

PC Magazin

**Tipps
mit
Wow!
Effekt**

Die besten

Smart-Tricks für Windows

DVD: Ausgewählte Tools der Redaktion

**PC-Nervereien mit 1 Klick beseitigen:
Mehr Tempo, mehr Stabilität, mehr Sicherheit**

S. 24

ACHTUNG!

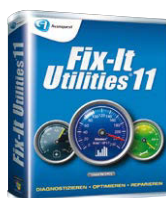
Schnüffel-Apps

Tool-Paket auf DVD So stoppen Sie neugierige
Apps auf Ihrem Handy und Smartphone

S. 40



NEU: LÖSER
33 clevere
Tools gegen
PC-Nerv



Fix-It Utilities 11

Repariert Ihren PC sofort S. 6

Top-Vollversion auf DVD



Das fehlt Word

Die besten Add-ons für Sie S. 48

Alle Programme auf DVD

Microsoft: Windows 8
vom Boot-Stick starten

Firefox & Co.: Die besten
Browser-Add-ons auf DVD

iPad und Co.: Neue
Tablets im Überblick



**INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG**

Internet-Zugang erforderlich



0 5

FOR MEN



**Kann hochfahren,
uploaden und downloaden.**

Der LEGO® Technic Unimog U400.

- Entwickelt mit dem Mercedes-Benz Design Team
- 2.048 Teile; das größte LEGO Technic Modell aller Zeiten
- Multifunktionaler Kran-Arm
- Pneumatik-Schaltung
- Motorisierte Seilwinde
- 2-in-1-Prinzip: umrüstbar zum Schneepflug

www.LEGOmen.de



Mercedes-Benz



TECHNIC



Fenster-Zukunft

Das kachelt! Das neue Windows ist da – fast jedenfalls. Wer sich die kostenlose Consumer-Preview-Version von Microsoft geladen hat, erlebt zwei Überraschungen. Erstens – und das ist gut so – geht Windows 8 sehr schonend mit den Hardware-Ressourcen um, es bootet wirklich flott. Zweitens empfängt einen nach dem Start ein wirres Design-Chaos aus modischer Kacheloberfläche und altbackener Aero-Optik.

Berühren erwünscht Warum dieser radikale Bruch mit einem seit Windows 95 bewährten Bedienkonzept? Mit Windows 8 will sich Microsoft endlich ein Stück vom boomenden Tablet- und Smartphone-Markt abschneiden. Und wie die erfolgreichen Apple- und Android-Systeme baut das neue Metro-Design auf Touch-optimierte Kacheln. Diese App-Oberfläche lässt sich auf Tablets und Smartphones denn auch hervorragend bedienen.

Verwirrungstaktik Auf einem herkömmlichen PC dagegen verwirrt das neue Design. Der obligatorische Vollbildmodus für Apps erweist sich auf einem 22-Zoll-Monitor als hinderlich, die Maus fährt hier Umwege. Und durch die zusätzlich integrierte alte Aero-Oberfläche hat man den Eindruck, als wechsle man ständig zwischen zwei Betriebssystemen. Lesen Sie alles über Microsofts mutigen Schritt ab Seite 52.

Viel Spaß mit diesem Heft!

W. Koser

Wolfgang Koser

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.

Ausgabe 5/2012

INHALT



Klein, aber sehr fein!

[90] Wir haben die besten Kompakt-Kameras getestet und verraten deren Schwächen und Stärken.

Tests in dieser Ausgabe

SOFTWARE

- 76** Audials Moviebox 9
- 76** Photoshop Lightroom 4
- 77** Paragon Festplatten Manager 12 Prof.
- 78** Sage Act! 2012 Pro
- 78** WinZip 16
- 78** Berlitz Englisch Komplettkurs
- 127** Elabs High Security Backup
- 127** PDF Render Center 8
- 127** 2X Application Server XG

HARDWARE

- 80** Neue Tablets im Test
- 90** Kompakte Digitalkameras von 180 bis 410 Euro
- 102** Vergleichstest Modem-Router
- 108** Ultrabook Samsung Serie 5 Ultra
- 108** Notebook Toshiba Satellite R850
- 109** Flachbildschirm Samsung C24A650X LED
- 109** Multifunktionsdrucker HP Officejet 6700
- 109** Zeichenstift Wacom Inkling
- 110** Drei Gehäuse im Test



[40]

Handy, App, Spion!

Die Spione sitzen da, wo der Anwender nicht mit ihnen rechnet: in vertrauenswürdigen Apps auf dem Smartphone. Viele dieser Minianwendungen fordern immense Rechte für sich ein und stehlen Daten. Doch der Handybesitzer kann sich wehren.

AKTUELL

- 8** Nachrichten
- 10** Toshiba Satellite P855: 3D ohne Brille
- 10** Nvidia GeForce GTX680 im Expertentest
- 12** Mikro-Rechner von Zotac mit AMD-CPU
- 12** Acer ASpire S5 - superflaches Ultrabook mit Thunderbolt
- 14** CorelDraw Graphics Suite X6
- 14** DXO Filmpack V3.2
- 14** Adobe Photoshop CS6 Beta
- 16** Norman System Speedup
- 16** Quicksteuer online
- 16** Anime Studio Debut 8
- 17** Avira Free Android Security
- 17** myfactory - schwarzes Brett

18 Google-Zwang

Neue Datenschutzbestimmungen von Google

20 Sicherheit

SOFTWARE

24 33 Smart-Tricks

Tipps aus der Redaktion

32 Tools für Termine

Synchronisation und Datenaustausch

36 Windows 7/8 auf USB-Stick immer dabei

Komplettes Betriebssystem über Portable VirtualBox

40 Handy, App, Spion

Mobile Datensicherheit

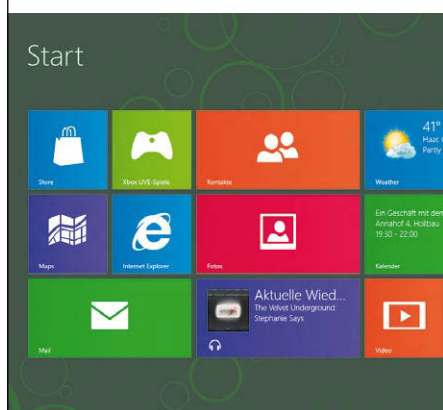
44 Der Browser als PC-Zentrale

Mit Browser-Erweiterungen auf der DVD

[52]

Windows 8 Start

Mit der Windows 8 Consumer Preview testet Microsoft die Akzeptanz bei den Anwendern. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Betriebssystem sicher testen, den besten Einstieg in das neue Bedienkonzept bekommen und Vertrautes wiederfinden. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie Sie die Preview bootfähig auf einen USB-Stick installieren.



33

Smart-Tricks

Vom Windows-Start bis zum Herunterfahren begleiten die Tipps Ihren Alltag am Computer und im Internet. Uns PC-Magazin-Redakteuren haben sie bisher sehr gute Dienste geleistet. Die meisten der Tools dazu finden Sie auf der Heft-DVD.



[24]

[80] **Tablet-Frühling**

Der Frühling lässt nicht nur sein blaues Band flattern, er bringt auch interessante neue Tablets mit sich, so das neue Apple iPad und viele Android-Tablets mit Quadcore-CPU.

