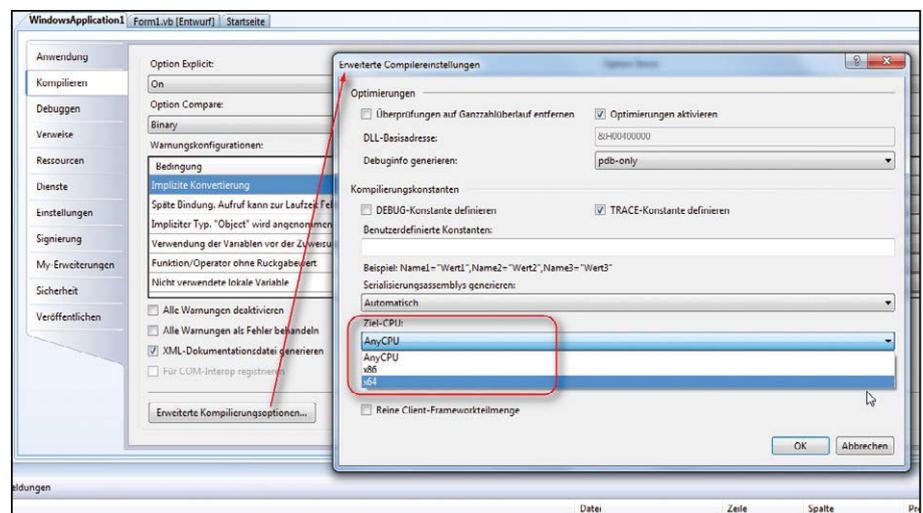
Alle Anwendungen, die mit dem .NET Framework 1.0 oder 1.1 entwickelt werden, sind 32-Bit-Anwendungen. 64-Bit-Anwendungen werden erst mit .NET 2.0 und höher unterstützt. Dazu wird eine Common Language Runtime (CLR) in gesonderten 32- und 64-Bit-Varianten bereitgestellt, wobei die letztgenannte Variante nur in 64-Bit-Systemumgebungen installiert wird.

Damit sich API-Aufrufe in 32- und 64-Bit-Anwendungen identisch verhalten, müssen Ganzzahlzeiger nicht als `In32` oder `Integer`, sondern explizit als `IntPtr` (Ganzzahlzeiger) deklariert werden. Verzichten Sie darauf, erhalten Sie in 64-Bit-Anwendungen keine Ergebnisse zurückgeliefert.

.NET 2.0 und höher

Erzeugen Sie eine .NET-Anwendung auf einem Computer mit 32-Bit- oder 64-Bit-System mit einer Framework-Version größer 2.0, so wird diese immer als systemeigene Anwendung ausgeführt. Auch in der 64-Bit-Systemumgebung erfolgt

die Programmausführung, also ohne das Subsystem `WOW64`. Mit dem Dienstprogramm `corflags.exe`, das Bestandteil des .NET Framework SDK 2.0 und höher ist und das Sie über die SDK-Eingabeaufforderung starten, legen Sie optional fest, ob ein Assembly des Typs `exe` oder `dll` für die Ausführung unter einer bestimmten Plattform vorgesehen ist. Mit dem Tool erreichen Sie ferner, dass .NET-Anwendungen über `WOW64` ausgeführt werden. Standardmäßig erhalten mit Visual Studio 2005/2008 übersetzte Anwendungen die Hauptversionsnummer 2 und die Nebenversionsnummer 5 zugewiesen. Setzen Sie die Nebenversionsnummer auf 0 zurück und zwar so, wie diese auch durch Visual Studio 2003 für das .NET Framework 1.x zugewiesen wird, so werden diese als ältere Anwendungen über `WOW64` ausgeführt. Die Methode `Module.GetPEKind` im Namensraum `System.Reflection` erlaubt die Abfrage auf Quelltextebene, ob ein Assembly auf einer bestimmten Plattform oder unter `WOW64` auszuführen ist.

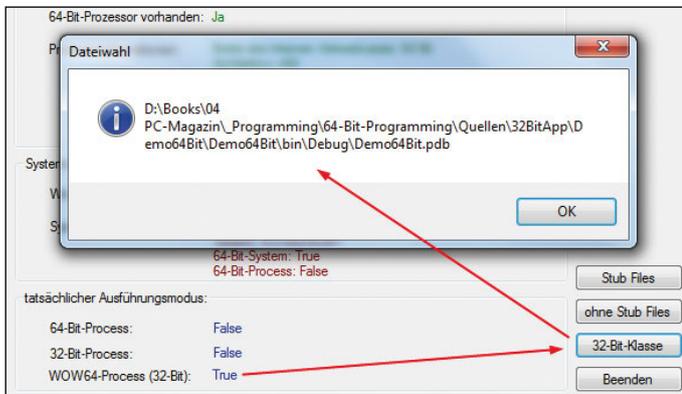


In der Visual-Studio-Entwicklungsumgebung legen Sie den CPU-Typ für Ihr Programmier-Projekt fest: zum Beispiel `x64` für 64Bit-Programme.

Die Klassenbibliothek wird per Verweis in die Hauptanwendung `Demo64Bit` eingebunden. Sowohl das Hauptprogramm als auch die Klassenbibliothek werden in einer Projektgruppe nebeneinander in Visual Studio verwaltet, wobei die Hauptanwendung als Startprojekt festgelegt ist. Um den Verweis

zur 32-Bit-Klasse in die Hauptanwendung aufzunehmen, wählen Sie zur Hauptanwendung den Kontextmenübefehl *Verweis hinzufügen an*, wechseln im folgenden Dialog auf die Registerseite *Projekte* und wählen das Projekt `Class32` aus.

Klicken Sie im Hauptprogramm die Schaltfläche *32-Bit-Klasse an*, wird die Klasse `Class32.DialogClass` über die Ereignisprozedur *bt-*



32-Bit-Komponenten sind nur in 32-Bit-Anwendungen nutzbar. Andernfalls erhalten Sie eine Fehlermeldung.

`nClass_Click` angebunden. Zunächst wird die Klasse via `New` neu instanziiert und der zugehörige Verweis in der Objektvariablen `classObj` gesichert. Anschließend wird über den Objektverweis die Methode `GetFile` aufgerufen, die ihrerseits den vordefinierten 32-Bit-Dateiauswahldialog einblendet und die gewählte Datei samt Suchpfad zurückgibt. Dieses Ergebnis wird über die Anweisung `MsgBox` in einem einfachen Meldungsdialog ausgegeben.

```
Private Sub btnClass_Click(...) Handles btnClass.Click
```

```
Try
    Dim classObj As New Class32.DialogClass
    MsgBox(classObj.GetFile(), MsgBoxStyle.Information + MsgBoxStyle.OkOnly, „Dateiwahl“)
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message, MsgBoxStyle.Critical, „Fehler“)
End Try
End Sub
```

An dieser Stelle ist die Ziel-CPU auch für die Hauptanwendung auf `x86` gesetzt und die Programmausführung ist dementsprechend fehlerfrei. Lediglich Warnhinweise zu den Dateisystemsteuerelementen weisen darauf hin, dass Sie veraltete Komponenten verwenden. Für die 32-Bit-Anwendung ist dies unproblematisch.

Versuchen Sie, die Ziel-CPU der Hauptanwendung jedoch auf `x64` zu ändern, lässt sich das Programm nicht mehr ausführen. Die 32-Bit-Klasse kann in der 64-Bit-Anwendung nicht mehr genutzt werden.

COM-Klassen für 64-Bit-Anwendungen

Um 32-Bit-Klassen in einer 64-Bit-Anwendung zu nutzen, sind diese per COM-Wrapper verfügbar zu machen, wie nachfolgend an der Klasse `Class32` gezeigt wird.

COM-Wrapper müssen als Out-Process-Server kodiert sein. Sie haben dementsprechend das `exe`-Dateiformat und werden in einem

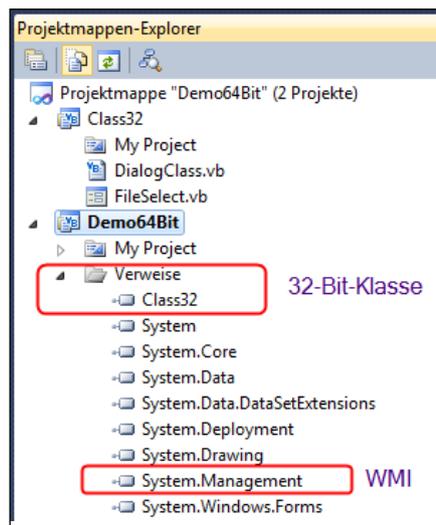
eigenen Adressraum ausgeführt. Die 32-Bit-Funktionalität, die Sie bereitstellen wollen, nehmen Sie in dem Projekt in eine COM-Klasse auf. Unser Beispielprojekt heißt `Prog32` und wird in einer Projektgruppe zusammen mit der Hauptanwendung `Demo64Bit` verwaltet. Die COM-Klasse legen Sie über den Kontextmenübefehl `Hinzufügen/Neues Element` und Anwahl der Projektvorlage `COM-Klasse` an. Im Beispielprogramm `64BitApp` mit 32-Komponente wird der Klassenname auf `ComClassFileSelect` gesetzt. Der Klassentyp sorgt dafür, dass automatisch COM-GUIDs (GUID = Globally Unique Identifier) generiert und mit der Klasse verknüpft werden. Diese Informationen werden in der Systemregistrierung abgelegt und erlauben die spätere Objektanlage beispielsweise über die COM-Anweisung `CreateObject` oder eine direkte Instanziierung via `New`.

```
<ComClass(ComClassFileSelect.ClassId, ComClassFileSelect.InterfaceId, ComClassFileSelect.EventsId)>
```

```
Public Class ComClassFileSelect
```

```
#Region „COM-GUIDs“
```

```
Public Const ClassId As String =
```



Anbindung einer 32-Bit-Klasse per Verweis (COM-Klasse und WMI).

```
„e7aa7583-fe5d-4a93-a663-f8324be52366“
```

```
Public Const InterfaceId As String =
```

```
„08b31858-6423-4f4d-b8a0-8b7c3ac43173“
```

```
Public Const EventsId As String =
```

```
„2ddd36d2-6b21-4bab-898d-b755de8a59a3“
```

```
#End Region
```

```
...
```

```
End Class
```

Die COM-Klasse selbst muss für die spätere Instanziierung die Methode `New` definieren. Die Methode `GetFile` ist in der Klasse `ComClassFileSelect` angelehnt an die gleichnamige Methode der 32-Bit-Klassenbibliothek definiert. Über die Methode wird erneut eine Datei per `Dateiauswahldialog` ausgewählt und abgefragt, wobei erneut der Dialog `FileSelect` mit den 32-Bit-Dateisystemsteuerelementen zum Einsatz kommt. Der Dialog wird via `New` instanziiert, modal angezeigt und nach Übernahme des Ergebniswertes via `Close` geschlossen. Das Ergebnis wird im Zeichenkettenformat an das aufrufende Programm übergeben.

Um die Anwendung `Prog32` mit der integrierten COM-Klasse in einer 64-Bit-Anwendung nutzen zu können, müssen Sie die Ziel-CPU auf `AnyCPU` setzen, das Programm übersetzen und dann in der Hauptanwendung `Demo64Bit` einen Verweis auf die Programmdatei ergänzen. Nach der Verweiserstellung legen Sie über `F2` die Schnittstelle der angebotenen 32-Bit-Anwendung mitsamt der internen COM-Klasse im Objektkatalog offen.

Für das Hauptprogramm legen Sie die Ziel-CPU mit `x64` fest. Wählen Sie im Hauptprogramm die Schaltfläche 32-Bit-Programm an, wird die COM-Klasse `Prog32.ComClassFileSelect` über die Ereignisprozedur `btnProg32_Click` und das Schlüsselwort `New` neu instanziiert und der zugehörige Verweis in der Objektvariablen `oApp` gesichert. Anschließend wird über den Objektverweis die Methode `GetFile` aufgerufen. Das Ergebnis wird erneut über die Anweisung `MsgBox` in einem einfachen Meldungsdialog ausgegeben. Anschließend wird die Objektvariable auf `Nothing` gesetzt und der `Garbage Collector (GC)` mit dem Aufräumen beauftragt.

```
Private Sub btnProg32_Click(...) Handles btnProg32.Click
```

```
Try
```

```
‘COM-Klasse (32-Bit) objektspezifisch laden (COM-Verweis erforderlich)
```

```
Dim oApp As New Prog32.ComClassFileSelect
```

```
,Methode aufrufen
```

```
Dim fName As String = oApp.GetFile()
```

```
MsgBox(fName, MsgBoxStyle.Information + MsgBoxStyle.OkOnly, „Dateiwahl“)
```

```
oApp = Nothing
```

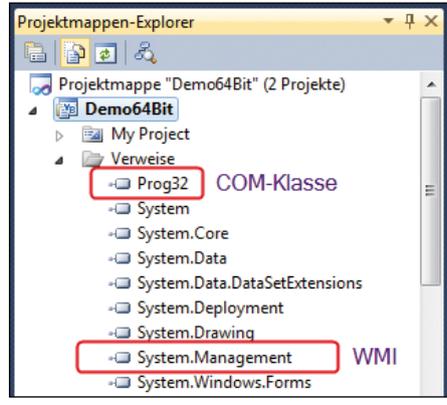
```
GC.Collect()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message, MsgBoxStyle.Critical, „Fehler“)
End Try
End Sub
```

Damit ist die 64-Bit-Hauptanwendung kodiert, die ihrerseits die 32-Bit-COM-Klasse mitsamt den untergeordneten 32-Bit-Steuerelementen fehlerfrei verwenden kann. Damit Dialoge korrekt überlagert werden, ist in der COM-Klasse der Dialog zur Dateiauswahl als oberstes Fenster definiert (*Topmost = True*).

Geschwindigkeitsoptimierung

Bleibt abschließend zu betrachten, wie Sie Systemaufrufe anhand von API-Deklarationen optimieren. Grundlage dafür sind die mit Windows 7 eingeführten Änderungen in der Systemarchitektur. Im Windows-Systemverzeichnis finden Sie eine Vielzahl neuer DLLs, die am Präfix *API-MS-WIN* erkennbar sind. Die Dateien selbst weisen geringe Größen auf und exportieren lediglich bereits bekannte API-Funktionen. Mit dem Dependency Walker (siehe www.dependencywalker.com) legen Sie die exportierten API-Funktionen und auch Abhängigkeiten zwischen Modulen offen. Starten Sie dazu einfach das Programm und übernehmen Sie die zu analysierende DLL per Drag & Drop in das Analyse-Tool. Die Datei *api-mswin-core-file-11-1-0-dll* exportiert beispielsweise die grundlegenden API-Funktionen zu den Dateioperationen.

Laden Sie aus Vista bekannte DLLs in den Dependency Walker, dann sehen Sie, dass die neuen DLLs statisch an die alten System-DLLs gebunden sind. In diesem Zusammenhang taucht auch die neue Systemdatei *kernelbase.dll* auf. Viele Kernfunktionen haben in älteren Windows-Systemen API-Aufrufe direkt an *ntdll.dll* abgesetzt. Unter Windows 7 ist hingegen die neue *kernelbase.dll* dazwischen geschaltet. Die DLLs sind leer ohne eigentliche Funktion. Sie werden nach Bedarf mit geringem Speicherverbrauch geladen. Während der API-Aufrufe werden dann die API-Funktionen durch die tatsächlichen API-Aufrufe ersetzt. Ziel der Änderungen ist ein schnelleres Ausführen und Laden von Anwendungen und deren Bibliotheken, ohne dass das Auswirken auf die API-Funktionen selbst hat. Wie Sie die API-Funktion wahlweise per *Stub File* oder direkt aufrufen, soll an dieser Stelle praktisch gezeigt werden. Prinzipiell spielt es keine Rolle, ob Sie DLL-Funktionen wie gewohnt oder aber über die neuen kompakteren DLLs und entsprechend angepasste Deklarationsanweisungen aufrufen. Wie Sie die API-Funktion deklarieren, zeigen die nachfolgenden



So sieht die Herstellung des COM-Verweises aus (COM-Klasse und WMI).