**48 Word mit Tools erweitern**

Zusatzprogramme bringen Arbeits-
erleichterungen

52 Windows 8 Start

Consumer Preview von Windows 8

58 Soundcheck

Das eigene Tonstudio für 130 Euro

62 Apps für smarte Fotografen

Foto-Freeware fürs Fon

66 Profitipps Betriebssysteme**72 Profitipps Webtechnik****74 Free- und Shareware****HARDWARE****80 Die neue Tablet-Generation**

Das neue iPad mit Retina-Display und
Android-Geräte mit Quad-Core-CPU

84 Frühjahrsputz

Grundreinigung für Ihren PC

90 Test: Kompakte Digitalkameras**96 Alternative Firmware**

Canon-Digicams gefahrlos tunen

98 Effektives Zubehör

Interessantere Bilder schießen

102 Vergleichstest Modem-Router

Geräte von 34 bis 200 Euro

IT PROFESSIONAL**114 Mit Schwarmintelligenz entspannt ans Ziel**

Software-Hersteller setzen auf
Schwarmintelligenz

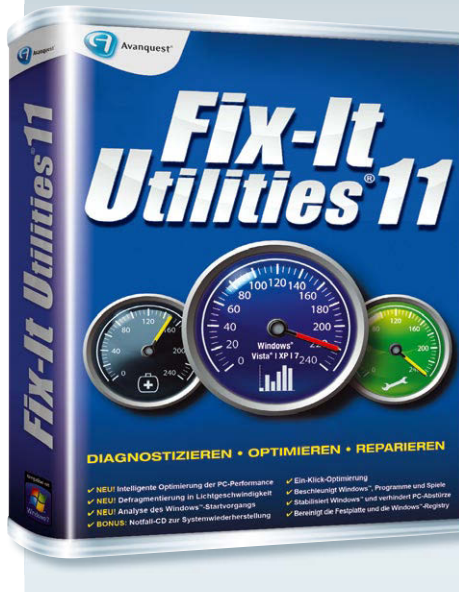
118 Eigenes NAS mit FreeNAS 8.0.4**121 Profitipps zu VLC****124 Login mit Keksen**

Autorisierter Zutritt zur Website

128 Google Maps in die eigene Webseite einbauen**144 Spiele, Web-Tipps, Lese-Tipps****RUBRIKEN****3 Editorial****79 Produkt des Jahres****111 PC-Magazin-Leser testen****130 Markt/Seminarführer****148 Vorschau/Impressum****Frühjahrsputz**

[84] PC Magazin zeigt, wie Sie
Ihrem Computer die alljährliche
Grundreinigung verpassen.

DVD HIGHLIGHTS



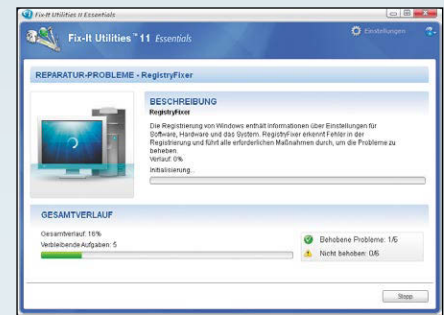
DVD CD HIGHLIGHT

Fix-It-Utilities 11 Essentials

Fix-It-Utilities 11 Essentials vereint alle wichtigen Elemente der Optimierung, Reinigung, Sicherung und Wartung des Computersystems auf einer modernen sowie intuitiv gestalteten Benutzeroberfläche. Im Laufe der Zeit sammeln sich auf dem Computer zahlreiche Informationen, Programme und Registrierungseinträge an, welche das System immer mehr belasten. Dies hat zur Folge, dass das System langsamer startet, die Leistung des PCs spürbar nachlässt und immer öfter Fehlermeldungen auf Systemprobleme hinweisen. Fix-It-Utilities beugt dieser Problematik pro aktiv vor. Darüber hinaus optimiert das Programm die Computerleistung

und überwacht die Systemressourcen. Nicht zuletzt stehen Programme zur Diagnose der Computer-Hardware sowie zur Optimierung der Windows-Registry zur Verfügung. Beim ersten Start können Sie die verschiedenen Module mit einem Klick Ihren Rechner untersuchen lassen. Defragmentieren dauert in der Regel sehr lange und sollten Sie deshalb vorher deaktivieren. Für das Programm müssen Sie sich während der Installation auf der Webseite von Avanquest registrieren. Sie bekommen eine E-Mail zugeschickt, in der Sie eine Link bestätigen müssen.

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



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-INHALT IM ÜBERBLICK

E-BOOKS

medien-Infos Buch-Magazin Nr. 44	Neue Buchvorstellungen, erstmals auch mit Kinder- und Jugendliteratur		
Reise-Inspirationen: Entdecken – Erleben – Genießen	Urlaubstipps für China, Zypern und Florenz		
Windows 7 – Desktop und Taskbar optimal nutzen	E-Book übers Desktop-Tuning von Windows		
Business&IT 3/2012	Die Ausgabe hat als Schwerpunktthema IT-Trends 2012		

TOP-SOFTWARE

Alamandi	Spieleportal für Gesellschaftsspiele		
DateiCommander 13 Basic	Dateimanager mit Zusatzfunktionen als Explorer-Ersatz		
Deutschland spielt – Geheime Fälle: Vermisst in Rom	Wimmelbilder und andere Rätsel in der Weltstadt Rom		
Fix-It-Utilities 11	Optimiert, sichert und räumt Windows-Systeme auf		
Leawo Video BluRay Converter für iPhone und iPod	Rippt Blu-rays und DVDs für iPhone und iPod		
Leawo YouTube Downloader	Lädt Filme von YouTube herunter und konvertiert sie		
O&O DiskImage 5 Special Edition	Sichern des Rechners mit einem Klick		
Wondershare PDF Converter	Konvertiert PDFs in Word, Excel, HTML und Textdokumente		

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

DVD CD SPECIAL EDITION

Leawo YouTube Downloader



Mit dem Leawo YouTube Downloader laden Sie in kürzester Zeit jedes YouTube-Video auf Ihren PC und wandeln es anschließend mit dem integrierten Leawo MP4 Converter blitzschnell und einfach in das beliebte MPEG-4-Format zur Wiedergabe auf iPhone, iPod, PSP und vielen weiteren mobilen Geräte um. Die Version unterstützt keine HD-Videos. Leawo bietet für PC Magazin-Leser jedoch ein vergünstigtes Update für 10 Euro (statt 24,99 Euro) an.

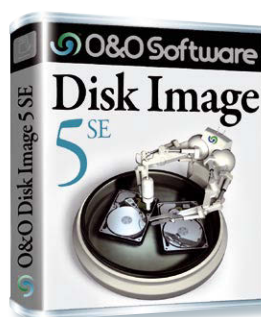
Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7;
Registrierung erforderlich; Sprache:

DVD CD SPECIAL EDITION

O&O DiskImage 5 SE

O&O DiskImage bietet dem Anwender eine einfache Möglichkeit, schnell seine Daten zu sichern, sei es als Laufwerksicherung (Image) oder als Dateisicherung (Backup). Die 1-Klick-Sicherung ermöglicht die Sicherung des gesamten Rechners mit einem Klick. Die Informationsleiste führt den Anwender durch die einzelnen Schritte und gibt hilfreiche Erklärungen. Für die Wiederherstellung der Dateien aus Datei-Backups, kann ein Komprimierungsprogramm, zum Beispiel WinZIP, verwendet werden.

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



DVD CD VOLLVERSION

Wondershare PDF Converter

Erstellen Sie mit dem Wondershare PDF Converter eine 1:1-Kopie Ihrer PDF Dokumente in Word, Excel, PowerPoint, HTML oder als Textdokument. Sie können sogar PDF-Dokumente umwandeln, deren Druck-, Bearbeitungs- oder Kopieren-Funktionen passwortgeschützt sind. Der Converter extrahiert dabei den Text, alle Grafiken und sonstigen Inhalte aus den PDF-Dokumenten und übernimmt alle Formatierungen und Schriftgrade.

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



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



Big Stan

Stan (Rob Schneider) ist ein Ganove – aber kein cleverer. Er zieht alten Damen das Geld aus der Tasche, indem er ihnen wertlose Urlaubspartments für viel Geld verkauft. Eines Tages fliegt sein Schwindel auf. Er wird verurteilt und muss ins Gefängnis. Verzweifelt lässt er sich in eine geschmeidige und gefährliche Martial-Art-Kampfmaschine verwandeln. Den Knast mischt er auf...

TOOLPAKETE

Anti-Schnüffel-Apps	Antispionage-Tools	●	●
Browser-Add-ons	Der Browser als Schaltzentrale für Software	●	
Foto-Paket	Rundumpaket für die kommenden Urlaubsbilder	●	
Free- und Shareware	Neue Free- und Shareware-Programme	●	
FreeNAS	Software, um die eigene NAS einzurichten	●	
Frühjahrsputz	Aufräum-Tools für alle Bereiche	●	
Internet-Tools	Neue Internet-Tools	●	
Mobilgeräte synchronisieren	Daten immer dabei haben	●	
Problemlöser-Paket	33 Tools, die Ihre Computerzeit erleichtern	●	
System Essentials	Grundausrüstung für Ihren PC	●	
Windows 7/8 in der VirtualBox	Nehmen Sie Ihr System mit für eine virtuelle Maschine	●	●
Word-Add-ons	Das fehlt Word	●	●

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

MOBILES BEZAHLSYSTEM

Paypal im Smartphone

■ **Paypal ist als Zahlungsmöglichkeit im Internet enorm verbreitet. Jetzt drängt das Unternehmen auch in die reale Welt. Für Straßenhändler oder Jahrmarktsverkäufer dürfte „PayPal Here“ eine willkommene Alternative zu Bargeld und herkömmlichen Kreditkartenlesern sein.**

Der Vorteil von PayPal Here ist seine Vielseitigkeit. Händler können Zahlungen per Kreditkarte annehmen, indem Sie sie durch den Kartenleser ziehen, die Karte mit der Handykamera scannen oder die Kartendaten per Hand in die kostenlose App eingeben. Die App erlaubt das direkte Verschicken von Rechnungen und das Festlegen von Zahlungsbedingungen. Außerdem können Zahlungen auch per Scheck beglichen werden; dieser wird einfach abfotografiert mit der App. Und natürlich kann der Kunde auch das Geld über seinen PayPal-Account begleichen lassen. Die Kosten bleiben dabei für den Händler überschaubar: „Händler zahlen eine einheitliche Gebühr von 2,7 Prozent für das Durchziehen von Karten und für PayPal-Zahlungen. Zusätzlich erhalten alle PayPal-Here-Händler eine Geschäftsdebitkarte für schnellen Bargeldzugang und eine Rückerstattung von 1 Prozent bei diskontfähigen Einkäufen“, so das Unternehmen.

Paypal Here wird zunächst auf dem iPhone in den USA, Kanada, Australien und Hongkong verfügbar sein, später in Europa. Eine Entwicklung für Android-Smartphones läuft aber bereits. **ok**

[www.paypal.com/here]



Paypal Here erlaubt das Zahlen auf vielfältige Weise. Die gewohnte Paypal-Sicherheit bleibt.

Common sizes for Windows 8

10.1" 2560x1440 (320dpi)	11.6" 2560x1440 (320dpi)
10.1" 1920x1080 (240dpi)	11.6" 1920x1080 (240dpi)
10.1" 1366x768 (200dpi)	11.6" 1366x768 (200dpi)
12" 1920x1080 (160dpi)	12" 1280x800 (100dpi)

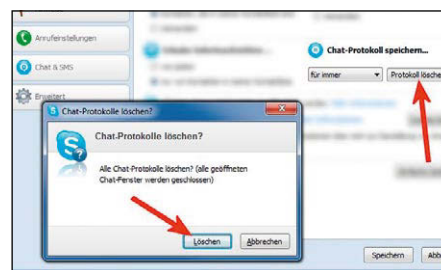
Retina-Auflösung für Windows-8-Pad

■ **Das neue Apple iPad 3 macht vor allem durch sein hochauflösendes Retina-Display Furore. Und das passt Microsoft offenbar gar nicht. Flugs haben die Herren aus Redmond in einem Blog bekannt gegeben, dass auch die Windows-8-Tablet-PCs über eine so hohe Auflösung verfügen können, wenn der Hersteller des Gerätes das so anbietet. Ohne weiteres seien 2560x1440 Bildpunkte denkbar. Und das sind sogar mehr als die 2048x1536 Pixel, die das iPad 3 mitbringt. Microsoft stellt aber seine Hardware nicht selbst her. Die Auflösung legt der Hersteller fest.** **ok**

[www.microsoft.com]

AUTOMATISCHER PROTOKOLLSPEICHER

Skype: Vorratsdatenspeicherung



Chat-Daten kann man auf dem lokalen PC manuell löschen, auf die Cloud hat man aber keinen Zugriff.

■ **Skype ist nicht halb so sicher, wie viele vielleicht glauben mögen. Zwar werden Chat-Sessions und Telefonate verschlüsselt. Chat-Protokolle werden aber grundsätzlich gespeichert und zwar lokal und in der Cloud. Die Gefahr: Behörden könnten in den Besitz dieser Daten gelangen. Zwar kann man seine lokalen Protokoll-Daten löschen (siehe links). Die Cloud-Daten speichert Skype laut Lizenzabkommen aber mindestens 30 Tage.** **ok**

[www.skype.com]

DATENSCHUTZBESTIMMUNGEN

Sammelklage gegen Google

■ **In den USA haben sich mehrere Google-Nutzer zusammengetan und eine Sammelklage gegen das Unternehmen aufgrund der neuen Datenschutzregeln eingereicht.**

Der Vorwurf: Google verletze Verbraucherrechte, indem Daten aus dem E-Mail-Dienst und dem sozialen Netzwerk (Google +) verknüpft würden und diese dann für Werbezwecke verwendet. Google hat bereits zum 1.

März rund 70 Dienste in eine Lizenzrichtlinie gepackt. Die französische Datenschutzkommission (CNIL) ist zum Ergebnis gekommen, dass Googles Richtlinien gegen europäisches Recht verstoßen. Und auch der Bundesdatenschutzbeauftragte, Peter Schaar, hat bereits erhebliche Bedenken gegen diese Praxis geäußert. **ok**

[www.bfdi.bund.de]

Zahl des Monats

71%

der User sind stets online.

71% der Power User, die einen PC und ein Smartphone oder Tablet besitzen, sind nach einer Umfrage von Kaspersky Labs immer online.

AKKUVERNICHTER

Vorsicht vor Werbe-Apps!

■ Offenbar saugen durch Werbung finanzierte Apps den Akku von Smartphones besonders schnell leer. Zwei Wissenschaftler der Purdue Universität (Indiana, USA) und ein Forscher bei Microsoft haben herausgefunden, dass Apps, die über Werbung finanziert sind, offenbar dafür sorgen, dass sich der Akku des Smartphones besonders schnell leert. Das liege daran, dass die Anwendungen dafür sorgen, dass 3G und GPS Chips häufig Informationen über den User an den App-Builder senden.

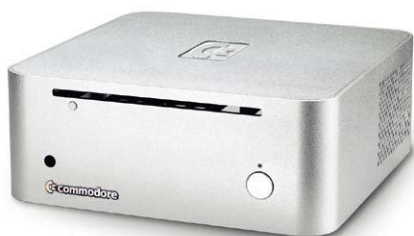
ok

[<http://research.microsoft.com/en-us/people/mzh/eurosys-2012.pdf>]

COMMODORE

Auferstehung des Amiga

■ Aufsehen hat Commodore mit dem C64x erregt. Dieser wird im Brotkasten-Gehäuse angeboten. Jetzt kommen die Amis mit dem



Sieht aus wie ein aufgeblasener Mac Mini, ist aber ein Amiga von Commodore, USA.

Amiga mini. Dieser neue Versuch, mit dem Namen Commodore an die legendären Verkaufserfolge der 90er anzuknüpfen, soll jetzt mit einem schicken Design-PC gelingen, der aber in keinsten Weise an den Amiga erinnert. Dafür ist er auf Wunsch mit aktueller Technik bestückt: Intel Core i7 3,5 GHz, 16 GByte DDR3 RAM, Nvidia GeForce GT 430, 300 GByte SSD, WiFi mit zwei Antennen, Blu-ray-Laufwerk. Der Amiga Mini von Commodore ist mit einem Preis von rund 2400 US Dollar aber wahrlich kein Schälppchen. Das Commodore Betriebssystem (Commodore OS) gibt es dazu.

ok

[www.commodoreusa.net]

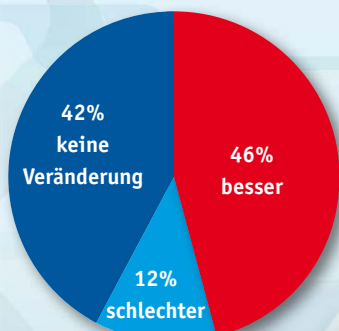
Gute Aussichten für die IT-Branche

■ Eine Umfrage der Eurocom Worldwide bei 300 Führungskräften von europäischen Technologieunternehmen ergab für das Jahr 2012 einen erfreulichen Ausblick auf die wirtschaftliche Entwicklung in der Technologie-Branche. 46 Prozent der Befragten sind zuversichtlicher als im Vorjahr. Was das eigene Unternehmen betrifft, sieht es noch besser aus: 71 Prozent der Befragten gehen von einer Umsatzsteigerung für 2012 im Vergleich zu 2011 aus. Die Ergebnisse der Studie können kostenlos abgerufen werden.

ok

[www.eurocompr.com]

► Wie schätzen Sie die Zukunft des IT-Sektors für das Jahr 2012 im Vergleich zu 2011 ein?