Deklarationsanweisungen. Die *API-Stub-File-DLL* (Ersatzdatei) ist anders als bei der herkömmlichen Deklaration nicht mehr direkt an die Datei *kernel32.exe* gebunden. Um beide Deklarationen parallel zu definieren, sind die Aufrufnamen mit *GetWindowsDirectory* und *GetWindowsDirectoryStubFile* unterschiedlich benannt.

```
,alte Deklaration:
Declare Function GetWindowsDirectory
Lib „kernel32“
    Alias „GetWindowsDirectoryA“ (ByVal
lpBuffer As String,
    ByVal nSize As Integer) As Integer
‘alternative Deklaration über Stub
File:
Declare Function GetWindowsDirectoryBy
StubFile Lib
    „api-ms-win-core-sysinfo-11-1-0.dll“
Alias
    „GetWindowsDirectoryA“ (ByVal lpBuffer
As String,
    ByVal nSize As Integer) As Integer
```

Die benutzerdefinierte Funktion *WinDir* ermittelt korrekten Verzeichnisnamen, wobei Sie über den Optionalparameter *OldCalling* (*Standard True*) frei festlegen, ob die alte oder neue Aufrufsyntax verwendet werden soll. Nutzen Sie die neue Aufrufsyntax (*OldCalling = False*), dann erzielen Sie für Ihre Anwendung das gleiche Ladeverhalten, das auch in den System-DLLs selbst zum Einsatz kommt. Nach außen hin macht es unter Win-

dows 7 und höher keinen Unterschied, welche Deklarationsanweisung Sie verwenden. Da die Umleitung der DLL-Aufrufe allerdings über Dateien erfolgt, die in älteren Windows-Systemen nicht verfügbar sind, lassen sich so geänderte Anwendungen auch ausschließlich unter Windows 7 oder höher ausführen, auch wenn diese Systemfunktionen in den älteren Windows-Systemen dennoch verfügbar sind. Sie müssen also genau abwägen, unter welchen Systemen eine Programmausführung später gewünscht ist. Prinzipiell sollten Sie aus Kompatibilitätsgründen bevorzugt mit den bekannten, alten Deklarationen die erforderlichen API-Aufrufe vornehmen.

```
Function WinDirectory(Optional OldCall
ling As Boolean = True) As String
    Dim Buffer As String = Space(255)
    Dim gcLen As Integer = Len(Buffer)
    Dim aLen As Integer
    If OldCalling Then
        aLen = GetWindowsDirectory(Buffer,
gcLen)
    Else
        aLen = GetWindowsDirectoryByStubFile
(Buffer, gcLen)
    End If
    Return Buffer.Substring(0, aLen)
End Function
```

Wählen Sie im Beispielprogramm die Schaltfläche ohne *Stub Files* an, wird das Windows-Verzeichnis in der bewährten Variante ermittelt und über einen Meldungsdialog angezeigt.

```
Private Sub btnNormalDeclaration_
Click(...) Handles btnNormalDeclaration.
Click
    MsgBox(obj.WinDirectory(), MsgBoxSty
le.Information,
        „Windows-Verzeichnis (herkömmliche
Deklaration)“)
End Sub
```

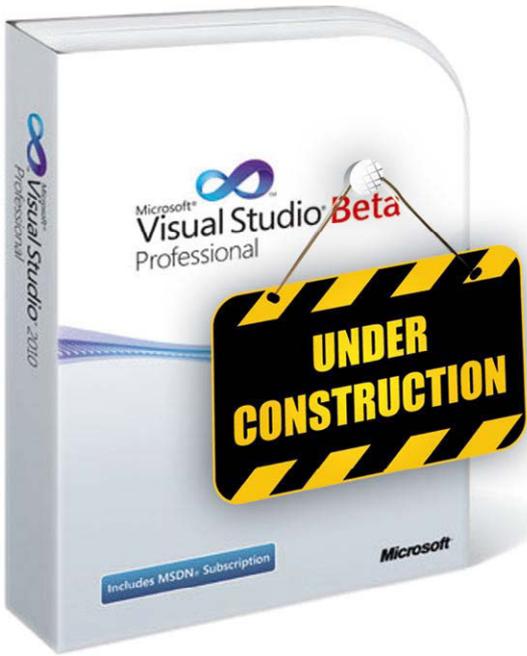
Den Aufruf in der neuen Variante zeigt die Ereignisprozedur, die nach Anwahl der Schaltfläche *Stub Files* ausgeführt wird. In Anwendungen können Sie die Ausführung später auch systemspezifisch anhand der abgefragten Versionsinformationen des Systems automatisch variieren und entsprechend dem aktuellen System unterschiedlich abrufen.

```
Private Sub btnStubFileDeclaration_
Click(...) Handles btnStubFileDeclara
tion.Click
    MsgBox(obj.WinDirectory(False), Msg
BoxStyle.Information,
        „Windows-Verzeichnis (Stub File)“)
End Sub
```

Damit sind Sie für den Umstieg gewappnet und portieren Ihre bestehenden 32-Bit-Anwendungen Schritt für Schritt in die neue, schöne 64-Bit-Welt.

[whs](#)





VISUAL STUDIO 2012

Jetzt wird gekachelt

Vieles ist neu bei Visual Studio 2012 – das gilt auch und vor allem für „kachelige“ Metro-Apps unter Windows 8. Wir haben einen Blick unter die Haube des Release Candidate gewagt und sagen Ihnen, was das neue Tool Entwicklern bringt.

VON WALTER SAUMWEBER

Es klingt ein wenig wie die Zapfsäulen an der Tankstelle: Ultimate, Premium, Professional und Express – der Release Candidate des neuen Visual Studio bietet schon alle Versionen, die es auch in der finalen Ausführung geben wird. Und da alle RC-Versionen kostenfrei sind, spricht nichts dagegen, die Version mit den meisten Features, Visual Studio 2012 Ultimate, zu installieren. Alle Versionen stehen dabei auf der Internetseite www.microsoft.com/visualstudio/11/de-de zur Verfügung. Visual Studio 2012 Ultimate installieren Sie direkt, indem Sie die Kachel *Ultimate RC installieren* anklicken. Der Metro-Look schon beim Download kommt nicht von ungefähr, denn auch die Software selbst ist mit dezent grau in grau gehaltenen Schaltflächen ganz im Metro-Stil gestylt, woran sich vermutlich auch in der finalen Version nichts ändern wird. Auch bei den Icons ist man, trotz heftiger Kritik an der Betaversion, dabei geblie-

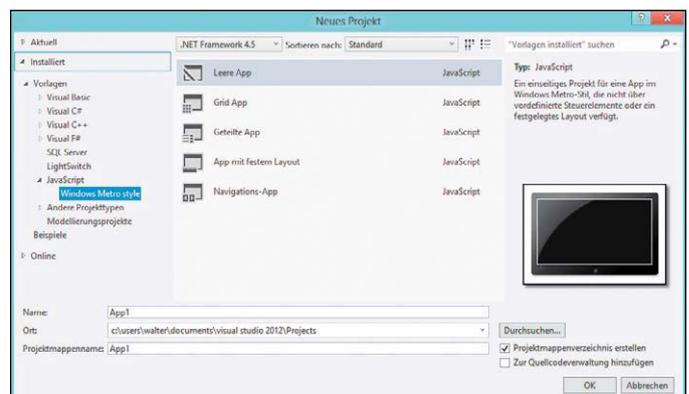
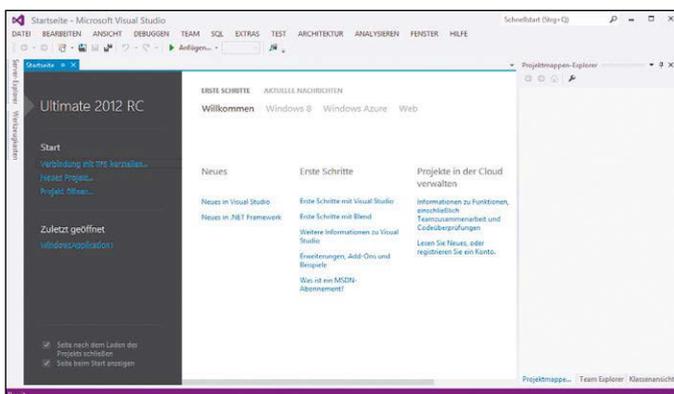
ben, auf jegliche Farbe zu verzichten. Wer möchte, kann jedoch im Texteditor und in anderen Fenstern die Farben nach seinen Wünschen einstellen. Den Dialog rufen Sie über *Extras/Optionen/Umgebung/Schriftarten und Farben* auf.

Metro-Apps mit HTML5 und JavaScript

Wenig Revolutionäres bietet das Programm dann zunächst nach dem Starten: Visual Studio 2012 unterstützt nach wie vor die Programmiersprachen Visual Basic, Visual C#, Visual C++ und Visual F#. Es stehen zahlreiche Projektvorlagen für WPF-, WCF-, ASP-, Silverlight-, Office-, Sharepoint- und Workflow-Anwendungen zur Verfügung und auch Windows Forms gibt es noch. Wer aber die Entwicklungsumgebung unter dem neuen Betriebssystem Windows 8 installiert hat, kann mit der Windows-Runtime-Bibliothek auch sofort Metro Style Apps entwickeln. Voraussetzung ist eine Windows 8-Entwicklerlizenz. Beim An-

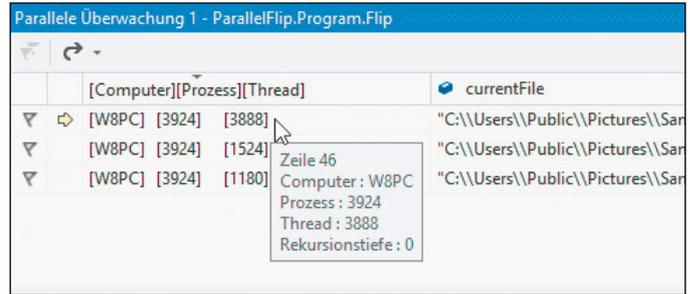
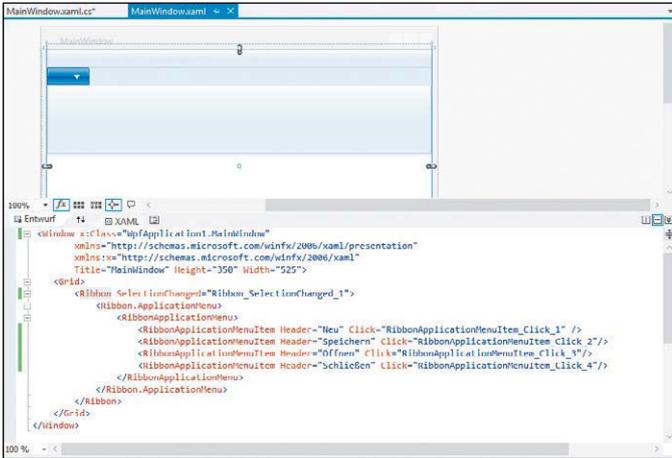
legen eines Metro Style-Projekts werden Sie automatisch aufgefordert, eine solche abzurufen. Nach Ihrer Zustimmung wird die Lizenz auf dem Computer installiert. Zur Authentifikation verwenden Sie Ihre Windows Live ID. Die wohl bemerkenswerteste Neuigkeit in der dann umgestalteten Entwicklungsumgebung: Speziell für Metro-Apps gibt es fünf JavaScript-Projektvorlagen. Da JavaScript-Programmierer aus der Webentwicklung kommen, ist zu erwarten, dass im neuen Visual Studio zukünftig zwei Programmierwelten mit unterschiedlichen Herangehensweisen aufeinander treffen werden. Während bei den konventionellen .NET-Sprachen die GUI der Anwendung auf XAML basiert, arbeiten JavaScript-Programmierer mit HTML5, wobei die Features des neuen HTML-Standards in großem Umfang unterstützt werden.

Ebenfalls im wahrsten Sinne des Wortes ansehnlich ist das neue Ribbon-Steurelement für WPF-Anwendungen. Bevor Sie es verwen-



Alles Grau in Grau: Visual Studio wirkt nach dem ersten Start äußerlich schlicht, aber auch aufgeräumt.

Projektvorlagen für JavaScript: Bei den Metro-Apps sind nun auch die Webentwickler mit im Boot.



▲ **Parallele Überwachung im Visual Studio 2012:** Jeder Thread ist separat aufgelistet. Die zweite Spalte zeigt die Datei, an dem der betreffende Thread gerade arbeitet.

◀ **Ribbon-Controls für WPF-Anwendungen:** Definition einer Ribbon-Menüleiste im XAML-Code

den können, müssen Sie dem Projekt eine Referenz auf den *Namespace System.Windows.Controls.Ribbon* hinzufügen (Rechtsklick auf Verweise im Projektmappen-Explorer und Auswahl von *Verweis hinzufügen*; selektieren Sie den Namespace im Verweis-Manager und bestätigen Sie mit *OK*). Danach können Sie das Ribbon im XAML-Code beispielsweise wie in der Abbildung oben links zu sehen codieren. Die Beschriftung der Menüeinträge legen Sie im Element *RibbonApplicationMenuItem* mit dem Attribut *Header* fest.

Die Click-Attribute verweisen auf die korrespondierenden Ereignismethoden in der Codedatei *MainWindow.xaml.cs*. Um das Ribbon-Steuerelement auch in der Toolbox sichtbar zu machen, klicken Sie dort mit der rechten Maustaste in die Titelleiste und dann auf *Elemente auswählen*. In diesem Fall funktioniert auch Drag & Drop. Der XAML-Code wird dann automatisch generiert. Das Konzept der portablen Klassenbibliotheken erlaubt es, eine Klasse auf verschiedenen Plattformen (z.B. WPF, Windows Forms, Silverlight, Windows Phone oder Xbox) zu verwenden, ohne jeweils Anpassungen im Code durchführen zu müssen. Die Projektvorlage *Portable Klassenbibliothek (Portable Class Library* in der englischen Oberfläche) steht neben der herkömmlichen Klassenbibliothek im Dialog *Neues Projekt* als Vorlage zur Verfügung. Im anschließend erscheinenden Dialog *Portable Klassenbibliothek hinzufügen* wählen Sie die gewünschten Zielplattformen aus. Diese können Sie auch nachträglich in den Projekteigenschaften ändern.

Programmierung für hohe Ansprüche

Das ebenfalls neue Framework .NET 4.5 bringt darüber hinaus viele neue kleinere und grö-

ßere Features wie beispielsweise die Unterstützung von Arrays, die größer sind als 2 GByte. Außerdem verfügt die neue Fassung über eine verbesserte Garbage Collection mit dem Background Garbage Collector für Server, einen optimierten Background-Just-in-time-Compiler für Multicore-Prozessoren und verhängt Timeouts beim Abgleich von umfangreichen regulären Ausdrücken. Eine Zusammenfassung aller Neuerungen finden Sie auf der Internetseite [http://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms171868\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms171868(v=vs.110).aspx), die wichtigsten haben wir Ihnen im

Kasten rechts zusammengestellt.