IT-Gerüchteküche

■ World of Warcraft könnte als App für das iPhone umgesetzt werden, so verlautbart das Entwicklerstudio Blizzard Entertainment. Senior Producer von World of Warcraft höchstpersönlich, John Lagrave, hat zur Entwicklung einer WoW-App im britischen Spielmagazin „Eurogamer“ Stellung bezogen. Er betont darin, dass sich die Konversion als Herausforderung entpuppt: „Vielleicht stolpern wir über eine gute Möglichkeit, WoW auf das Handy zu bringen – vielleicht auch nicht, aber wir suchen auf jeden Fall danach.“

fb

[www.eurogamer.net]



■ Auf verschiedenen Webseiten im Internet sind Bilder eines Smartphones aufgetaucht, die mit einiger Wahrscheinlichkeit ein Samsung Galaxy S3 zeigen.

So zeigt beispielsweise die Webseite Versusio.com (Bild oben) das Samsung Galaxy S3 im direkten Größenvergleich zum iPhone 4S. Außerdem erlauben sich die Macher bereits einen Vergleich. Die angegebenen Daten sind aber bitte als spekulativ einzustufen. Dass der Nachfolger bereits im Herbst 2012 auf den deutschen Markt kommen könnte, scheint ein weiteres Bild zu belegen. Diese ist möglicherweise der deutschen Agenturvertretung Weber Shandwick entwichen. Das Bild trägt das Logo der PR Agentur. Eine niederländische Seite will in Erfahrung gebracht haben, dass das SGS3 eine 12-Megapixel-Kamera, ein 4,7-Zoll-Amoled-Display mit HD-Auflösung und einen Quadcore-Prozessor mit 1,5 GHz haben soll.

ok

[www.samsung.de]

Das Satellite P855 ist nach dem Qosmio F750 das zweite Toshiba-Notebook mit einem 3D-Display, das ohne Brille auskommt.



TOSHIBA SATELLITE P855: 3D OHNE BRILLE – ZWEITER STREICH

3D-Genuss für Unterwegs

■ **Toshiba bringt das 3D-Display ohne Brille nun auch in der Satellite-Baureihe.** Eingesetzt wird es im Satellite P855 mit Intel-Ivy-Bridge-Prozessor und Nvidia-Kepler-Grafik. Als Speicher können bis zu 16 GByte DDR3 geordert werden. Das 3D-Display mit einer Diagonale von 15,6 Zoll liefert die Full-HD-Auflösung. Die 3D-Technik von Toshiba arbeitet mit einer Kombination aus einem steuerbaren Linsenraster vor dem Display und einem Eye-Tracking mittels der eingebauten Webcam. Daher kann auch nur ein Anwender Bilder in 3D sehen. Das Display kann 2D- und 3D-Inhalte auch parallel darstellen. Damit ist es möglich, einen 3D-Blu-ray-Film im Fenster anzusehen und gleichzei-

tig Informationen zu dem Film im Webbrowser aufzurufen. Für den reinen 2D-Betrieb kann das P855 mit seiner Optimus-Unterstützung auch auf die integrierte Intel-HD4000-Grafik umschalten. Bei der Festplatte wird man beim Satellite die Wahl zwischen einer reinen HDD- und einer Hybrid-Festplatte haben, als optisches Laufwerk dient ein Blu-ray-Brenner, Harman/Kardon-Lautsprecher sollen für einen guten Virtual-Surround-Sound sorgen. Verpackt ist das Ganze in ein Aluminium-Gehäuse. Wann das Satellite P855 auf den Markt kommt und wieviel es kosten wird, hat Toshiba noch nicht bekannt gegeben. **kl**

[www.toshiba.de]

SONY CYBER-SHOT DSC-WX100

Flach mit Zoom

■ **Sony hat es bei der WX100 geschafft, einen 10-fachen optischen Zoom in einer 17,5 mm flachen Kamera unterzubringen.** Möglich ist das durch ein Advanced-Aspherical-Objektiv mit extrem dünnen Linsen bei trotzdem guter Vergrößerung. Der Bildsensor in der 249-Euro-Kamera WX100 liefert eine Auflösung von 18,2 Megapixeln. **ok**

[www.sony.de]



WD MY PASSPORT 2 TB mobil

■ **Die Große unter den Kleinen: Sattelt zwei TByte fasst die tragbare My-Passport-Festplatte von Western Digital.** Sie ist die erste mobile 2,5-Zoll-Festplatte mit einem so hohen Datenvolumen. Sie wird über USB 3.0 mit dem Rechner verbunden und kommt mit Backup-Software. Sie ist für 239 Euro erhältlich. **kl**

[www.wdc.com]

Experten
Check

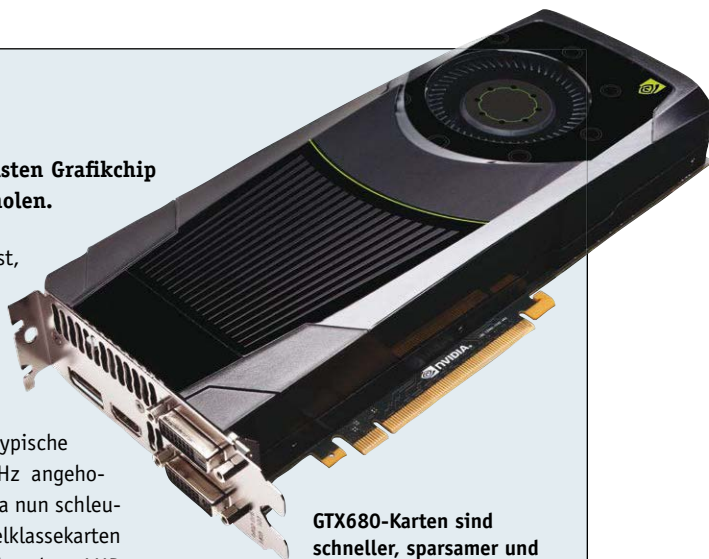
Nvidia GeForce GTX680

► **Mit der GeForce GTX680 wird Nvidia die Krone für den schnellsten Grafikchip zurückerobern. Die Frage ist nur, ob das reicht, um AMDs Vorsprung einzuholen.**

Unsere Meinung zur GeForce GTX680:

Drei Monate nach ATIs Vorstellung des Radeon HD 7970 bringt nun auch Nvidia eine GPU-Architektur. Der Nachfolger von Fermi nennt sich Kepler und ist nun ein 28-Nanometer-Chip. Auf dem Chip sitzen 1536 Cuda-Cores, Fermi musste noch mit 512 Recheneinheiten auskommen. Damit ist der neue Nvidia-Chip nicht nur fast doppelt so schnell wie der GTX580, er schlägt auch das AMD-Flaggschiff. Zudem ist eine GTX680-Karte mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 195 Watt auch noch sparsamer.

Ein echter Fortschritt ist GPU-Boost, eine Technik, die an Intels Turbo-Boost erinnert: Die Taktrate wird automatisch an die Leistungsaufnahme der Karte angepasst, bei „sparsamen“ Spielen kann die Taktrate auch über die typische GPU-Boost-Frequenz von 1058 MHz angehoben werden. Allerdings muss Nvidia nun schleunigst auch für Desktop-PCs Mittelklassekarten auf Kepler-Basis bringen. Denn dort hat AMD die Nase noch vorn. Für Notebooks kommen die kleineren Kepler-Chips dagegen schon jetzt. **kl**



GTX680-Karten sind schneller, sparsamer und leiser als ihre Vorgänger mit GTX580. Sie kosten etwa 500 Euro.