Zu den besonders erwähnenswerten Neuerungen gehören etwa jene in der parallelen Programmierungsart neuen Tools in der IDE. Völlig überarbeitet wurde PLINQ (Parallel LINQ) für parallele LINQ-Abfragen und die Task Parallel Library. Viele Methoden arbeiten zudem deutlich performanter als im .NET 4 und bei einigen PLINQ-Methoden ist nun sichergestellt, dass diese immer parallel ausgeführt werden. Ürigens profitieren davon auch Programme, die unter .NET 4 geschrieben wurden – auch ohne Neucompilierung.

Fazit

Das neue Visual Studio und, damit einhergehend, .NET 4.5 warten mit einigen sehr willkommenen neuen Features auf, die bei einer zukunftssicheren Entwicklungsumgebung einfach nötig sind. Über die graue Oberfläche mag man geteilter Meinung sein, zumindest befinden sich alle Tool-Fenster und Dialoge noch am ihrem gewohnten Platz. Eines steht in jedem Fall fest: Wer für Windows 8 Metro-Apps entwickeln will, kommt um Visual Studio 2012 nicht herum.

Das ist neu in Visual Studio 2012

Metro-Apps mit JavaScript

Es stehen mehrere Projektvorlagen zur Verfügung, um mit JavaScript Metro-Apps zu entwickeln.

HTML5-Unterstützung

Die GUI einer JavaScript-Anwendung basiert auf HTML5. Die neuen Tags und Attribute werden weitgehend unterstützt.

Ribbon-Steuerelement für WPF

Ribbon-Controls müssen nicht mehr aus externen Quellen bezogen werden.

Portable Klassenbibliotheken

Sie können eine Klasse auf verschiedenen Plattformen verwenden, ohne den Code anpassen zu müssen.

Parallele Überwachung

Dank paralleler Überwachungsfenster erhalten Sie eine bessere Thread-Übersicht.

Verbesserter Concurrency Visualizer

Die Analyseergebnisse stellen sich jetzt sehr viel schneller ein.

Mehr Speed bei LINQ-Abfragen

Parallele LINQ-Abfragen werden in .NET 4.5 wesentlich schneller durchgeführt.

Schlüsselwörter *async* und *await*

Die beiden neuen Schlüsselwörter sorgen dafür, dass ein Thread automatisch im Hintergrund ausgeführt wird.

Namespace

System.Threading.Tasks.Dataflow

Der Namespace ist völlig neu in .NET 4.5.



SOCIAL MEDIA AUF DER EIGENEN WEBSEITE

Soziale Integration

Die Anbindung der eigenen Website an Netzwerke wie Facebook & Co. liegt im Trend. Wir zeigen Ihnen, wie sich die Integration von Social-Media-Modulen in die Praxis umsetzen lässt.

VON ANNA KOBYLINSKA UND FILIPE PEREIRA MARTINS

Soziale Medien sind aus dem Internet-Alltag nicht mehr wegzudenken. Facebook kann alleine in Deutschland auf derzeit 21,6 Millionen Benutzer unter den 81,5 Millionen Einwohnern verweisen. Mit 26,5 Prozent ist im Schnitt also praktisch jeder vierte Bundesbürger Mitglied bei Facebook. Weltweit kommt Facebook auf 800 Millionen aktive Benutzer. Am 21. Juli 2010, also vor etwa zwei Jahren, durchbrach Facebook gerade einmal die 500-Millionen-Marke.

Module und APIs

Auch das zweitgrößte soziale Netzwerk, das Mikroblogging-Portal Twitter, erfreut sich genauso wie Facebook durchschlagenden Erfolges. Am 9. Dezember 2010 hatte Twitter noch den 100-Millionsten Anwender gefeiert, jetzt verzeichnet das Netzwerk bereits 300 Millionen aktive Mitglieder und damit hat sich die aktive Twitter-Nutzergemeinde binnen eines Jahres gleich verdreifacht.

Die erfolgreichsten sozialen Netze sind nicht nur im sozialen Kontext, sondern vor allem auch auf der API-Ebene sehr integrativ. Gut dokumentierte APIs und die (meist kostenlose) Abwicklung von API-Zugriffen haben dazu geführt, dass Webapplikationen und -module zur Anbindung von Websites an soziale Netze sowohl zahlreich als auch vielfältig – um nicht zu sagen unüberschaubar – sind (siehe Kästen *Social-Media-Module von Drittanbietern*). Facebook nennt die eigenen Website-Module *Social Plug-ins*; diese Erweiterungen beinhalten unter anderem die Schaltfläche *Empfehlen* sowie Module zur Registrierung,

Anmeldung und zum Abschicken und Moderieren von Kommentaren (siehe Kästen *Facebook-Integration*). Twitter bietet dem Benutzer eine Handvoll so genannter Widgets (<https://dev.twitter.com>); Google bietet unter anderem die Google-Plus-Schaltfläche (siehe Kästen *Google-Plus-Integration*).

Vor der Anbindung einer Website an soziale Medien empfiehlt es sich, ein klares Ziel zu definieren, zum Beispiel die Maximierung eingehender Zugriffe auf die Website, die Erhöhung des Engagements in Kommentaren oder Foren oder automatisches Veröffentlichliches von Social-Media-Updates. In-

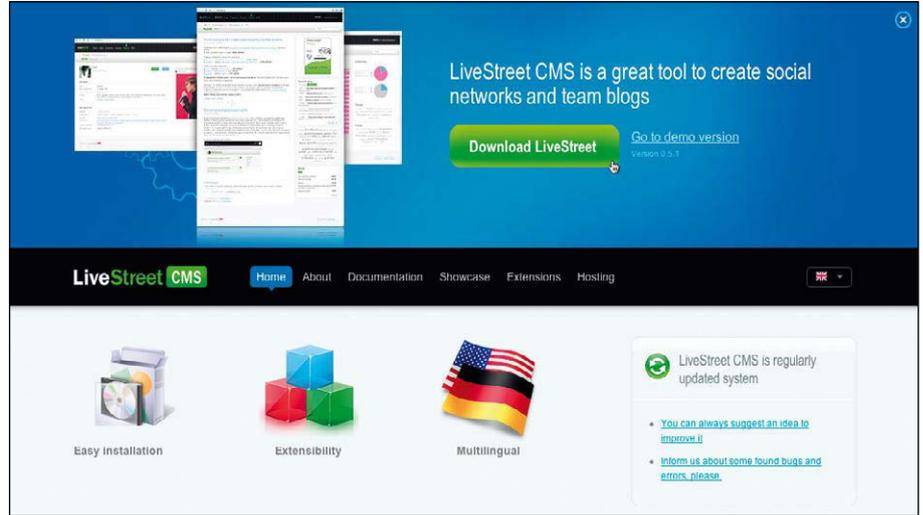
social network





▲ Anmeldung unter Verwendung sozialer Identitäten (huffingtonpost.com).

Ein quelloffenes und kostenloses CMS mit Social-Media-Integration (livestreetcms.com).



dem Sie ein klar definiertes Ziel vor Augen haben, fällt es deutlich leichter, aus der Vielzahl verfügbarer Module die richtige Wahl zu treffen.

Besucherengagement

Wer Registrierungsseiten vor praktisch jeden interessanten Inhalt schaltet, lässt viel zu viele Benutzer am Login-Formular abprallen. Um das Abgeben legitimer Kommentarbeiträge zu erleichtern, den Kommentarspam zu minimieren und die Bounce-Rate zu senken, können Sie zur Authentifizierung Ihrer Besucher soziale Netze einspannen (zum Beispiel die Anmeldung über Facebook oder Twitter). Diese Methode bewährt sich, denn sie erlaubt eine stressfreie Anmeldung, identifiziert den Benutzer und baut gleichzeitig Vertrauen zu

der Seite auf. Einige Webdienste wie Laterbro.com (www.laterbro.com) nutzen im Übrigen ausschließlich diese Methode der Benutzer-Authentifizierung. Eine weitere Methode zum Steigern der Besucherzahlen besteht im Einsatz von Schaltflächen, die es Besuchern erlauben, für einzelne Beiträge auf Ihrer Website in sozialen Medien die Werbetrommel zu rühren (*Twittern/Empfehlen*). Dadurch können Besucher Ihre Website durch virales Marketing weiterempfehlen. Andererseits können Sie Ihre Besucher einladen, sich Ihrem sozialen Netzwerk anzuschließen (*Folgen Sie uns auf Twitter*), um Besucherströme in die andere Richtung zu lenken. Dadurch können Sie mit Ihren Besuchern eine dauerhafte Beziehung aufbauen, die Ihnen wiederholte Folgezugriffe beschert, wann immer

Sie einen Backlink zu Ihrer Website über soziale Netze veröffentlichen. Diese Aufgabe können Sie im Übrigen dank der Anbindung Ihrer Website an Dienste wie **dlvr.it** automatisch erledigen.

Social Media auf Autopilot

Durch die Anbindung Ihrer Website an Zustellungsdienste wie **dlvr.it** und **twitterfeed.com** können Sie Kurznachrichten über neue Website-Inhalte völlig automatisch in sozialen Netzen veröffentlichen, die ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand für regelmäßige Besucherströme sorgen. Um diese Strategie umzusetzen, ist nicht einmal ein Plug-in für die verwendete CMS-Engine erforderlich. Webdienste wie onlywire.com, twitterfeed.com und dlvr.it erlauben es Ihnen, die Ein-

Facebook- und Google-Plus-Integration

➤ Zur Integration von sozialen Medien in Ihre Website können Sie einen der offiziellen Module des jeweiligen Anbieters oder einen der zahlreichen externen Dienste und Plug-ins verwenden. Die offiziellen Facebook-Module, die so genannten Social Plug-ins, finden Sie unter der Adresse developers.facebook.com/docs/Plug-ins/?locale2=de_DE.

Um eines dieser Module in Ihre Website zu integrieren, wechseln Sie hier zur Detailseite der gewünschten Erweiterung und stellen Sie die wichtigsten Parameter unter Verwendung des integrierten Widgets ein. Mit der Schaltfläche *Get Code* erhalten Sie so den benötigten Code für mehrere alternative Methoden der Anbindung (HTML5, XFBML und/oder iFrame). Weitere Anpassungen des Moduls können Sie vornehmen, indem Sie den Code in einem Quelltexteditor entsprechend der Detailanleitung anpassen.

Die einfachsten Facebook-Plug-ins basieren auf einem iFrame, den Sie ganz einfach in Ihre Website einbinden; einige Module verwenden wiederum XFBML-Elemente (eXtended Facebook Markup Language) und setzen das JavaScript SDK voraus. Bei diesen Modulen müssen Sie von Facebook eine App-ID (appId) erhalten, indem Sie Ihre Website als eine Facebook-Applikation registrieren. Hierzu navigieren Sie zur Adresse <https://developers.facebook.com/apps> und erstellen eine neue Facebook-Applikation für das Web. Dabei handelt es sich um einen Eintrag Ihrer Website in der Facebook-Datenbank; Sie brauchen nicht wirklich eine Applikation zu entwickeln. Die so erzeugte App-ID müssen Sie in dem Code-Abschnitt der Website eintragen, der das JavaScript SDK initialisiert. Um die GooglePlus-Schaltfläche (+1) in eine Website einzubauen, nutzen Sie den Assistenten, den Google bereitstellt: www.google.com/intl/de/webmasters/+1/button.



Workshop

Sharethis in Wordpress einbinden

Der Sharethis-Dienst unterstützt inzwischen über 50 soziale Netze, bedient über eine Million Websites und hat über 400 Millionen Anwender. Sharethis integriert sich bequem in Wordpress wie auch in Blogger oder Typepad oder in gewöhnliche Websites. Am Beispiel von Wordpress sieht die Einrichtung so aus:

1 Falls Sie genaue Statistiken über die Verwendung der Funktionen der sozialen Dienste erhalten möchten, die Sie auf Ihrer Website bereitstellen, sollten Sie einen Account einrichten oder sich einfach mit Ihrem existierenden Twitter- oder Facebook-Account anmelden. Danach laden Sie das Plug-in Sharethis in Ihrem Browser von der Adresse wordpress.org/extend/Plug-ins/share-this/screenshots herunter. Entpacken Sie das Archiv und übertragen Sie seinen Inhalt auf Ihren Server in das Plug-in-Verzeichnis Ihrer Installation unter `wp-content/Plug-ins`. Alternativ könnten Sie versuchen, eine Installation über das Administrationsfrontend von Wordpress vorzunehmen, doch diese funktioniert nicht mit allen Versionen von Wordpress und auch nicht mit allen Servern.



Navigieren Sie zur Website des Anbieters (im Beispiel unter secure.Sharethis.com/publishers) und starten Sie die Konfiguration des Codes (*Get the Button*).

2 Wechseln Sie in den Abschnitt *Plug-ins* Ihrer Wordpress-Installation und aktivieren Sie die neue Erweiterung. Daraufhin erscheint ein Sharethis-Icon auf Ihrer Website an der Stelle, wo es die Vorlage vorsieht. Gleichzeitig taucht im Abschnitt *Settings* im Wordpress-Frontend der Eintrag *Sharethis* auf.

3 Im Abschnitt der *Sharethis-Einstellungen* im Administrationsfrontend können Sie die Darstellungsart der Symbole sozialer Dienste anpassen. Den hierzu benötigten Code können Sie einfach der Website des Anbieters unter der Adresse help.Sharethis.com/customization/chicklets#supported-services entnehmen.

Falls Sie die Zusammenstellung der Icons, die Beschriftungen oder andere Merkmale in den Textfeldern anpassen, sollten Sie Ihren Code in einem Texteditor bearbeiten und in einer Textdatei speichern, bevor Sie Ihren Inhalt in die Eingabefelder in Wordpress eintragen. Vergessen Sie nicht, die Textdatei mit Ihrem Code zu archivieren. Wenn Sie nämlich nach Abschluss der Konfiguration auch nur ein weiteres Mal in eines der Textfelder klicken sollten, würden Ihre Änderungen verschwinden und Sie müssten dann leider von vorne anfangen. Wenn Sie mit dem Optimieren der Einstellungen in Wordpress fertig sind, klicken Sie einmal auf die Schaltfläche *Update Sharethis Options*.

sendung von Blogbeiträgen aus dem RSS-Feed Ihres CMS zu automatisieren und eine Vielzahl von sozialen Netzen gleichzeitig mit Updates zu beliefern.

Der Zustellungsdienst **onlywire.com** kann Beiträge in über 40 verschiedenen sozialen Netzen automatisch veröffentlichen. Der Dienst ist grundsätzlich kostenpflichtig; die Preise sind gestaffelt und richten sich nach der Anzahl der API-Zugriffe. Wer das Logo des Anbieters auf seiner Website anbringt, bekommt einen vollwertigen kostenlosen Account mit bis zu 300 Einsendungen pro Monat. Wenn Sie mehr Einsendungen pro Monat benötigen und weniger soziale Netze ansprechen, könnte ein neuer Dienst namens **dlvr.it** genau das Richtige für Sie sein. Dieser erst noch in der Beta-Phase befindliche Service kann Ihre Inhalte in verschiedenen Medien völlig automatisch und zeitgesteuert veröffentlichen, er kann automatisch Ihre verschiedenen Blogs anzapfen und daraus selbst Einsendungen stricken, die von Ihren eigenen Beiträgen nicht zu unterscheiden sind. Sie können die Aktivitäten von **dlvr.it** auf ein Zeitfenster beschränken und die Beiträge nach einem Terminkalender abschicken, den Sie an einer zentralen Stelle konfigurieren.

Der Dienst **dlvr.it** kann sogar die Nachrichten automatisch erstellen, indem er an den jeweiligen RSS-Eintrag Ihres CMS nach vorab definierten Kriterien ein Präfix und/oder Suffix anfügt, URLs an den Kürzungsdienst Ihrer Wahl übergibt, Wörter ersetzt und Inhalte filtert. Außerdem werden neben Twitter und Facebook auch Tumblr, LinkedIn, Myspace, Google Buzz und Foursquare unterstützt. Der Dienst ist noch in der Beta-Phase, aber die gebotenen Funktionen sind bereits sehr ausgereift. Für jeden Distributionskanal können Sie außerdem einen eigenen Dienst zur URL-Minimierung benutzen.

Webanalyse

Die Anbindung Ihrer Website an soziale Netze beschert dem Website-Betreiber neue Analytics-Einblicke in soziale Aktivitäten rund um die Webpräsenz. Mit dem Facebook-Plug-in Insights können Sie auch solche Aktivitäten von Facebook-Benutzern erfassen, die im Facebook-Ökosystem auch außerhalb Ihrer Domains und Ihrer eigenen Web-Apps erfolgen. Folgt ein Benutzer einer Webverknüpfung auf eine Website aus einer spezialisierten Twitter-, Facebook-, oder LinkedIn-Anwendung (häufig der Fall auf mobilen Geräten), so weist der Zugriff unter Umständen keinen Referrer auf. Der Vorgang erhöht zwar den Webtraffic in den Logdateien Ihres Webser-

Social-Media-Module von Drittanbietern

Rund um die führenden sozialen Netze ist inzwischen ein ganzes Ökosystem von Plug-ins und Erweiterungen entstanden.

➤ **Name:** Sharethis
Anbieter: Sharethis Inc.
Kurzbeschreibung: offizielle Implementierung der Sharethis-Plug-ins für CMS zum Empfehlen von Blogbeiträgen.
CMS-Kompatibilität: Wordpress, Drupal, Joomla, Blogger, Typepad u.a.; HTML
Soziale Netze: Twitter, Facebook, Y!, u.v.m.
Preis: kostenlos
Sharethis.com

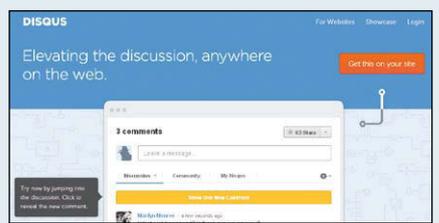
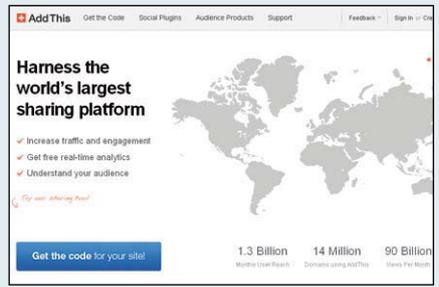
➤ **Name:** Google Plus Widget
Anbieter: Chris Kanger
Kurzbeschreibung: Widget zur Anzeige neuester Updates einer Google-Plus-Identität.
CMS-Kompatibilität: HTML
Soziale Netze: Google Plus
Preis: kostenlos
widgetsplus.com

➤ **Name:** Sexy Bookmarks
Anbieter: Shareaholic u.a.
Kurzbeschreibung: für seine Eleganz bekanntes und beliebtes Plug-in mit nahezu anderthalb Millionen offizieller Downloads zum Empfehlen von Blogbeiträgen in sozialen Netzen.
CMS-Kompatibilität: Wordpress; portiert auf Joomla, Drupal u.a.
Soziale Netze: Twitter, Facebook, Y!, u.v.m.

Download der Joomla-Version:
ast-blog.de/joomla-sexy-bookmarks/
Download der Drupal-Version:
stuar.tc/lark/s/module/sexybookmarks
Preis: kostenlos
sexybookmarks.shareaholic.com

➤ **Name:** Addthis
Anbieter: Addthis, LLC
Kurzbeschreibung: Plug-in zur Anbindung von über 300 sozialen Netzwerken in über 50 Sprachen mit Analytics-Fähigkeiten
CMS-Kompatibilität: Wordpress, Joomla, Drupal, Blogger u.a.
Soziale Netze: Facebook, Twitter, Google+ und ca. 300 andere
Preis: kostenlos
addthis.com

➤ **Name:** Disqus
Anbieter: Disqus
Kurzbeschreibung: professionelle Lösung für Kommentarfunktionen mit Authentifi-



Disqus ist eines der beliebtesten Kommentarsysteme für Websites.

zierung von Diskussionsteilnehmern sozialer Identitäten und Analytics-Funktion
CMS-Kompatibilität: Wordpress, Joomla, Drupal, TypePad, Blogger, MovableType u.a.; Universal-Code (HTML)
Soziale Netze: Facebook, Twitter, Google+, Y! und andere
Preis: kostenlos; Premium-Features verfügbar
disqus.com

➤ **Name:** Livefyre
Anbieter: Livefyre Inc.
Kurzbeschreibung: professionelle Lösung zum Moderieren von Kommentarfunktionen und eingebaute Analytics-Funktion
CMS-Kompatibilität: Wordpress, Tumblr; Universal-Code (HTML)
Soziale Netze: Facebook, Twitter, Google, LinkedIn und andere
Preis: kostenlos; Premium-Dienst verfügbar
livefyre.com

◀ **Einer für alles: Addthis bindet über 300 soziale Netzwerke ein.**

vers, lässt sich aber dem betreffenden sozialen Netzwerk nicht korrekt zuordnen. Doch der ganze Sinn einer Webanalyse besteht ja gerade darin, zu ermitteln, wie die Zugriffe zustandekommen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen Sie den Referrer mit Hilfe einer Kennung identifizieren können, die Sie innerhalb der URL übergeben. Tools und Dienste, die Ihre Blogbeiträge in sozialen Netzen automatisch veröffentlichen, bieten oft entsprechende Funktionen. So können Sie etwa bei dlvr.it durch die Angabe eines Präfixes eine Kennung über die URL übergeben, wenn Sie Ihre Beiträge automatisch veröffentlichen. Außerdem sollten Sie in Ihrer Analytics-Software administrative Zugriffe der Bots des betreffenden Netzwerks korrekt klassifizieren. Dabei sind allerdings auch noch rechtliche Aspekte von Web-Analytics zu berücksichtigen – dies betrifft vor allem den Datenschutz.

Datenschutz
Social Media-Module wie die +1-Schaltfläche von Google Plus können die IP-Adresse des Website-Besuchers sowie verschiedene Merkmale des verwendeten Geräts auf Ihrer Website erheben. Deutsche Datenschutzbehörden stehen auf dem Standpunkt, dass es sich bei der IP-Adresse um personenbezogene Informationen handelt, deren Erfassung unter den gegebenen Bedingungen einen Datenschutzverstoß darstellt. Dienste wie Google oder Facebook könnten nämlich rein technisch gesehen auch ohne einen gerichtlichen Vorgang die Identität eines nicht angemeldeten Mitglieds in vielen Fällen feststellen, da sie die Besucheraktivitäten mit zum Teil persistenten Cookies auch außerhalb der eigenen Portale mitverfolgen. Für diesen Datenschutzverstoß haftet auch der jeweilige Website-Betreiber mit. Sollten in der Datenschutzerklärung Hinweise auf die Datenerfassung fehlen,

läge ein weiterer Datenschutzverstoß vor. Wenn Sie Social-Media-Module in Ihre Website integrieren, sollten Sie daher unbedingt die Funktionsweise dieser Lösungen in Ihrer Datenschutzerklärung offen legen und sich von den Aktivitäten der Dienste explizit distanzieren. Dabei ist zu beachten, dass auch CMS-Plug-ins wie Sharethis oder Akismet von Web-Analytics Gebrauch machen. Facebook anonymisiert die Daten eigenen Aussagen zufolge erst nach Ablauf von 90 Tagen. Google sichert wiederum zu, von nicht angemeldeten Benutzern und Nichtmitgliedern keine personenbezogenen Daten zu erheben.

Fazit
Dank Social-Media-Modulen lässt sich die Anbindung an die entsprechenden Netze mit niedrigem Aufwand umsetzen. Wer dies tut, sollte aber auch seine Datenschutzpflichten gewissenhaft erfüllen. **whs**

Bilder präsentieren – schön und einfach

Zeigen Sie Ihre schönsten Bilder! Groß, klein, automatisch ablaufend oder animiert – viele Optionen bieten sich zur Präsentation von Fotos im Web an. JavaScript, PHP und Flash sind dabei zwar für tolle Effekte wie geschaffen, aber nicht immer notwendig.

JavaScript, PHP und Flash sind die Klassiker für fesselnde Galerien im Web. Doch auch mit einigen Zeilen HTML-Code erreichen Sie bisweilen bereits das gewünschte Ziel. Wir zeigen Ihnen, wie Sie welche Technik für den passenden Effekt einsetzen.

Tipp 1

Pageflip – Blättern wie im Buch selbst gemacht

Nicht nur als ePaper erfreut sich der Pageflip-Effekt wachsender Beliebtheit. Diese schöne Art der Präsentation eignet sich auch für Bilder, Kataloge oder Fotobücher. Mit einem einfachen JavaScript-Plug-in zusammen mit der freien jQuery-Library in der aktuellen Version und dem HTML-Canvas-Element erzielen Sie großartige Pageflip-Effekte. Laden Sie von der Seite www.jquery.com die aktuelle Version und folgen Sie den Installationsanweisungen. Zudem benötigen Sie noch das passende JavaScript, hier: jPageFlip, das Sie auf dieser Seite in Varianten als Download erhalten: www.jpagemflip.de

Speichern Sie die JavaScript-Datei auf Ihren Webserver und binden Sie die Datei über folgende Anweisung ein:

```
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
    $(, #myPageFlip').jPageFlip({
        width: „Bildbreite“,
        height: „Bildhöhe“,
        // weitere parameter
    });
});
</script>
```

Platzieren Sie die Bilder innerhalb eines Div-Containers und vergeben Sie eine eindeutige ID. An jedes Bild vergeben Sie die Klasse *jPageFlip*, damit das Script die Bilder zuordnen kann.

```
<div id="PageFlip">


```



Einfach, effektiv und kompatibel: Bildergalerien nur mit HTML und CSS sind zu allen gängigen Systemen kompatibel.



VON RUTH WINKLER

```
...

</div>
```

Die Dateinamen müssen Sie nicht fortlaufend nummerieren: Jedes Bild wird durch die Klasse *jPageFlip* als Teil der Galerie identifiziert.

Tipp 2

Pageflip à la YouTube

Bequem: youblisher nimmt Ihnen die Arbeit ab und sorgt für eine Weiterverbreitung Ihrer Dateien.

Ähnlich wie YouTube für Videos versteht sich Youblisher als Plattform für ePaper- und Pageflip-Publikationen (www.youblisher.com). Das Vorgehen ähnelt sich. Erstellen Sie auf der Weboberfläche einen Account und laden Sie Ihr PDF-Dokument über die Eingabemaske auf den Server. Nun können Sie noch die URL zu Ihrer Webseite angeben und unter verschiedenen Hintergründen und Skins wählen. Den Rest übernimmt Youblisher. Ihr Pageflip-Dokument können Sie auf Ihrer Webseite einbinden. Darüber hinaus steht es auch auf der Plattform frei zur Verfügung.

Youblisher ist eine einfache Möglichkeit, ePaper und Blätterkataloge zu erzeugen. Wenn Sie nicht wollen, dass Ihr Dokument unkontrolliert verbreitet wird, greifen Sie auf eine eigene Lösung zurück.

Tipp 3

Karussell mit Tiefenwirkung

Durch die Rotation und die Vorschau der weiteren Bilder im Hintergrund ergibt sich ein dreidimensionaler Effekt. Diese Variante eignet sich vor allem, um wenige Bilder schön zu präsentieren. Das Script rufen Sie auf Ihrer Seite so auf:

```
<script type="text/javascript">
window.onload =
function()
{
    $(, #karussel').Carousel(
    {
```

JavaScripte und Plug-ins

Eine Reihe von Anbietern stellt kostenlose Scripte und Plug-ins für Bildergalerien, Karussells, Image-Rotators und einige andere zum Teil ungewöhnliche Effekte bereit.

► www.kostenlose-javascripts.de

Für Flash und Flex gibt es ebenfalls eine ganze Reihe kostenloser Templates und Anwendungen, mit deren Hilfe Sie Pageflips und Karussell-Galerien erstellen. Auch für das JavaScript-Framework jQuery existieren viele weitere Libraries und Plug-ins für tolle Effekte.

```

        itemWidth: 110,
        itemHeight: 62,
        itemMinWidth: 50,
        items: ,a',
        reflections: .5,
        rotationSpeed: 1.8
    }
    );
}
</script>

```

Im Content-Bereich Ihres HTML-Dokuments erstellen Sie einen DIV-Container und vergeben eine eindeutige ID. In unserem Beispiel karussell. Alle Bilder, die Bestandteil der Animation sein sollen, müssen innerhalb dieses Containers und einer Link-Anweisung ohne Ziel liegen. Der HTML-Quelltext:

```

<div id="karussell">
  <a href="#" title="#"></a>
  <a href="#" title="#"></a>
  <a href="#" title="#"></a>
</div>

```

In Ihrer CSS-Datei vergeben Sie Style-Anweisungen wie Größe, Position und Hintergrundfarbe. Möglich sind weitere Formatierungen wie Rahmen oder Schatten. Achten Sie bei der Angabe von Höhe und Breite auf das richtige Seitenverhältnis, um die Bilder nicht zu verzerren.

```

#karussell{
    width: 700px;
    height: 150px;
    background-color: #111;
    position: absolute;
    top: 200px;
    left: 100px;
}

#karussell a{
    position: absolute;
    width: 110px;
}

```

Tipp 4

Die einfache Lösung mit HTML-Code

■ Wer nicht auf Scripte, Erweiterungen und Plug-ins angewiesen sein will, kann seine Bilder per CSS in einer Vorschau-Galerie anzeigen. Die möglichen Effekte sind hier zwar eingeschränkt. Der Vorteil liegt jedoch darin, dass Sie keinerlei Scripte und Plug-ins benötigen und deshalb die Darstellung auf nahezu jeder Plattform und jedem

Browser möglich ist. Erstellen Sie eine einfache Liste und vergeben Sie eine Klasse. Der HTML-Quellcode:

```

<ul class="galerie">
<li>
<a href="#">

</a>
</li>
<li>
<a href="#">

</a>
</li>
<li>
<a href="#">

</a>
</li>
</ul>

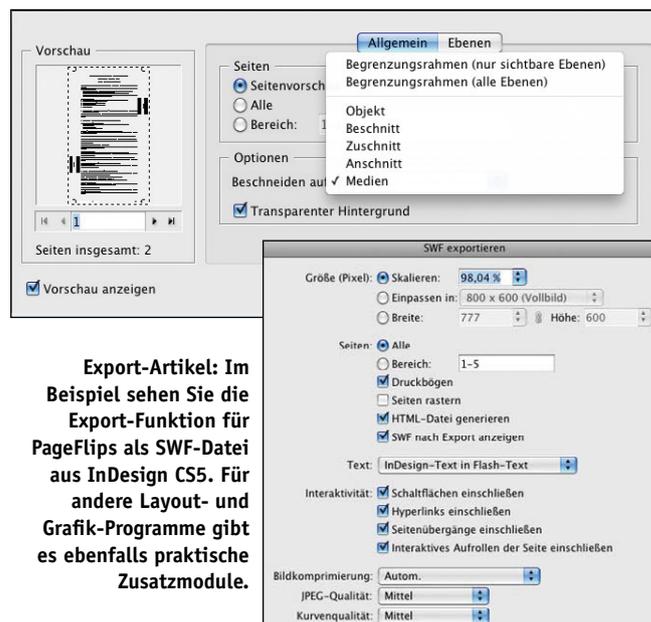
```

Deklarieren Sie die Klassen in Ihrer CSS-Datei. Die Größenangaben der Bilder wählen Sie frei. Achten Sie hier darauf, dass die Proportionen erhalten bleiben. Ergänzen Sie eventuell die Stil-Definitionen mit Border-Angaben und Hover-Effekten. Ein Beispiel finden Sie auf Heft-DVD unter *Magazin/IT Professional/Webtechnik/Galerie.html*.