Spezifikationen

www.nvidia.de

► **Architektur:** Kepler (28 Nanometer)
► **Cuda-Cores:** 1536, 8 PolyMorph-Engines.
► **Taktfrequenz:** 1006 MHz Basis-Taktfrequenz, 1058 Boost-Taktfrequenz

► **Grafikspeicher:** 2048 MByte GDDR5, vier 64-Bit-Speichercontroller.
► **PCI-Express-Interface:** 3.0
► **Leistungsaufnahme:** 15 bis 195 Watt

► **DirectX-Unterstützung:** 11.1
► **Besonderheiten:** Besseres Antialiasing mit FXAA, adaptives VSync, Unterstützung von vier Displays (davon drei für 3D)

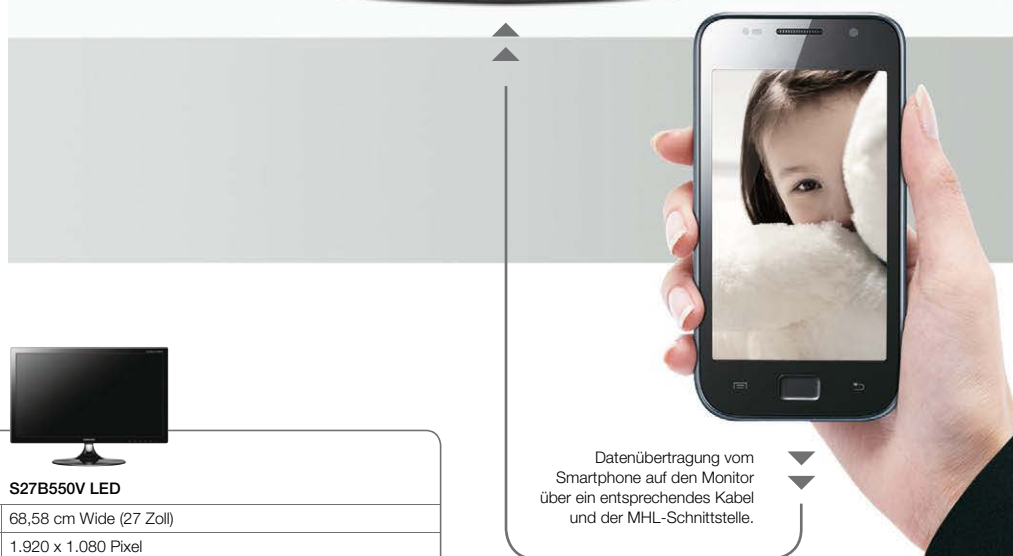
Der einfache Weg zu mehr Sehvergnügen.

Samsung SyncMaster SERIE 5

Dank MHL-Schnittstelle und integrierten Lautsprechern genießen Sie mit den neuen SyncMaster Displays der Serie SB550V ein beeindruckendes Multimedia-Erlebnis von Ihrem Smartphone aus.

Bringen Sie jetzt noch mehr Brillanz und Leben in die mobilen Daten auf Ihrem Smartphone – und genießen Sie Ihre Fotos und Videos auf einem großen Bildschirm in beeindruckender Full-HD-Qualität. Dank der MHL-Schnittstelle* („Mobile High Definition Link“) der neuen SyncMaster Displays S23B550V und S27B550V wird die Übertragung vom Smartphone auf den Monitor über ein entsprechendes Kabel zum Kinderspiel. Und das Beste daran: Für ein lang anhaltendes Entertainment-Vergnügen, können Sie auch während der Übertragung Ihr Smartphone wie gewohnt aufladen. Komplett wird Ihr Multimedia-Erlebnis durch die im Monitor eingebauten Stereo-Lautsprecher. Sie liefern beeindruckenden Sound für Ihre Lieblingsmusik und -filme, ohne dass Sie dabei auf ein sperriges externes System zurückgreifen müssen. Und noch eine gute Nachricht: Bei allem sparen Sie mit der ECO Saving Funktion der SyncMaster SB550V Modelle auch noch Strom – und damit Kosten.

* Bei MHL handelt es sich um einen herstellerunabhängigen Standard, mit dem zurzeit das Samsung Galaxy S II und das Samsung Galaxy Note sowie Smartphones anderer Hersteller kompatibel sind.



		
	SyncMaster S23B550V LED	S27B550V LED
Bildschirmgröße	58,42 cm Wide (23 Zoll)	68,58 cm Wide (27 Zoll)
Auflösung	1.920 x 1.080 Pixel	1.920 x 1.080 Pixel
Helligkeit	250 cd/m²	300 cd/m²
Kontrast (dyn.)	Mega Dynamic Contrast	Mega Dynamic Contrast
Reaktionszeit	2 ms (G/G)	2 ms (G/G)
Signalanschlüsse	2 x HDMI, 15pin D-Sub	2 x HDMI, 15pin D-Sub
Besonderheiten	MHL-Funktionalität, Windows® 7 kompatibel, integrierte Lautsprecher (5 W x 2 Ch), HDCP-Unterstützung, Off-Timer, Formatumschaltung (wide/normal), programmierbare Taste, Audio I/O (3,5 mm Klinke)	
UVP (inkl. MwSt.)	219,- €	379,- €









Mehr Informationen finden Sie unter: www.samsung.de



TURN ON TOMORROW

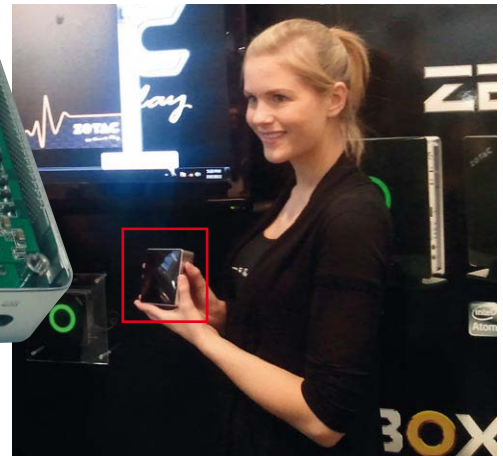


OCZ LIGHTFOOT Blitzschnell

■ **OCZ hat auf der CeBIT eine externe SSD mit Thunderbolt-Schnittstelle gezeigt.** Mit ihr soll es möglich sein, Daten mit bis zu 750 MByte/s zu einem Mac oder einem Windows-Rechner mit Thunderbolt zu übertragen. OCZ will die Platte mit 128, 256 oder 512 GByte anbieten. **kl**
[www.ocztechnology.com]



Der winzige Zotac-Rechner passt bequem in eine Hand. Als Festplatte dient eine mSATA-SSD.



CEBIT-PROTOTYP: MIKRO-RECHNER VON ZOTAC MIT AMD-CPU

Liebling, ich hab den PC geschrumpft

■ **Der Zotac Nano war bereits winzig, nun bringt der Hersteller einen noch kleineren Rechner mit 10 Zentimetern Kantenlänge und 3,7 Zentimetern Höhe.** Ein Prototyp des neuen Micro-PCs zeigte Zotac auf der CeBIT hinter verschlossenen Türen. Den Namen und den verwendeten Prozessor wollte man uns noch nicht verraten, eine Abbildung des Rechners mit grüner Beleuchtung deutet aber auf eine AMD-CPU hin, wir tippen auf den E-450. Damit

hat der Kleine sogar genügend Leistung für das Abspielen von Full-HD-Videos. Ein Monitor oder Fernseher kann über HDMI angeschlossen werden, eine Fernbedienung mit USB-Empfänger wird zum Lieferumfang des Mikro-PCs gehören. An Schnittstellen stehen eSATA und USB 3.0 bereit. Als Massenspeicher wird eine mSATA-SSD dienen, wahrscheinlich mit 64 GByte Kapazität. **kl**

[www.zotac.de]



WACOM INTUOS5 Für Stift und Finger

■ **Mehr Freiheit für Grafiker: Das Intuos 5 von Wacom unterstützt nun auch Multi-touch-Gesten.** Sie können auf dem Tablet nicht nur mit dem Stift Grafiken erstellen oder Fotos retuschieren, sondern auch Inhalte mit den Fingern zoomen oder drehen. Das Intuos 5 ist ab 225 Euro erhältlich. **kl**
[www.wacom.eu]

ACER ASPIRE S5: SUPERFLACHES ULTRABOOK MIT THUNDERBOLT

Schneller Langschläfer

■ **Acer will mit dem Inspire S5 das flachste Ultrabook der Welt auf den Markt bringen.** An der dicksten Stelle gerade einmal 15 Millimeter stark ist das neue Ultrabook von Acer, das der Hersteller oberhalb der schon existierenden S3-Serie positioniert. Das 1,3-Kilogramm-Leichtgewicht mit 13,3-Zoll-Display basiert auf den Low-Voltage-Core-Prozessoren von Intel. Als Massenspeicher wird grundsätzlich eine SSD dienen.

Pfiffig ist die Anordnung der Schnittstellen: Sie sitzen

in einer Leiste, die auf Knopfdruck aus dem Gehäuseboden herausfährt und dabei das Ultrabook um einen Zentimeter anhebt. Zu den Schnittstellen zählt auch ein extern schneller Thunderbolt-Anschluss, eine Weltpremiere bei Ultrabooks. Mit „Acer Green Instant On“ wacht das Gerät in 1,5 Sekunden aus dem Schlafmodus auf, mit Deep-Sleep kann das Gerät laut Acer mehrere Wochen im Schlafmodus bleiben. Mit „Acer Always Connect“ wacht das S5 aus dem Ruhezustand kurz auf, um Nachrichten aus sozialen Netzwerken zu aktualisieren, damit man gleich nach dem Einschalten auf dem aktuellen Stand ist. **kl**

[www.acer.de]



AIPTEK POCKETCINEMA V100

Taschenprojektor

■ **Der Pico-Projektor von Aiptek kann nicht nur am Notebook, sondern auch über USB an Android- oder BlackBerry-Smartphones angeschlossen werden.** Daneben gibt der kompakte PocketCinema V100 mit eingebautem Akku auch Bilder, Präsentationen oder Filme von SD-Karte wieder, dabei wird auch das MKV-Format unterstützt. Der Projektor nutzt einen TI-DLP-Chip mit einer Auflösung von 854 x 480 Pixeln. Die maximale Projektionsgröße liegt dabei bei 72 Zoll, die Helligkeit bei 100 Lumen. Das Gerät soll 349 Euro kosten. **kl**

[www.aiptek.de]

1&1 DSL

DAS BESTE WLAN

INTERNET & TELEFON

19,99 €/Monat*

Für volle 24 Monate,
danach 24,99 €/Monat.

Inklusive 1&1 HomeServer:
WLAN-Modem und Telefonanlage in einem!



Auszeichnungen der
1&1 HomeServer-Familie

1. connect
DSL-TK-Anlagen
Platz des Jahres 2011

www.connect.de

1&1

www.1und1.de
0 26 02 / 96 90



*1&1 Surf-Flat 6.000 für 24 Monate 19,99 €/Monat, danach 24,99 €/Monat. Telefonie (Privatkunden): für 2,9 ct/Min. ins dt. Festnetz, Anrufe in alle dt. Mobilfunknetze 19,9 ct/Min. Hardware-Versand einmalig 9,60 €. In den meisten Anschlussbereichen verfügbar. 24 Monate Mindestvertragslaufzeit.

CORELDRAW GRAPHICS SUITE X6

Zeichenkünstler im Paket

■ **Das Grafik-Paket CorelDraw Graphics Suite X6 richtet sich an Profi-Grafiker wie an ambitionierte Heimanwender.** In der Suite stecken u.a. das Zeichenprogramm CorelDraw und Photo-Paint für die Bildbearbeitung. Neu im Paket ist der Website Creator X6; damit lassen sich laut Corel statische Webseiten flott einrichten und verwalten. Eine HTML-5-Unterstützung fehlt. Die in CorelDraw wie in Photo-Paint verwendete Schriftengine bietet endlich eine umfassende OpenType-Unterstützung, um Frakturen, Ligaturen, Ornamente, Kapitalchen

und Zierbuchstaben zu nutzen. Praktisch nicht zuletzt für DTP-Arbeiten sind die neuen Ausrichtungshilfslinien, die automatisch erscheinen. Neu und praktisch ist die Seitennummerierung in CorelDraw X6.

Die neuen und erweiterten Hauptebenen für gerade, ungerade bzw. alle Seiten vereinfachen seitenspezifische Designs für mehrseitige Dokumente in Draw X6.

Connect unterstützt gleichzeitig mehrere Ablagen. Neu ist die Suche. Aus PaintShop Photo Pro bekannt ist die für Photo-Paint neue intelligente Ausschneidefunktion. Damit lassen sich Bereiche aus einem Foto entfernen und das Seitenverhältnis des Fotos anpassen.

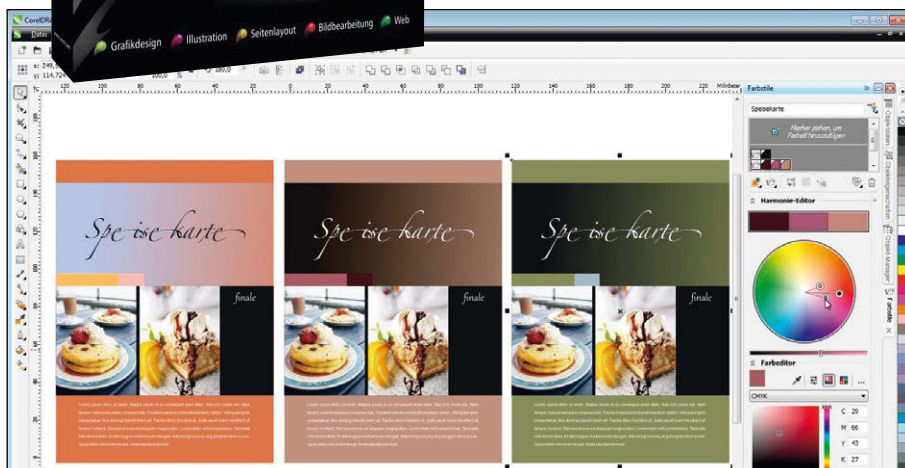
Zwischenzeitlich nahezu ein Alleinstellungsmerkmal ist das ausführliche, durchgehend farbige und ausführliche Praxis-Handbuch.

Corel liefert die Suite erstmals mit nativen 64-Bit-Applikationen aus.

Etwas überraschend setzt Corel weiterhin nicht auf eine GPU-Beschleunigung und verzichtet auf zusätzliche 3D-Funktionalität **pk**

[www.corel.de]

Schnelle Variationen: Mit Farbharmonien lassen sich Entwürfe flott anpassen. CorelDraw 6 führt zudem vier neue Form-Hilfsmittel ein.

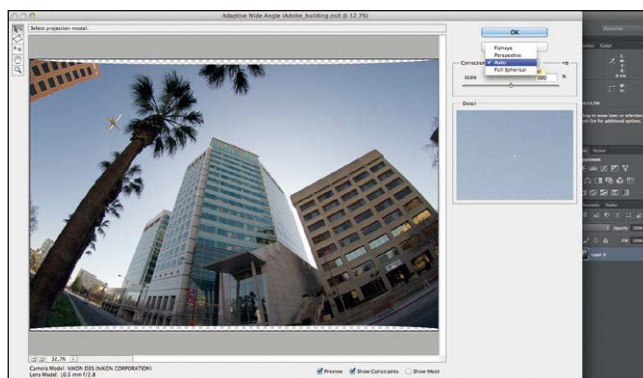
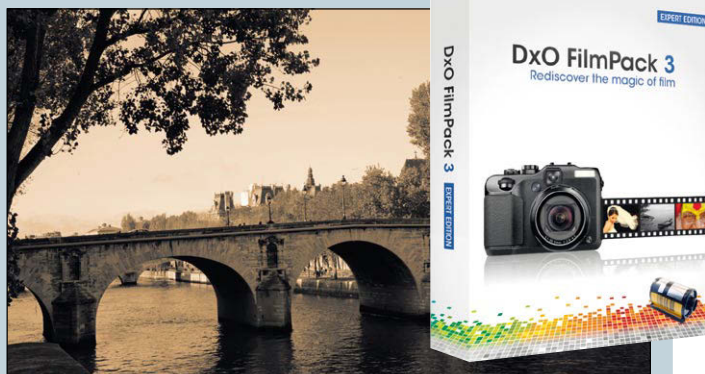


DXO FILMPACK V3.2

Pixel-Hexerei

■ **Das DXO Filmpack simuliert analogen Filmlook und läuft in Version 3.2 auch unter 64 Bit (Windows und Mac OS).** Zusätzliche Software-Programme werden unterstützt. DXO verleiht digitalen Bildern Farbe, Sättigung, Kontrast und Zeichnung von mehr als 60 analogen Silberhalogenidfilmen. Zudem stehen 25 zusätzliche Looks mit vielen Bearbeitungs-Werkzeugen bereit. Die FilmPack Expert Edition kostet 129 Euro, die Essential Edition 79 Euro. **pk**

[www.dxo.com]



ÖFFENTLICHE BETA VON ADOBE PHOTOSHOP CS6

Foto-Shopping

■ **Drastisch verbesserte KorrekturfILTER, mehr Performance und stark erweiterte Unterstützung von Filmclips verspricht der neue Photoshop.** Das führende Bildretusche- und Montageprogramm zeichnet sich bereits in der seit 22. März öffentlich zugänglichen Betaversion mit sichtbar verbesserten Filtern aus, mit denen sich etwa verzerrte Fotos, teilweise unter- und überbelichtete Fotos oder Bildrauschen flott korrigieren lassen. Auch die überarbeitete, dunkle Oberfläche mit komplett neuen Werkzeugensymbolen hinterlässt einen „runden“ Eindruck. **pk**

[www.adobe-newsroom.de]



.eu

HAPPY BIRTHDAY .EU!