Tipp 5

Direkte-Export aus InDesign ab CS5

■ InDesign CS5 bietet die bequeme Option, Pageflip-Dokumente im Flash-Format über die integrierte Export-Funktion zu erstellen. Legen Sie ein neues Dokument in der Größe der vorhandenen PDF-Dateien an. Wählen Sie *Datei/Platzieren* sowie die Checkbox *Import-Optionen aktivieren*. Bestimmen Sie die Seiten des PDF-Dokuments, die Sie für das PageFlip verwenden. Platzieren Sie jede PDF-Seite auf einer Seite im InDesign-Dokument und speichern Sie die Datei. Über *Datei/Exportieren/SWF* gelangen Sie zu einem Optionsfenster. Hier bestimmen Sie die Ausgabegröße, Papierfarbe und wählen zwischen verschiedenen Übergängen. Aktivieren Sie die Option *HTML-Dokument erstellen*, integriert InDesign beim Export die erzeugte SWF-Datei direkt in den Quelltext. **pk**



Export-Artikel: Im Beispiel sehen Sie die Export-Funktion für PageFlips als SWF-Datei aus InDesign CS5. Für andere Layout- und Grafik-Programme gibt es ebenfalls praktische Zusatzmodule.

WINDOWS 8 MIT EINGEBAUTER VIRTUALISIERUNG



Hyper-V

Windows 8 besteht nicht nur aus der Metro-Oberfläche, denn Interessantes gibt es auch unter der schönen Schale – etwa die Virtualisierungslösung Hyper-V. PC Magazin zeigt, wie man Hyper-V schnell und sinnvoll einsetzt. **VON THOMAS BÄR UND FRANK-MICHAEL SCHLEDE**

Mit Windows 8 verabschiedet sich Microsoft von der Desktop-Virtualisierung *Virtual PC* und stellt die schon auf den Server-Systemen erfolgreich etablierte Software *Hyper-V* auch auf dem Client-System bereit. Zum Testzeitpunkt stand Windows 8 als Release Preview zur Verfügung, das mit einem umfangreichen Feature Set des endgültigen Betriebssystems aufwarten kann: Kommt Windows 8 auf den Markt, so wird der Hyper-V nur bei den Versionen Windows 8 Pro und Windows 8 Enterprise zur Verfügung stehen – die normale Retail-Version unter dem Namen Windows 8 wird keine Virtualisierung enthalten.

Voraussetzung für den Einsatz und Installation

Wer Hyper-V unter Windows 8 testen will, muss sich zunächst versichern, dass sein PC mit der richtigen CPU ausgestattet ist: Neben den direkt in der Hardware implementierten Virtualisierungs-Features (besitzen alle aktuellen 64-Bit-Prozessoren) muss die Funktion *Second Level Address Translation* (SLAT) zwingend vorhanden sein. Sie wird bei einigen älteren Intel-Prozessoren auch als *EPT* (*Extended Page Table*) bezeichnet, während sie bei den AMD-CPU's Rapid Virtualization Index

(RVI) heißt. Testprogramme, wie etwa das kleine Software-Tool mit dem Namen *coreinfo* von Sysinternals (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/cc835722>), können helfen, den Prozessor auf diese Fähigkeit hin zu überprüfen. Das Kommandozeilenprogramm zeigt dann mit dem folgenden Aufruf die Virtualisierungseigenschaften der CPU an (siehe Bild rechts unten):

```
coreinfo -v
```

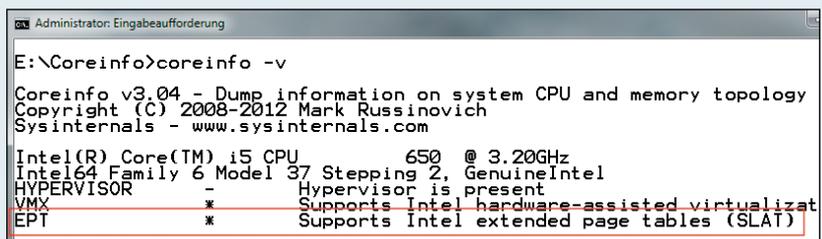
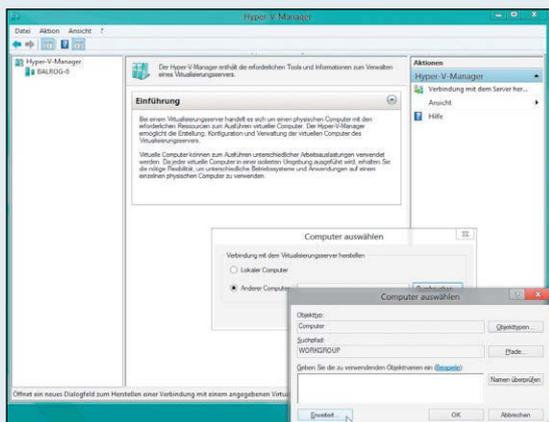
Überzeugend, denn alles ist drin. Fast alles: Der XP-Modus musste gehen.

Standardmäßig befindet sich der Hyper-V nach der Installation von Windows 8 noch gar nicht auf dem System. Um die Virtualisierung zu nutzen, müssen Sie zunächst den Eintrag *Programme und Funktionen* aufrufen. Hier wählen Sie den Punkt *Windows Funktionen aktivieren oder deaktivieren* auf. In der anschließenden Auflistung der zusätzlichen Windows-Funktionen können dann sowohl der Hyper-V als auch die benötigten Verwaltungswerkzeuge zur

Installation ausgewählt werden. Nach einem Neustart des Systems finden Sie nun bereits auf dem Metro-Startbildschirm zwei neue Kacheln mit den Bezeichnungen *Hyper-V-Manager* und *Hyper-V-Verbindungen mit virtuellen Maschinen*. Eine Auswahl der Kachel *Hyper-V-Manager* bringt den Hyper-Manager auf den Bildschirm, der die gleiche Oberfläche zeigt, die einige Anwender vielleicht bereits von den Windows-Servern her kennen oder dort sogar bereits einsetzen.

Bevor Sie nun jedoch eine erste virtuelle Maschine auf der Windows-8-Plattform starten, sollten Sie das Netzwerk so einrichten, dass eine Gastmaschine auch wirklich einen Netzwerkzugang besitzt. Dies geschieht durch Auswahl des Eintrags *Manager für virtuelle Switches* im Feld *Aktionen* des Hyper-V-Managers. In dem folgenden Fenster des Managers für virtuelle Switches wählen Sie anschließend den Eintrag *Extern* aus und können durch Klicken des Eintrags *Virtuellen Switch erstellen* eine entsprechende Verbindung anlegen. Danach steht dann der Inbetriebnahme des ersten virtuellen Gastsystems auf dem Windows-8-Rechner nichts mehr im Wege.

FAZIT: Mit Hyper-V stellt Microsoft auf den professionellen Versionen von Windows 8 bereits standardmäßig eine Virtualisierungslösung bereit, die viele Features bietet. So kann sie bereits von Haus aus virtuelle Maschinen auch auf dem Client unter Windows 8 verwalten, die auf einem Windows Server erstellt wurden. Ebenso ist es möglich, sich mit Hilfe des Hyper-V-Managers mit anderen Virtualisierungsservern (siehe Bild links unten) zu verbinden. Anwender, die bisher vor allen Dingen auf den so genannten *XP-Modus* mit seiner direkten Integration alter Windows-Anwendungen in die Windows-7-Oberfläche gesetzt haben, werden allerdings etwas enttäuscht sein: Diese Möglichkeit besteht beim Einsatz des Hyper-V nicht – da hier immer in das Gastsystem in der virtuellen Maschine gewechselt werden muss. **tr**



▲ Erste, wichtige Voraussetzung für den Einsatz von Hyper-V unter Windows 8: Die CPU muss SLAT unterstützen, was das Tool „coreinfo“ feststellen kann.

◀ Professionelle Möglichkeiten: Der Hyper-V-Manager ermöglicht es beispielsweise, sich auch mit den virtuellen Maschinen auf einem anderen Server zu verbinden.

Lassen Sie Ihre Fotos so lebendig werden wie nie zuvor!



Erleben Sie 3D-Fotos

Die neuen Tintenstrahl-Multifunktionsgeräte von Samsung – Drucken in HD-Qualität und sogar mit 3D-Effekten.

In der heutigen Zeit ist Drucken allein einfach nicht mehr genug, weder zuhause noch im Beruf. Genau deshalb bieten die neuen Samsung Multifunktionsgeräte der CJX-Serie umfangreiche Funktionen in einem kompakten Gerät: Drucken, Scannen und Kopieren. Zwei der drei Modelle lassen sich sogar kabellos per W-LAN ins Netzwerk einbinden. Sie drucken Bilder in gestochen scharfer Auflösung von bis zu 9600 x 2400 dpi. Ein besonderes Feature ist dabei der 3D Druck. Erstellen Sie ganz persönliche, hochwertige 3D-Ausdrucke. Setzen Sie einfach eine 3D-Brille (im Lieferumfang enthalten) auf und genießen Sie die beeindruckende, im wahren Sinne des Wortes ins Auge springende Wirkung. Ohne Zusatz-Technik (siehe Info-Kasten)!

Das Gerät liest MS, MS Duo, SD, SDHC und MMC Cards in Sekundenschnelle. Einstecken, Knopf drücken, drucken. Besonders gut: Der integrierte Print Manager von Samsung ermöglicht eine professionelle Bearbeitung von Bildern, verwaltet übertragenen Daten und Scans. Eine Anbindung zu sozialen Netzwerken wie Facebook und Bilder-Diensten wie Flickr ist vorinstalliert.



9600x2400 dpi

Auch Film-Fans können sich über eine besondere Funktion freuen: Aus standardmäßigen Video-Formaten erfassen, produzieren und drucken sie mühelos Vollfarbbilder in HD-Qualität aus HD-Videofilmen. Zusätzlich können Daten bequem per Speicherkarte transferiert werden. Die Profi-Geräte lesen fast alle Speicherkarten. So können Bilder direkt von der Kamera in den Druck gehen, ohne Computer. Das detailgenaue Farb-Display hilft bei der Umsetzung.

FULL HD
MOVIE PRINT



Ebenfalls praktisch: Beim CJX-1050W können Sie den Ausdruck immer vorher auf dem farbigen 2,4-Zoll-LCD-Display überprüfen, gegebenenfalls rote Augen, Kontraste oder Farben korrigieren – und das alles auf Tastendruck. Das erspart Fehlgedruckte und somit eine Menge Geld.

Mit der Samsung-Mobile-Print-App können Sie Ihre Fotos und andere Dateien nun auch unterwegs mit dem Mobiltelefon oder Tablet-PC ausdrucken. Einfach den Auftrag über das Internet losschicken, schon summt zu Hause oder im Büro das Bild bzw. Dokument aus dem Gerät. Diese Anwendung können Sie sowohl im Android Market als auch im iOS market herunterladen. All diese Funktionen unterstützt übrigens auch der etwas größere CJX-2000FW. Als zusätzliches Plus gegenüber dem CJX-1050W hat dieses Gerät zusätzliche Scan und Bearbeitungs-Funktionen. Außerdem ist ein Fax integriert. Ganz einfach wird die Bedienung beim CJX-1000. Er verzichtet auf Internet-Funktionen und Fax – ein perfektes Gerät für Einsteiger.

Und so entstehen Fotos mit 3D-Effekt:

Die dritte Dimension hat die Technik längst erreicht. Mit den Inkjets CJX-1000, CJX-1050W und CJX-2000FW erstellen jetzt auch Sie beeindruckende Bilder in 3D! Und so einfach geht's: Neben dem Drucker benötigen Sie nur eine einfache Digicam und eine 3D-Brille. Wählen Sie dann ein Motiv, am besten ein Stillleben, ein Portrait oder eine Landschaft – Motive, die sich wenig oder kaum bewegen. Nehmen Sie dann ein Bild auf. Bewegen Sie innerhalb von 20 Sekunden die Kamera um 75 Millimeter nach rechts und nehmen ein zweites Bild auf. Wichtig: Den Kamerawinkel nicht verändern! Speichern Sie nun die Bilder auf einem Windows-PC und fügen Sie diese in den Print Manager von Samsung ein. Dieser hilft auf den letzten Schritten zum beeindruckendsten Foto in Ihrem Album – in 3D!



SAMSUNG

TURN ON TOMORROW

Drucken in der dritten Dimension!

Die neuen Multifunktionsdrucker mit 3D Effekt von Samsung!

Jetzt bei ALTERNATE!



89,-

Samsung CJX-1050W

- Multifunktionsdrucker
- bis zu 9.600x2.400 dpi Druckauflösung
- bis zu 7 ISO-Seiten/min Schwarzdruck
- Kopier- und Scanfunktion
- Drucken mit 3D-Effekt • USB, WLAN

WT#U01



128,90

Samsung CJX-2000FW

- Multifunktionsdrucker
- bis zu 9.600x2.400 dpi Druckauflösung
- bis zu 7 ISO-Seiten/min Schwarzdruck
- Kopier-, Scan- und Bearbeitungs-Funktionen
- integriertes Fax
- Drucken mit 3D-Effekt • USB/WLAN

WT#U02

20 JAHRE ALTERNATE seit 1992

Bestellhotline: Mo-Sa 8-20 Uhr 01805-905040*

ALTERNATE GmbH | Philipp-Reis-Str. 9 | 35440 Linden

* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz/powerd by O2C, max. 42 Cent/Minute aus Mobilfunknetzen.

▷ **GRATIS ZUM JAHRESABO!** ◁

JETZT BESTELLEN UND VORZUGSANGEBOT SICHERN

12 Ausgaben PC Magazin Super Premium
+ Externe Festplatte
ab € 99,90



Das **PC Magazin-Super-Premium-Abo** beinhaltet monatlich PC Magazin plus Film-DVD mit tollen Spielfilm-Highlights, eine Software-DVD mit wertvollen Vollversionen, sowie eine themenspezifische Bonus-DVD.

▷ **Externe 2,5 Zoll Festplatte
CnMemory Airy mit 500 GB**

Mit dieser ultrakompakten Festplatte im Hosentaschenformat sichern Sie im Nu Ihre gesamte MP3-Bibliothek, die Foto- und Videosammlung und all Ihre wichtigen Daten. Oder tauschen Sie unkompliziert Dateien zwischen Büro und heimischem Arbeitsplatz aus. Damit Sie gleich loslegen können, ist die Design-Festplatte bereits mit dem plattformübergreifenden FAT32-Dateisystem vorformatiert. Einfach einstecken und gleich loslegen!