6. Geburtstag – 6 Euro*

€ 6,- statt ~~€ 12,-~~ im ersten Jahr.
Aktion nur bis zum 30.04.2012.



WebPack 4.0

Setzen Sie mit Ihrer Website auf den
Webhosting-Profi.

Schon ab € 1,99 monatlich.**

HOST EUROPE

www.hosteurope.de

*Der Aktionspreis gilt ausschließlich für .eu -Domains, die bis zum 30.04.2012 neu registriert wurden. Die Vertragslaufzeit beträgt 12 Monate und verlängert sich um weitere 12 Monate, sollte nicht mit einer Frist von 4 Wochen zum Ende der Laufzeit gekündigt worden sein. Nach dem ersten Jahr beträgt der Preis für eine .eu-Domain € 12 pro Jahr.

**Monatlich/zzgl. einmalige Setupgebühr von € 14,99. Die Mindestvertragslaufzeit beträgt je nach Paket zwischen einem und 12 Monaten. Der Vertrag verlängert sich jeweils um eine weitere Laufzeit, sofern er nicht mit einer Frist von 4 Wochen zum Ende der Laufzeit gekündigt worden ist.
Alle angegebenen Preise inklusive MwSt.

NORMAN SYSTEM SPEEDUP

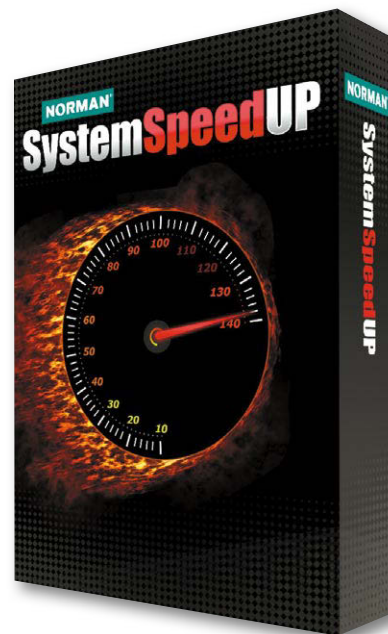
Schneller mit System

■ **Einen schnelleren Rechner, eine aufgeräumte Festplatte und mehr Sicherheit vor Spionage verspricht Norman.** Die norwegische IT-Sicherheits-Software-Firma bietet mit Norman System Speedup ein Programm für die Optimierung von Windows-PCs ab XP. Der System Cleaner räumt Speicherplatz frei und soll die Browser-Aktivitäten beschleunigen. Dafür entfernt es Datenmüll wie temporäre Dateien, den Inhalt des Windows-Papierkorbs oder Cookies und löscht den Cache sowie Chroniken und Protokolle. Zudem lassen sich Zeitpunkte für regelmäßige System-

scans einstellen. System Optimizer wacht über die Konfiguration von Autostart-Einträgen. Ein erweiterter Task Manager enthält Angaben zur Auslastung von CPU und RAM.

Disk Tools leistet benutzerspezifisches Löschen, Datenrettung und Verschlüsselung. Die Anwender können nach Dubletten, 0-Byte-Dateien oder leeren Ordnern suchen und nicht benötigte Programme sauber deinstallieren. Dateirettungsfunktionen sind ebenso vorhanden wie die Verschlüsselung sensibler Daten. System Speedup kostet ab 24,90 Euro. **pk**

[www.norman.com]



QUICKSTEUER ONLINE

Steuern sparen zum Kampfpfeis

■ **Nie mehr Steuer-Software installieren: Mit einem Web-Angebot will Lexware für 9,95 Euro pro Steuererklärung beim Steuer-Sparen helfen.** Bei QuickSteuer Online ist im Unterschied zur Steuer-Software auf dem PC der volle Funktionsumfang kostenlos – bis zur Abgabe der fertigen Steuererklärung. QuickSteuer Online eignet sich laut Anbieter für alle Arbeitnehmer, Auszubildende/ Studierende, Rentner und Pensionäre mit Kapitaleinkünften oder Immobilienbesitz, Lexware sichert die Speicherung in einem deutschen Rechenzentrum zu. **pk**

[www.quicksteuer.de]

Steuererklärung – Jetzt kann's jeder!

QuickSteuer Online

- Berechnen Sie jetzt Ihre Steuererklärung – kostenlos!
- Keine komplizierten Steuerformulare
- Leicht verständliche Abfragen Ihres Steuerfalls
- Geben Sie Ihre Steuererklärung online ab – für nur 9,95 Euro

QuickSteuer Online starten

Ihre Vorteile

- ✓ Jede Menge Steuertipps & gute Eingabehinweise
- ✓ Höchste Datensicherheit nach deutschem Datenschutzgesetz
- ✓ Speicherung aller Zwischenstände
- ✓ Keine Installation
- ✓ Für Ihre Steuererklärung 2010 & 2011

Wer steht hinter QuickSteuer Online?

QuickSteuer Online ist ein Produkt von Haufe Lexware, einem der führenden deutschen Anbieter für Steuer-Software. Mit den Produkten TAXMAN und QuickSteuer verfügen wir über jahrzehntelange Erfahrung in diesem Bereich. **mehr Infos**

Für wen ist QuickSteuer Online?

Bestens geeignet für alle Arbeitnehmer, Singles, Familien, Rentner & Pensionäre mit Kapitaleinkünften & Immobilienbesitz. Ebenso Studenten, Berufseinsteiger & Auszubildende. Folgende Steuerfälle bzw. Einkunftsarten unterstützen wir derzeit noch nicht: Selbständige, Freiberufler, Gewerbetreibende, Landwirte, Unterhaltspflichtige, ausländische Einkünfte.

QuickSteuer Online starten

Ihre Sicherheit

Datensicherheit auf höchstem Niveau

Schon bei der Eingabe verschlüsseln wir Ihre Angaben mit 256 Bit und speichern diese ausschließlich auf deutschen Servern. So können Sie immer sicher sein, dass die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) zu 100% eingehalten werden. Abgeschlossene Steuerfälle können Sie lokal oder online speichern und zusätzlich mit einem selbst gewählten Passwort schützen.

Unter Lexware-Flagge segelt das Steuerportal QuickSteuer Online. Das Angebot entstand in Kooperation mit dem Anbieter smartsteuer, der bereits ein erfolgreiches Online-Steuerportal aufgebaut hat.



ANIME STUDIO DEBUT 8

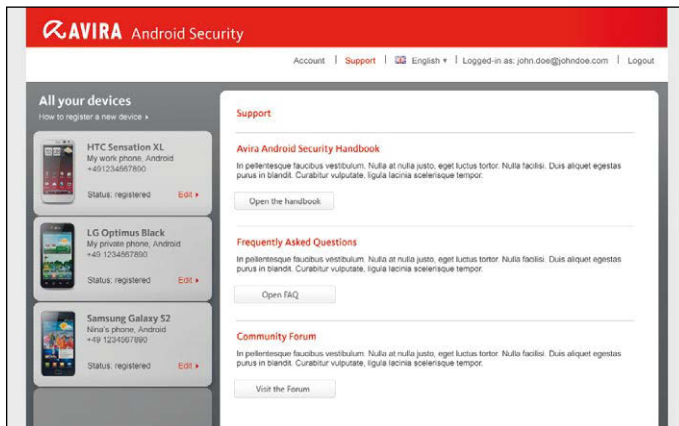
Tanz der animierten Puppen

■ **Das 2D-Animationsprogramm Anime Studio Debut 8 ist jetzt auch in Deutsch erhältlich und verspricht überzeugende Animationen mit wenig Aufwand.** Mit einem Klick gelingt laut Hersteller die direkte Umwandlung von Zeichnungen in animierbare Vektor-Grafiken. Die Automatic-Image-Tracing-Funktion wandelt auch Fotos in Zeichnungen um. Es gibt im Anime Studio einen Anfänger-Modus, der Einsteigern rasche Erfolgserlebnisse verspricht. Für Fortgeschrittene gibt es viele Animationswerkzeuge, die sonst nur in viel teureren Programmen zu finden sind. Eine Besonderheit ist die integrierte Charakter-Wizard-Funktion. Sie ermöglicht eine schnelle Charaktererstellung, womit jeder Benutzer schnell eine Animation erstellen kann.

Im Anfänger-Modus erhalten die Anwender eine umfassende Unterstützung – praktisch bei ersten Projekten. Das Programm liefert mit kurzen Video-Tutorials eine Einführung in die wichtigsten Werkzeuge und Techniken. Auch die Oberfläche wird angepasst.