**SATTE
500 GB
KAPAZITÄT**

Jetzt bestellen unter www.pcmagazin.de/aboplus

Nur im Inland gültig. Angebot solange Vorrat reicht. Sollte der abgebildete Artikel nicht mehr lieferbar sein, erhalten Sie einen qualitativ gleichwertigen Ersatzartikel.

KAUFEN SIE BEI DER NUMMER 1!



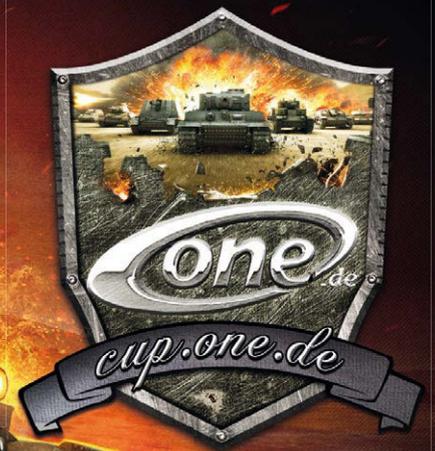
über 730.000 Kunden &
9 Jahre Erfahrung!

GEWINNE BEIM ONE.DE - WORLD OF TANKS TURNIER

GEHE AUF **CUP.ONE.DE**
UND SICHERE DIR RUHM,
COOLE PREISE UND DIE
EHRE DER ESPORT-SZENE.



1337.-€ PREISGELD FÜR DEN 1. PLATZ



ACER Power M8

AMD Athlon 64 X2 5000+ (2 x 2.6 GHz)

2048 MB Speicher, 250 GB Festplatte

inkl. Windows 7 Home Premium

189.- ^{3) 4)} €

Art-Nr. 11967



Samsung RV515

39,6 cm LED HD
15,6 Zoll

AMD® E-Series APU E-450 (2 x 1.65 GHz)

6144 MB DDR3 Speicher, 750 GB Festplatte
1024 MB DDR3 AMD Mobility Radeon® HD 6470M

inkl. Windows 7 Home Premium

~~499.-~~
429.- ^{3) 4)} €

Art-Nr. 11840

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. August 2012 und nur solange Vorrat reicht! 4) Dieses System ist von der Windows 8 Upgrade Aktion ausgeschlossen. Windows® and the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

0180 1 957777

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 957777
(3,9 Cent/Min. Festnetz der T-COM; max. 42 Cent/Min. aus dem Mobilfunknetz)
Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

JETZT KONFIGURIEREN UND BESTELLEN!

www.one.de

Details zu den
Angeboten finden
Sie im Internet.
Einfach den
QR-Code scannen.
Oder unter
www.one.de/pc-magazin





Unsere ONE® Gaming Notebooks mit Intel® Ivy Bridge Prozessoren



39,62cm/
15,6"

Full HD
1080

ab **699.-** €

ONE® Gaming Notebook M56-20

- > 39,62 cm/15,6" Full HD Non-Glare Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > 2048 MB NVIDIA GeForce GT 650M (Optimus 1.2 Technologie)
- > **Core i7/i5/i3 Ivy Bridge**
- > Bluetooth (optional), HDMI, VGA (CRT), USB 3.0, Nummernblock, Webcam, chocolate keys
- > WLAN (802.11b/g/n)

Art-Nr. 21170



43,94cm/
17,3"

Full HD
1080

ab **779.-** €

NEU

ONE® Gaming Notebook K73-20

- > 43,94 cm/17,3" Full HD Non-Glare Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > 2048 MB NVIDIA GeForce GTX 660M (Optimus 1.2 Technologie)
- > **Core i7/i5/i3 Ivy Bridge**
- > Bluetooth (optional), HDMI, VGA (CRT), USB 3.0, Nummernblock, Webcam, chocolate keys
- > WLAN (802.11b/g/n)

Art-Nr. 21816



39,62cm/
15,6"

Full HD
1080

ab **859.-** €

ONE® Gaming Notebook M56-2N

- > 39,62 cm/15,6" Full HD Non-Glare Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > 1536 MB NVIDIA GeForce GTX 670M oder 2048 MB NVIDIA GeForce GTX 675M oder 4096 MB NVIDIA GeForce GTX 680M (Optimus 1.2 Technologie)
- > **Core i7/i5/i3 Ivy Bridge**
- > WLAN, Bluetooth (optional), HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, chocolate keys

Art-Nr. 21720



43,94cm/
17,3"

Full HD
1080

ab **899.-** €

ONE® Gaming Notebook M73-2N

- > 43,94 cm/17,3" Full HD Non-Glare Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
- > 1536 MB NVIDIA GeForce GTX 670M oder 2048 MB NVIDIA GeForce GTX 675M oder 4096 MB NVIDIA GeForce GTX 680M (Optimus 1.2 Technologie)
- > **Core i7/i5/i3 Ivy Bridge**
- > WLAN, Bluetooth (optional), HDMI, VGA, USB 3.0, Nummernblock, Webcam, chocolate keys

Art-Nr. 21721



Sharkoon Skiller Tastatur

- 8 austauschbare Gaming-Tasten
- USB Anschluss

12.99³⁾ €

sharkoon

Art-Nr. 11981



Sharkoon FireGlider Maus

- Lasermaus mit 7 Tasten
- Maximaler Halt durch spezielle Griffflächen

18.99³⁾ €

sharkoon

Art-Nr. 11982



Logitech Z523, 2.1 Boxen

Die Klangwiedergabe dieser Lautsprecher ist überall im Raum gleich rein und klar – selbst wenn Sie sich hinter ihnen befinden.

49.99³⁾ €

Art-Nr. 11066



ProTab 2 IPS Business Set

ARM Cortex-A8 (Bis zu 1.2 GHz), 1024 MB DDR3 Speicher
8 GB NAND Speicher (um 32 GB erweiterbar)

inkl. Bluetooth Tastatur + Alu Case

269.-³⁾ €

Art-Nr. 11970

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. 3) Sonderpreis gültig bis 31. August 2012 und nur solange Vorrat reicht!

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung +
DHL DHL Transportversicherung versendet!

☎ 0180 1 957777

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 957777

(3,9 Cent/Min. Festnetz der T-COM; max. 42 Cent/Min. aus dem Mobilfunknetz)

Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

your system. your choice.

AMD Athlon II X2 240
mit 2 x 2.8 Ghz

4096 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

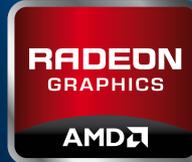
1638 MB ATI Radeon™ HD 3000

160 GB Festplatte

Art-Nr. 21741

199.- €

oder Finanzkauf* ab 17,53 €/mtl. Laufzeit: 12 Monate



Alle ONE PC-Systeme
sind frei konfigurierbar!

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, 8x
USB 2.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio,
Front USB, edles Designgehäuse

Jetzt ONE auf Facebook liken und Vorteilsangebote sichern! www.facebook.com/onecomputer

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
10€ Cashback



+GRATIS
SPIEL

299.- €

oder Finanzkauf* ab 13,85 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

AMD FX-4100 Prozessor
mit 4 x 3.6 Ghz

4096 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1638 MB ATI Radeon™ HD 3000

500 GB Festplatte

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, 8x USB 2.0,
Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, edles
Designgehäuse

Art-Nr. 21514

Intel® Core™ i3-2120 Prozessor
mit 2 x 3.3 Ghz

4096 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1638 MB Intel® HD Graphics 2000

500 GB Festplatte

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H61M, Gigabit
LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, Sharkoon Vaya

Art-Nr. 21499

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
15€ Cashback



+GRATIS
SPIEL

399.- €

oder Finanzkauf* ab 15,15 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate

AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.6 Ghz

4096 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1024 MB ATI Radeon™ HD 6450

1000 GB Festplatte

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, 8x USB 2.0,
Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, HDMI, DVI, DirectX
11, Sharkoon Vaya

Art-Nr. 21817

Intel® Core™ i5-3450 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.5 Ghz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1638 MB Intel® HD Graphics 2500

500 GB Festplatte

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H61M, Gigabit LAN,
7.1 HD Audio, Front USB, edles Designgehäuse

Art-Nr. 21851

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.

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





AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.6 Ghz

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
15€ Cashback

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

2048 MB ATI Radeon™ HD 6570

1000 GB Festplatte

Art-Nr. 21459

439.- €

oder Finanzkauf²⁾ ab 16,67 €/mtl. Laufzeit: 30 Monate



+GRATIS SPIEL



ERLEBEN SIE THE EXPENDABLES 2 MIT ONE UND 50 FREUNDEN + WEITERE TOLLE PREISE

Hauptpreis: Eine exklusive private Kinovorstellung von The Expendables 2 für den Gewinner und 50 Freunde.

2. bis 10. Preis: Ein Actionfilm-Paket mit jeweils drei Blu-rays.

11. bis 20. Preis: Merchandise Paket, mit z.B. T-Shirt, Goodies, etc.

DVD±Brenner, Gigabyte GA-78LMT, 8x USB 2.0, LAN, 7.1 HD Audio, HDMI, DVI, DirectX 11, Sharkoon Vaya

****Teilnahme und Teilnahmebedingungen unter: www.one.de/expendables2**



Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
15€ Cashback

AMD FX-6200 Prozessor
mit bis zu 6 x 4.1 Ghz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1024 MB ATI Radeon™ HD 6670

1000 GB Festplatte

479.- €

oder Finanzkauf²⁾ ab 15,54 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, ASRock 960GM-GS3, 6x USB 2.0, Gigabit LAN, 5.1 HD Audio, HDMI, DVI, DirectX 11, Vort-X Gehäuse

Art-Nr. 21853



Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
15€ Cashback

AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.6 Ghz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1024 MB ATI Radeon™ HD 6770

1000 GB Festplatte

549.- €

oder Finanzkauf²⁾ ab 17,81 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, USB 3.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, HDMI, DVI, DirectX 11, Hanjung TR 200 EX Midi-Tower

Art-Nr. 21566



Intel® Core™ i5-3550 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.7 Ghz

4096 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 550 Ti

500 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

579.- €

oder Finanzkauf²⁾ ab 16,50 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-B75M, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, DirectX11, 500W / Vort-X Gehäuse

Art-Nr. 21752



Intel® Core™ i7-3770 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.9 GHz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

4096 MB NVIDIA® GeForce® GT 630

500 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

669.- €

oder Finanzkauf²⁾ ab 17,09 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-B75M, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, DirectX 11, 500W IN WIN Gehäuse

Art-Nr. 21860

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 € Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung +
 DHL Transportversicherung versendet!

0180 1 957777

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 957777

(3,9 Cent/Min. Festnetz der T-COM; max. 42 Cent/Min. aus dem Mobilfunknetz)

Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag von 10-18 Uhr

THE EXPENDABLES 2

AB 30. AUGUST NUR IM KINO!

WWW.EXPENDABLES2-FILM.DE

splendid film



Intel® Core™ i5-3570K Prozessor
mit bis zu 4 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

1280 MB NVIDIA® GeForce® GTX 570

1000 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

Art-Nr. 21754

859.- €

oder Finanzkauf: ab 17,14 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H77M, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0, Mini-HDMI, DVI, DirectX11, 500W Silverstone Strider / IN WIN Mana Gehäuse

Jetzt ONE auf Facebook liken und Vorteilsangebote sichern! www.facebook.com/onecomputer

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
20€ Cashback

+ GRATIS SPIEL

899.- €

oder Finanzkauf: ab 17,93 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate

AMD FX-8120 Prozessor mit 8 x 3.1 Ghz

8192 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

2048 MB AMD Radeon™ HD 7870

1000 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, Displayport, DirectX11, 600W Silverstone Strider / Cooler Master HAF 912 Plus

Art-Nr. 21772

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
20€ Cashback

+ GRATIS SPIELE

ONE Game Bundle - "Three for Free" (DIRT Showdown / Nexuz / Deus Ex: HR)

999.- €

oder Finanzkauf: ab 18,70 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

AMD FX-8120 Prozessor mit 8 x 3.1 GHz

16384 DDR3 PC1333MHz Speicher

3072 MB AMD Radeon™ HD 7950

1000 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, HDMI, DVI, 2x Mini-Displayport, DirectX 11.1, 500W Silverstone / NZXT Phantom

Art-Nr. 21624

Intel® Core™ i7-3770K Prozessor mit bis zu 4 x 3.9 GHz

16384 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 680

2000 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

1449.- €

oder Finanzkauf: ab 27,93 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-Z77-DS3H, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, 2x HDMI, 2x DVI, 2x MiniPort, DirectX 11.1, 600W Silverstone Strider / Xilence Black Hornet

Art-Nr. 21753

Intel® Core™ i7-3770K Prozessor mit bis zu 4 x 3.9 GHz

16384 MB DDR3 PC1333MHZ Speicher

4096 MB NVIDIA® GeForce® GTX 690

120 GB SATA III Corsair SSD
1000 GB SATA III Festplatte, 7200 U/Min.

2199.- €

oder Finanzkauf: ab 41,17 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate

DVD±Brenner, Gigabyte GA-Z77X-DS3H, USB 3.0, SATA 3, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, 3x DVI, Mini-Displayport, DirectX 11.1, 700W BeQuiet / Corsair Graphite 600T

Art-Nr. 21787

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. TM & © Twentieth Century Fox Film Corporation. All Rights Reserved. **Teilnahme und Teilnahmebedingungen unter: www.one.de

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



DAS GROSSE **PRAXIS-SONDERHEFT!**

712 Programme auf DVD

Deutschland: € 5,- · Österreich: € 5,80
Schweiz: sfr 9,80 · Belg/Lux: € 5,80
Internetzugang teilweise erforderlich

2/2012

PC Tools & Tipps

Das 8 GByte Software-Magazin

4 192313 005004 02

Die härtesten 25 Copy Tools

Total Copy BLACK EDITION

- Blu-rays
- Film-DVDs
- Software
- Spiele
- Hörbücher
- MP3s

Kopiert ALLES!

Auf DVD

8 GByte Software

712 Programme

für

- ✓ Musik
- ✓ Fotos
- ✓ Filme
- ✓ Tuning
- ✓ Windows
- ✓ Büro

DATEN RETTUNG

Windows 8 Komfort Zugang

Windows PC-Doktor

OpenOffice
Die günstige Bürolösung
Kompatibel zu Microsoft Office

INFO-Programm gemäß §14 JuSchG

* Registrierung teilweise erforderlich. Weitere Infos finden Sie auf der Heft-DVD.

Open Office
Die komplette Bürolösung für alle Windows-Systeme



AB SOFORT IM HANDEL!

Dias & Negative digitalisieren

So retten Sie Ihre alten Fotos

Daten retten

Mit diesen Profi-Tools, geht nichts

GLEICH BESTELLEN UNTER WWW.PCGO.DE/SONDERHEFT

Werden Sie PC-Techniker!



Aus- und Weiterbildung zum Service-Techniker für PCs, Drucker und andere Peripherie. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Bei Vorkenntnissen Abkürzung möglich. Beginn jederzeit.

NEU: Netzwerk-Techniker, Linux-Administrator LPI, Fachkraft IT-Security SSCP/CISSP, MySQL-Spezialist, Internet-Spezialist

Teststudium ohne Risiko.
GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

**FERNSCHULE WEBER -seit 1959-
Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. 175
Telefon 0 44 87 / 263 - Telefax 0 44 87 / 264**



www.fernschule-weber.de

Android XL-EDITION

Mit diesem Buch sind alle Ihre Android-Probleme passé. Eine Schatzkiste für alle, die alles aus ihrem Androiden herausholen wollen.

ISBN 978-3-645-60178-8
20,- EUR (UVP)



Praxiswissen von Franzis
www.franzis.de

FRANZIS

„Android-Programmierung macht Spaß. Furchtbar viel Spaß.“

So das Fazit von Dirk Koller, der in diesem Buch Schritt für Schritt aufzeigt, wie eine App für die erfolgreichste Smartphone und Tablet-Plattform entwickelt wird. Vom Entwurf bis zur Vermarktung werden alle Details zur Erstellung und zur erfolgreichen Präsentation einer mobilen Zeiterfassungs-App für Freiberufler beschrieben.

- > So entwickeln Sie native Apps für Android
- > Vom Entwurf bis zum Einstellen bei Google Play und Co.
- > Entwickeln ist nicht genug: Apps richtig vermarkten



ISBN 978-3-645-60050-7
30,- EUR (UVP)

FRANZIS

Von der Idee bis in den Store!

Know-how von Franzis
www.franzis.de

FRANZIS

Deutschlands flottester Dreier

1 Hunderte sexy Live Cams

2 Freizügige Community

3 Riesige Erotik Videothek



Fernsehstar **Biggi Bardot** trifft du live in der Cam und in der Community

FunDorado.com
Erotik LIVE erleben!

Hole dir 5 Tage

GRATIS

mit dem Vorteilscode:

P M X 8 2

www.fundorado.com

XMX

HIGH PERFORMANCE SYSTEMS

**PC Systeme direkt vom Hersteller!!!
Alle Systeme versandkostenfrei!¹⁾**



Watercooled



- DVI
- HDMI
- USB 3.0
- SATA 3

Artikel-Nr.: 50158

Intel® Core™ i5-3550 Prozessor

@ 4 x 4.2 GHz übertaktet!

- >> 8 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600
- >> 4096 MB NVIDIA® GeForce® GT 630
- >> 500 GB SATA 3 16 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 500 W Bitfenix Shinobi Tower
- >> ASRock Z77 Pro3
- >> inkl. GRATIS Spiel Torchlight

679,- €

ab 17,34€ mtl., Laufzeit: 48 Monate²⁾

Intel® Core™ i5-3570K Prozessor

@ 4 x 4.4 GHz übertaktet!

- >> 8 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600
- >> 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 550 Ti
- >> 1000 GB SATA 3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 500 W IN WIN Mana 136 Tower
- >> ASRock Z77 Pro3

799,- €

ab 17,13€ mtl., Laufzeit: 60 Monate²⁾

- DVI
- Mini HDMI
- SATA 3
- DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50146

Watercooled



Alpenföhn®

Hochleistungs-
Luftkühlung:
Alpenföhn Matterhorn Pure



- 2 x DVI
- HDMI
- Mini-Displayport
- USB 3.0
- SATA 3

Artikel-Nr.: 50103

Mehr Kerne. AMD
Mehr Cashback.
20€ Cashback

AMD FX-Series FX-8120 Prozessor

@ 8 x 3.8 GHz übertaktet!

- >> 8 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600
- >> 2048 MB AMD Radeon® HD 6950
- >> 1000 GB SATA3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Hochleistungsluftkühlung: Alpenföhn Matterhorn Pure
- >> 600 W Silverstone Strider / Raidmax Blackstorm
- >> Gigabyte GA-970A-UD3
- >> inkl. GRATIS Spiel DiRT Showdown

819,- €

ab 16,34€ mtl., Laufzeit: 66 Monate²⁾

¹⁾ Versandkostenfrei sind alle Systeme bei Zahlung per Vorkasse und Lieferung innerhalb Deutschlands. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. ²⁾ Abbildung enthält Sonderausstattung.



0180 1 994041

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 994041 Montag bis Freitag von 8-20 Uhr und Samstag 10-18 Uhr

{3,9 Cent/Min.
Festnetz der T-COM;
max. 42 Cent/Min. aus
dem Mobilfunknetz}

Schneller

Leiser

Besser



Watercooled

CORSAIR

2 x DVI

HDMI

USB 3.0

SATA 3

DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50163

Intel® Core™ i5-3570K Prozessor
@ 4 x 4,4 GHz übertaktet!

» 8 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600

» 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 670

» 1000 GB SATA 3 32 MB Cache, 7200 U/Min.

» 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner

» Interne Hochleistungswasserkühlung

» 550 W BeQuiet / Coolermaster CM 690 II Basic Tower

» ASRock Z77 Pro3

1099,-* €

ab 20,57 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

Intel® Core™ i7-3770 Prozessor
@ 4 x 4,1 GHz übertaktet!

» 8 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600

» 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 670

» 1000 GB SATA 3 32 MB Cache

» 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner

» Hochleistungs-Luftkühlung: Alpenföhn Matterhorn

» 550 W BeQuiet / NZXT Phantom Tower 410

» ASRock Z77 Pro3

1249,-* €

ab 23,38 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

2 x DVI

HDMI

USB 3.0

SATA 3

DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50148

Watercooled

CORSAIR



Alpenföhn®

Hochleistungs-
Luftkühlung:
Alpenföhn Matterhorn

CORSAIR



2 x DVI

2 x HDMI

2 x MiniPort

USB 3.0

SATA 3

DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50130

Intel® Core™ i7-3770K Prozessor
@ 4 x 4,5 GHz übertaktet!

» 16 GB High End DDR3 Corsair XMS 3 PC1600

» 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 680

» 1500 GB SATA 3 32 MB Cache

» 64 GB Samsung 830 SATA III SSD

» 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner

» Hochleistungs-Luftkühlung: Alpenföhn Matterhorn

» 700 W Silverstone Strider / Coolermaster Strom Trooper

» Gigabyte GA-Z77X-D3H

1699,-* €

ab 31,81 € mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾

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.

KONFIGURIEREN SIE IHR WUNSCHSYSTEM ONLINE...

www.xmx.de

SPIELE-TIPPS



PC Magazin

SPIEL
DES MONATS

www.pc-magazin.de

9/2012

Secret World [www.thesecondworld.com] ca. 50 Euro fürs Startpaket

■ Bereits 2008 wurde das Online-Rollenspiel Secret World des norwegischen Herstellers Funcom angekündigt. Ganze vier Jahre später haben die Macher von Anarchy Online und Age of Conan das Spiel released. Secret World ist ganz anders als alle anderen Online-Rollenspiele – eigentlich müsste man dafür ein neues Genre erfinden, welches dann etwa Third-Person-Science-Fiction-Vampire-Steam-punk-Survival-Horror-Massively-Multiplayer-Online-Role-Playing-Shooter lauten müsste. Secret World findet in einer Parallelwelt statt, in der Monster und Mythen zum Leben erwachen – wo in Städten wie London, New York oder Seoul, Vampire, Dämonen und Zombies ihr böses Spiel treiben. Drei Ge-

heimgesellschaften (Fraktionen) gibt es, um das Böse zu vernichten: die asiatisch geprägten Drachen, die gottgefälligen Templer und die ideologiefreien Illuminanten. Der große Unterschied von Secret World zu allen anderen

MMOs, ist der Verzicht auf Klassen und Charakter-Level. Durch das Abschließen von Quests und das Erlegen von Monstern bekommt der Spieler Erfahrungspunkte, die er in beliebige Fertigkeiten investieren kann.



Das MMO Secret World kommt ganz ohne Levels und Klassen aus, aber man kann einen individuellen Helden kreieren.

Wer genug Zeit und Mühe in das Spiel investiert, kann jeden einzelnen Skill erlernen. Letztendlich handelt es sich also um nichts anderes als ein Levelsystem, nur, dass man nicht mit seiner Levelzahl protzen kann.

Wie von Funcom gewohnt, ist die Grafik top und die Animationen sind sehr schön anzusehen. Leider gibt es noch etliche Bugs wie Clipping-Fehler und fehlende Tonspuren. Das Spiel hat sehr viel Potenzial, doch der entscheidende Suchtfaktor fehlt. Secret World ist auf alle Fälle den Kauf Wert, ein Monat ist kostenlos im Lieferumfang dabei. Danach entscheidet jeder für sich, ob es lohnt, jeden Monat knapp 13 Euro zu bezahlen.

Claudia Zwecker/tr

Lego Bat Man

[www.lego.com] ca. 28 Euro

■ Das wohl lustigste Lego-Videospiel hat einen Nachfolger bekommen: Lego Batman 2 DC Super Heroes. Das Spiel knüpft nahtlos an den Vorgänger an, jedoch bekommen Batman und Robin Verstärkung durch Superman, Wonder Woman oder Green

Latern, die kräftig mitbauen und zerstören. Das Spielprinzip ist Warner Bros geblieben: Es werden Kulissen demoliert und neu zusammengebaut. Lego Bat Man macht sehr viel Spaß, egal ob zu zweit oder alleine. Prädikat: empfehlenswert. **Claudia Zwecker/tr**



Lego Batman 2 DC Super Heroes: Witzig, spannend, knifflig und gespickt mit Superhelden, was will man mehr.

Ghost Recon: Future Soldier

[ghost-recon.ubi.com] ca. 50 Euro

■ Unter dem Titel Future Soldier geht die Third-Person-Shooter-Serie Ghost Recon weiter. Wie der Titel schon verrät, muss der Spieler als Mitglied einer geheimen US-Spezialeinheit – den Ghosts – in der Zukunft auf die Jagd nach hochbedeutenden Informationen und hemmungslosen Terroristen gehen. Wie es sich für eine Spezialeinheit gehört, sind die Ghosts mit den modernsten Waffen ausgerüstet. Die 14 Missionen führen vom Ewigen Eis bis nach Afrika. Ein sehr spaßiges Feature ist das GunSmith-System. Mit diesem System kann man jede Komponente von gefundenen Waffen anpassen: von der Zieloptik bis hin zum Abzug und dem Rückschlag System. Grafisch gibt sich



Wer schon immer Waffen bauen wollte, kommt bei Ghost Recon: Future Soldier auf seine Kosten.

der Taktik-Shooter keine Blöße, besonders die Waffen sind detailreich geschmiedet. Allerdings wird die Atmosphäre durch die dumpfe Akustik zerstört. Ebenso stören die langen Ladezeiten. Vier Spielvarianten auf zehn Karten bietet Future Soldier im Multiplayer an. **Claudia Zwecker/tr**

Spiele für zwischendurch

Drakensang Online

[www.drakensang.de] kostenlos



Drachenkrieger, Zirkelmagier und Waldläufer können acht neue Gebiete bei dem neuen Inhaltspatch von Drakensang Online erforschen.

■ Bei Drakensang Online ziehen Spieler als Drachenkrieger, Zirkelmagier oder Waldläufer in packende Kämpfe gegen zahlreiche Monster aus der bedrohlichen Anderwelt, erforschen Dungeons und erledigen Quests. Das MMO wird kostenlos direkt im Browser gespielt. Nach einigen erfolgreichen Monaten werden nun Spieler mit einem riesigen Inhaltspatch belohnt. Zu den Neuerungen zählen acht neue Gebiete auf dem Kontinent Atlantis und den Vergessenen Inseln, über 100 neue Quests und eine neu entworfene Weltkarte, die den Spielern einen optimalen Überblick gibt. **Claudia Zwecker/tr**

Command & Conquer Tiberium Alliances

[alliances.commandandconquer.com] free-to-play



EA lässt das Strategiekultspiel Command & Conquer auferstehen.

■ Im Free-to-play-Ableger der Command & Conquer-Reihe gibt es unterschiedliche Herausforderungen, bei denen man sein strategisches Geschick unter Beweis stellen muss. Wie in der damaligen PC-Version herrscht ein endloser Krieg um wertvolle Ressourcen. Im kostenlos spielbaren Browsergame Command & Conquer Tiberium Alliances von EA ist das Ziel, ein einflussreiches Imperium aufzubauen. Durch das Zerstören der Stützpunkte und der gut befestigten Außenposten der Vergotteten bekommt man strategisch wichtige Boni für seine Allianz. Wer sein Territorium gut verteidigt und eine gewisse Macht erreicht, steigt in der Rangliste auf. **Claudia Zwecker/tr**

Cuboid

[www.herocraft.com] 79 Cent

■ Vor zirka 3 Jahren brachten die Creat Studios Cuboid auf der PS3 raus. Vor kurzem wurde das Spiel auf iOS portiert und bietet genauso viel Suchtgefahr wie das Originalspiel. Beim Puzzlespiel schweben viele quadratische Steine in Gruppen. In einer dieser Gruppen fehlt ein Stein, markiert durch ein blaues Glühen. Genau diese Stelle gilt es zu erreichen, um ein Level zu meistern – am besten mit so wenig Zügen wie möglich. Hört sich einfach an, ist



Wer seine Hirnzellen gerne verknotet, hat mit dem Puzzlespiel Cuboid seine Herausforderung gefunden.

es aber nicht, denn es gibt viele Hürden. Da wären zum Beispiel Schalter, Feuer oder schmale Stege, die einem das Heranrollen erschweren. Grafisch ist das Spiel

sehr gut umgesetzt, sogar die Steuerung lässt sich gut bedienen. Wer seine Hirnzellen gerne verknoten will, soll zuschlagen. **Claudia Zwecker/tr**

Ferrari Racing Legends
ca. 50 Euro



■ Ferrari Racing Legends hätte eindeutig das Potenzial zu mehr gehabt, hätte man für mehr Abwechslung gesorgt. Die Modellierung des Traumwagens aus Maranello ist jedoch gut gelungen. [www.atari.com]

Penny Arcade 3
ca. 4 Euro



■ Schade, dass das Webcomic Abenteuer Penny Arcade 3 mit acht Stunden Spielzeit recht kurz ist. Doch dafür wird man toll unterhalten, und das in pixeliger, nostalgischer 16-Bit-Grafik. [www.penny-arcade.com]

Spec Ops: The Line
ca. 50 Euro



■ Der Third Person Shooter Spec Ops: The Line von Yaeger ist von der Story her genial. Doch die beworbene Spielefreiheit findet man nicht, stattdessen ist der Spielverlauf linear. [www.specopsthegame.com]

Guild Wars 2
ca. 50 Euro



■ Sieben Jahre nach dem Release des ersten Guild Wars und fünf Jahre nach Beginn der Arbeit am Nachfolger wird das sehnlichst erwartete Online-Rollenspiel am 28. August veröffentlicht. [www.guildwars2.com]

WEB-TIPPS



Die sechs besten Seiten...

→ die einfach süchtig machen



Nachschlagewerk zu Internetkultur [knowyourmeme.com]

Kurioses Sammelsurium [iwastesomuchtime.com]

Foto-Pinnwand als soziales Netz [pinterest.com]

Fotoblog mit süßen Tieren [attackofthecute.com]

Die verrücktesten Geschenkideen [thisiswhyimbroke.com]

Schadenfreude en masse [failblog.org]

Lichtstrahlen in Zeitlupe

[youtu.be/EtsXgODHMWk]



■ Das glaubt man erst, wenn man es mit eigenen Augen gesehen hat: Diese beeindruckende Zeitlupentechnik zeigt, wie Lichtstrahlen durch den Raum wandern. Die Forscher vom renommierten MIT in den USA haben ein System entwickelt, mit dem Kameras Bilder in einer Zeitlupe von einer Billion Frames pro Sekunde aufnehmen können. Zum Vergleich: Die Highspeed-Kamera Casio Exilim EX-FS10 schafft nur mickrige 1000 Bilder pro Sekunde. [fb](#)

Musikreise ohne Hemmungen

[musicoverly.com]

■ Mit Musicoverly finden Sie mit nur einem Klick genau das richtige Radio. Noch nie war Musikhören am PC so einfach. Denn während der Benutzer bei ähnlichen Diensten wie www.last.fm oder spotify.com lästige Anmeldeverfahren über sich ergehen lassen, Software herunterladen und dann erst noch nach den richtigen Funktionen suchen muss, geht Musicoverly einen einfacheren Weg: Auf der Webseite finden Sie ein weißes Rechteck vor, das eine fließende Abstufung von Musikrichtungen darstellt. Anhand der Achsen zwischen *energiegeladen* und *ruhig* auf der einen und *dunkel* und *positiv*

auf der anderen Seite ergibt sich ein Spektrum. Der Benutzer legt per Klick nur noch einen Schnittpunkt fest, wo sich die Achsen treffen sollen und bekommt dann eine Playlist geliefert, die genau zu dieser Stimmung passt.

Die Playlisten lassen sich jedoch noch weiter verändern: Unter dem Stichwort *Dance* können Sie zum Beispiel Ihre Vorlieben nach *Tanzbarkeit* und *Geschwindigkeit* der Musik anordnen und anhand der Zeitleiste darunter können Sie Musik bis in die 1950er Jahre zurückverfolgen. Der Dienst von Musicoverly ist übrigens nicht nur kostenlos, sondern erfordert nicht einmal eine Anmeldung. [fb](#)

Kostenloser Hörbuch-Stream

[librophile.com]

■ Bücherfreunde können ihr Hörbuchelebnis bequemer gestalten, indem sie ihre Lieblingsbücher einfach streamen lassen – und das völlig legal und kostenlos. Webseiten wie www.gutenberg.org oder librivox.org geben ihren Benutzern die Gelegenheit, Klassiker der gemeinfreien Literatur zu genießen. Der einzige Nachteil: Die Audiodateien sind fast immer in unzählige Stücke aufgeteilt, was dem Benutzer lange Downloads und sehr viele Klicks abverlangt. Librophile

sammelt aber die Hörbücher aus diesen kostenlosen Quellen und präsentiert sie als Stream. Der Benutzer muss nur eines der dort gelisteten Werke auswählen und auf *play* drücken. Eine Download-Funktion für die gesamten Audiodateien gibt es alternativ aber immer noch. Kleiner Wermutstropfen: Der Großteil der angebotenen Hörbücher sind englischsprachig. Unter *advanced search* können Sie aber auch direkt nach deutschsprachigen Autoren suchen. [fb](#)

LESE-TIPPS

Das Posing-Buch für Fotografen

39,90 Euro 325 Seiten
[Autor] K. Hennig, L. Ihring



Verlag: Galileo Press
ISBN: 3-8362-1798-9
Internet: www.galileodesign.de

Gute Haltung ■ Personen ansprechend zu fotografieren, ist, gerade für Anfänger, nicht so einfach. Welche Haltung soll das Model einnehmen, in welche Richtung soll es blicken und wohin mit den Händen? *Das Posing-Buch für Fotografen* gibt auf diese Fragen die richtigen Antworten. Die Autoren Kathy Hennig und Lars Ihring erklären auch die Wirkung verschiedener Posen auf den Betrachter und mit welchen technischen Mitteln diese noch verstärkt werden. Für ungeübte Portraitfotografen ein hervorragendes Lehrbuch, um Modelle perfekt in Szene zu setzen. **Josef Bleier/tr**



Geschäftszahlen visualisieren

29,95 Euro 375 Seiten
[Autor] Ignatz Schels

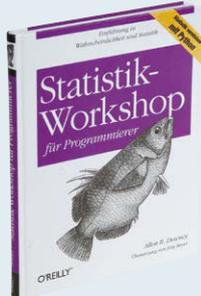


Verlag: Markt + Technik
ISBN: 3-8272-4692-9
Internet: www.mut.de

Zahlen in Bildern ■ Bevor jemand mit seinem PowerPoint-Vortrag glänzt, hat er meist sehr viel harte Arbeit in Excel reingesteckt. Genau dieser Zielgruppe hilft Ignatz Schels mit seinem Buch *Geschäftszahlen visualisieren mit Excel 2010*. Der Autor zeigt, wie man kompliziertes Datenmaterial aufbereitet, den dazu passenden Diagramm-Typ wählt und auch noch CI-gerecht aufbereitet. Schels erklärt alle Themen im durchgängig farbigen Buch mit Fallbeispielen und Schritt für Schritt. Vorlagen und Beispiele gibt es auf der Webseite zum Buch. Excel-Einsteiger und Profis lernen etwas mit dem Buch. **tr**

Statistik-Workshop für Programmierer

24,90 Euro 140 Seiten
[Autor] Allen B. Downey



Verlag: O'Reilly
ISBN: 3-86899-342-4
Internet: www.oreilly.de

Zahlenapparat ■ Allen Downeys Buch *Statistik-Workshop für Programmierer* vermittelt – didaktisch hervorragend aufbereitet – die Grundlagen für Statistik-analyse und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Autor erklärt die Materie mit guten Beispielen und Übungen in Python. Der Leser lernt die Fakten und bekommt ein Gespür für die Anwendung. Etwa dafür, dass ein Durchschnittswert von vielen kleinen und einem sehr großen Kürbis keinen Sinn macht. Auch wer nicht in Python programmieren will, aber Statistiken aufbereiten muss, profitiert von dem Buch. **tr**

Zeitschriften



video

Highlight: eine THX Calibrator Disc mit professionellen Video-Testbildern und Audio-tests. Außerdem im Fokus: Video zeigt schon vorab exklusiv, was die IFA dieses Jahr für Neuheiten bringt. **Jetzt am Kiosk.**



ColorFoto

Die nächste Ausgabe bringt Trends und Neuheiten von der photokina. Außerdem: der große Wegweiser durch das Nikon-System mit technischen Hintergründen, Testergebnissen und Kaufempfehlungen. **Jetzt am Kiosk.**



connect edition Tablets

Unterhaltung auf dem sprichwörtlichen Silbertablett. Im Test: die besten Tablets, vom 99-Euro-Schnäppchen bis zum 799 Euro teuren High-End-Gerät. Außerdem: Top-Apps und Tuning-Tipps. **Jetzt am Kiosk.**



AUDIO

Lautsprecher: Mit trickreichen Schallwänden sorgen neue Kompaktboxen von Elan, AVM und Dynaudio für Wirbel in der 1200-Euro-Klasse. Kaufberatung: neun „ideale Anlagen“ um 2000 Euro. **Jetzt am Kiosk.**

VORSCHAU



Rechner im Miniaturformat

Die Rechenzwerge kommen. Wir stellen den kompletten Zoo der Minirechner vor: Vom günstigen Platinen-Bausatz für Bastel-Experimente unter Linux über winzige Multimedia-Maschinen, die auch Blu-ray-Filme wiedergeben, bis hin zu kompakten Gaming-PCs.



Geheimakte Windows

Gibt es auf Windows-Systemen Ordner, die in Wirklichkeit überhaupt nicht existieren? Und warum? Wir erläutern die Hintergründe und präsentieren Tipps und Tricks für den Umgang mit diesen virtuellen Ordnern.

Office 365 im Test

Sie wollen sich mit Arbeitskollegen oder Kommilitonen vernetzen und gemeinsam an Projekten arbeiten? Wir zeigen Ihnen, was Microsofts Cloud-Lösung wirklich in dieser Hinsicht alles kann.



WEITERE THEMEN

Smartphone-Tuning: So aktivieren Sie die nützlichen Funktionen, die Ihnen Ihr Provider nicht gönnen will.

Acrobat-Alternativen: Share- und Freeware-Tools erzeugen PDF-Dokumente, die keine Wünsche offen lassen.

➤ **PC Magazin 10/2012 ab 7. September 2012 am Kiosk erhältlich**

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

Diese Ausgabe enthält Beilagen der Firma Strato Medien AG. Außerdem enthält ein Teil dieser Ausgabe Beilagen der Firma Unitymedia GmbH.
PC Magazin 9/2012 www.pc-magazin.de

Impressum

REDAKTION

Bereichsleiter: Jörg Hermann
Chefredakteur: Michael Suck (v.i.S.d.P.)
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Leitender Redakteur: Tom Rathert (tr)
Redaktion: Fabian Bambusch (fb, Volontär), Wolf Hosbach (whs), Oliver Ketterer (ok), Peter Knoll (pk), Klaus Länger (kl), Erhard Thomas (et)
Freie Mitarbeiter: Josef Bleier, Stefan Rudnick (Fotografie); Cihangir Ergen (Testlabor)
Autoren dieser Ausgabe: Thomas Bär, Volkmar Großwendt, Martin Hensel, Michael Hiebel, Anna Kobylinska, Thomas Lang, Andreas Maslo, Anna-Sophie Maus, Filipe Pereira Martins, Michael Rupp (mr), Walter Saumweber, Stefan Schasche, Frank-Michael Schlede, Ruth, Winkler, Claudia Zwecker
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe
Business Development Manager: Anja Deininger

CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG, stromung GmbH
Produkt-Manager Software/Lizenzen: Arnd Wängler
Layout: Sandra Bauer (Ltg.), Silvia Schmidberger (Ltg.), Marcus Geppert, Michael Grebenstein, Dorothea Voss, René Wirth
Titellayout: Robert Biedermann, Thomas Ihlenfeldt
Anschrift der Redaktion: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Redaktion PC Magazin, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München

Redaktions-Hotline: Tel.: (089) 25556-1111,
 Fax: (089) 25556-1621,
 E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

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.

ANZEIGENABTEILUNG

Anzeigenleitung (verantwortl. für Anzeigen): Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Mediaberatung: Markus Matejka (05655) 92 48 94, mmatejka@wekanet.de
Direktmarkt/Stellenmarkt: Jürgen Aueselt (-1172) jaueselt@wekanet.de
Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services: Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de
Business Development Manager Onlinesales: Albert Petryszyn (-1860) apetryszyn@extern.wekanet.de

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: 001-212-2683344, fax: 001-212-2683355, 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: 0082-2-2273-4818, fax: 0082-2-2273-4866, ymedia@ymedia.co.kr

International Representatives

UK/Ireland/France: Huson International Media, Ms Rachel Di Santo, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: 0044-1932-564999, fax: 0044-1932-564998, rachel.disanto@husonmedia.com
USA/Canada – West Coast: Huson International Media, Mr Jorge Arango, The Empire State Building, 350 5th Avenue, Suite #4610, USA - New York, NY 10118, phone: 001-212-2683344, fax: 001-212-2683355, jorge.arango@husonmedia.com

Anzeigendisposition: Astrid Brück (-1471) abrueck@wekanet.de
Sonderdrucke: Gisela Nerke (-1211) gnerke@wekanet.de
Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 27 vom 1.1.2012

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam: Rebekka Herold, Telefon (089) 25556 - 1171, Fax (089) 25556 - 1196

ABONNEMENT

Abonnementverwaltung: Einzelheftbestellung: A. B. O. Verlagsservice GmbH, Postfach 1165, 74001 Heilbronn, Telefon: 0 71 31/2 70 72 79, Fax: 0 71 31/2 70 77 86 04, E-Mail: weka-136@csj.de
Preise Einzelheft: PC Magazin Pocket mit CD: 2,00 €
 PC Magazin mit DVD: 5,00 €
 PC Magazin mit SuperPremium-DVD: 9,99 €
Abonnementpreise: Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben): Inland: 57,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 74,90 €, Schweiz: 115,90 sfr; Studentenabo Inland 52,90 €
 Classic-Jahresabo mit Premium-DVD (12 Ausg.): Inland: 81,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 103,90 €, Schweiz: 163,90 sfr; PC-Studentenabo Inland 75,90 €
 Classic-Jahresabo mit Super-Premium-DVD (12 Ausg.): Inland: 99,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 119,90 €, Schweiz: 199,90 sfr; Studentenabo Inland 89,90 €
 XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 66,90 €

Europäisches EU-Ausland: 83,90 €, Schweiz: 133,90 sfr; Studentenabo: 60,90 €
XXL-Abo mit Premium-DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 90,90 €, Europäisches EU-Ausland: 114,90 €, Schweiz: 181,90 sfr, Studentenabonnement: 84,90 €
 Alle Abopreise inkl. MwSt und Versandkosten Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar.
Aufereuropäisches 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: A. B. O. Verlagsservice GmbH, Postfach 1165, 74001 Heilbronn, Telefon: 0 71 31/2 70 72 79, Fax: 0 71 31/2 70 77 86 04, E-Mail: weka-136@csj.de

VERLAG

Anschrift des Verlages: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München, Postfach 1382, 85531 Haar bei München
 Tel.: (089) 25556-1000, Fax: (089) 25556-1199
Vertriebs-/Marketingleitung: Robert Riesinger (089) 25556-1485
Vertrieb Handel: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim, Tel.: (089) 31906-0, Fax: (089) 31906-113, E-Mail: mzv@mzv.de
Leitung Herstellung: Marion Stephan
Technik: JournalMedia GmbH, Richard-Reitzner-Allee 4, 85540 Haar bei München
Druck: Mohn Media Mohndruck GmbH, Carl-Bertelsmann-Straße 161, 33311 Gütersloh; GGP Media GmbH, Karl-Marx-Straße 24, 07381 Pößneck (Pocket-Ausgabe)

Geschäftsführer: Wolfgang Materna, Thomas Mehls, Werner Mützel

© 2012 WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH
 Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IWW), Berlin.
 ISSN 1438-0919

AWA 2012 ACTA 2011



Alleinige Gesellschafterin der WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

TESTS, RATGEBER, APPS UND MEHR DER ULTIMATIVE TABLET-KAUFBERATER

connect edition tablets

2/2012

Deutschland € 5

Österreich € 5,70

Schweiz sfr. 9,90

BeNeLux € 5,90

Von 99 bis 799 Euro
**Die Besten
im Test**

Alle Top-Tablets von
Apple, HTC, Samsung,
Sony, Toshiba & Co



**JETZT
IM HANDEL!**



Apple unter Druck!

iPad 3

Erster Härtetest gegen die
neuen Android-4.0-Tablets



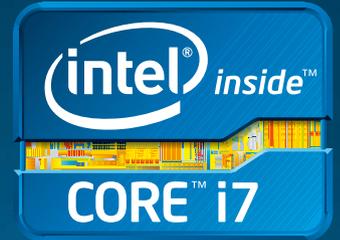
**TURBO-TABLET
IM PRAXISTEST**
Samsung Galaxy
Tab 8.9 LTE

**DIESE APPS
SIND PFLICHT**
Top-Programme
für Couch-Surfer

**AKTUELLE
TUNING-TIPPS**
So holen Sie alles
aus Ihrem Tablet

**PHONES MIT
XL-DISPLAY**
Tablets für die
Hosentasche

 **IFA**
CONSUMER ELECTRONICS UNLIMITED
Berlin, 31.8. – 5.9.2012
Samsung CE/IT/TN: Halle 20
Samsung HA: Halle 5.1



Ein Meisterstück
in Design und Technik.

New
SERIE 

Luftig leicht und unglaublich dünn – so erscheint das neue Samsung Notebook Serie 9. Mit seinem äußerst schlanken Aluminiumgehäuse im edlen Premiumdesign, dem großen, ultrahellen Display und Intel® Core™ i7 Prozessor* ist es das Ergebnis hervorragender Ingenieurskunst. Ein Meisterstück in Design und Technik.

Mehr Informationen zu Samsung Produkten finden Sie unter: www.samsung.de

SAMSUNG

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

TURN ON TOMORROW