Die Pro-Version enthält fortgeschrittene Animationstechniken wie das Knochen-Rigging-System und Rendering Styles, mit denen sich der Stil etwa von Kreide auf Skizze umstellen lässt. Anime Studio läuft unter Windows XP/ Vista und 7 sowie unter Mac OS ab 10.5. Das Anime Studio Debut 8 Deutsch ist für 29,99 Euro und Anime Studio 8 Pro Deutsch für 149,99 Euro ab sofort in Deutschland, Österreich und der Schweiz erhältlich. **pk**

[www.my-smithmicro.de]



Mit der Avira Free Android Security Software lassen sich Smartphones bei Verlust aufspüren und sperren. Wer will, kann notfalls alle Daten auf dem Smartphone löschen. Die Applikation kann im Google App Market seit Ende März kostenlos heruntergeladen werden.

MYFACTORY 4.2

Schwarzes Brett errichtet

■ Ein „schwarzes Brett“ gegen die E-Mail-Flut bietet neuerdings die Web-gestützte Unternehmens-Software myfactory. Immer mehr wichtige E-Mails landen dank Spamfilter nicht mehr beim Empfänger.

Hier setzt myfactory mit der neuen Funktion Info-News in der Unternehmens-Software myfactory 4.2 an. Anwender platzieren dieses neue „Schwarze Brett“ auf den myfactory-Arbeitsplatz.

Dadurch sind sofort alle wichtigen internen Informationen auf einen Blick zu sehen. Der Absender der Nachricht kann dabei steuern, welche Personen oder Gruppe die Information angezeigt bekommen.

Auch das Anfügen von Dokumenten lässt sich laut Software-Hersteller mühelos erledigen. Ein weiterer Vorteil: Alle Kollegen arbeiten stets mit den dort hinterlegten, aktuellen Dateien.

pk

[www.myfactory.com]

AVIRA FREE ANDROID SECURITY

Suchen, finden, zerstören

■ Das Smartphone ist weg. So weit, so schlecht. Avira Free Android Security bietet Optionen zum Wiederfinden, notfalls lassen sich die Daten auf dem Gerät löschen. Die auf dem Android Mobiltelefon installierte Avira App gestattet die Nachverfolgung eines verlorenen Gerätes in Echtzeit – die entsprechenden Koordinaten werden dem Besitzer

über Google Maps angezeigt. Geht das Smartphone verloren, kann der Besitzer das Gerät mit einem vierstelligen PIN-Code sperren und auf dem Display seine Telefonnummer mit der Bitte um Kontaktaufnahme anzeigen lassen. Avira Free Android Security ist kompatibel mit den Android-Versionen 2.2 (Froyo) und 2.3 pk [www.avira.com]



Lüfterloses Arbeiten unter 200W
Extra 7V Anschlüsse für
Gehäuselüfter



SILENT PRO HYBRID

Zero noise.
Maximum power.

M2

Silent Pro

Kraftvoll, bis zu
80A auf12V



Der Preisleistungsbrecher
bis zu 88% Effizienz



Unter anderem erhältlich bei folgenden Shops:

digitec.ch

ATELCO
Computer

Hof.de

K&M
COMPUTER

PC-COOLING.de

Mindfactory.de

KOSATEC
COMPUTER

20
ALTERNATE

DiTech

STEG

BRACK.CH
ELECTRONICS

SNOGARD
Computer-World

Caseking.de

getgoods.de

www.cooler-master.de

NEUE DATENSCHUTZBESTIMMUNGEN VON GOOGLE

§ Google-Zwang

Seit dem 1. März 2012 gelten für fast alle Google Dienste einheitliche Datenschutzbestimmungen. Es soll für den Nutzer transparenter werden. Gleichzeitig führte das Unternehmen die Profile seiner Dienste zusammen. Datenschützer weltweit sind alarmiert. VON **VILMA NICLAS**

Google informierte Ende Januar 2012: „die mehr als 60 verschiedenen Datenschutzbestimmungen für die unterschiedlichen Google-Produkte werden durch eine zentrale, kompaktere und verständlichere Version ersetzt.“ (www.google.com/intl/de/policies). Hatten Sie bisher ein separates YouTube- oder Picasa-Profil, einen Google-Mail- oder Google+-Account mit unterschiedlichen Benutzernamen, dann haben Sie seit dem 1. März 2012 nur noch ein einziges Google-Profil. Der Konzern hat die getrennten Daten zusammengeführt – und zwar ohne Ihr Zutun, etwa, weil Sie identische E-Mail-Adressen nutzten. „Wir verwenden den von Ihnen für Ihr Google-Profil angegebenen Namen möglicherweise für alle von uns angebotenen Dienste.“

Das wird gespeichert

Google wird in den Datenschutzbestimmungen nicht konkret, welche Daten die Firma im Detail speichert: „Wir erfassen möglicherweise gerätespezifische Informationen (bspw. das von Ihnen verwendete Hardwaremodell, Version Ihres Betriebssystems, eindeutige Gerätekennungen und Informationen über mobile Netzwerke, einschließlich Ihrer Telefonnummer)“. Man behält sich vor, Serverprotokolle zu speichern, inklusive Suchanfragen, Telefonieprotokolle, Telefonnummer, Anrufer, SMS-Informationen, IP-Adresse etc. Bei eingeschaltetem GPS wird auch der Standort mit

Standort
Deutschland

☒ Ich stimme den Nutzungsbedingungen von Google zu und habe die [Datenschutzbestimmungen](#) gelesen.

☒ Google darf meine Kontoinformationen für personalisierte +1-Empfehlungen in Inhalten und Anzeigen auf Websites Dritter verwenden. [Über die Personalisierung](#)

Nächster Schritt

Wer sich bei Google einloggt, muss die neuen Datenschutzbestimmungen akzeptieren.



Verteilen Sie Ihre Daten auf verschiedene Anbieter. Die Suchmaschine DuckDuckGo etwa speichert keine Nutzerinformationen.

erfasst. Im Dashboard können Sie einige der gespeicherten Daten einsehen: Optionen/Profil und Datenschutz/Dashboard anmelden. Dass Google es mit den Datenschutzbestimmungen nicht so ernst meint, zeigt der Fall der ausgehebelten Cookie-Sperre von Safari, der Google nun ein Verfahren vor der US-Verbraucherbehörde FTC eingebracht hat. Es geht es um eine Millionenstrafe.

Juristisch fragwürdig

Der Bundesverband der Verbraucherzentralen (vzbv) mahnte Google ab: Die Datenschutzbestimmungen seien für den Nutzer zu intransparent. Der Text enthalte zu viele dehnbare Begriffe, wie „gegebenenfalls“ oder „möglicherweise“. Es fehle zudem an einer rechtskonformen und optisch hervorgehobenen Einwilligung des Nutzers in die Speicherung von personenbezogenen Daten, die Rückschlüsse auf die Lebensgewohnheiten eines Nutzers zuließen. Google konnte bis zum 23. März 2012 auf die Abmahnung reagieren (nach Redaktionsschluss), andernfalls droht ein Gerichtsverfahren.

Zudem hat sich die EU-Kommission zusammen mit der französischen Datenschutzbehörde an Google gewandt. Sie zeigen sich besorgt, dass Google personenbezogene Daten über die Services hinweg verknüpft und bezweifeln die Rechtmäßigkeit.

Google lehnte es ab, unterdessen die neuen Bestimmungen auszusetzen und wies die Datenschutzverstöße zurück. Der Hamburgische Beauftragte für Datenschutz, Johannes Cas-

par, ist in die Untersuchungen involviert und meint gegenüber PC Magazin: „Die von Google neu gefassten Datenschutzbestimmungen versehen den Datenschutz von Millionen von Nutzern mit einem dicken Fragezeichen: ... Eine Einwilligung ohne festgelegten eindeutigen Zweck für die Datenverarbeitung ist ein Muster ohne Wert und kann zur künftigen Nutzung nicht herangezogen werden. ... Von einer informierten Einwilligung der Nutzer kann nicht ausgegangen werden.“ Ganz klar warnt er: „Der umsichtige Nutzer sollte davon ausgehen, dass Google die Möglichkeiten, die die unscharfen Formulierungen bieten, auch vollständig ausschöpft.“

whs

Die Autorin ist Rechtsanwältin in Berlin und spezialisiert auf IT-Recht.

Datenschutz-Tipps

- Deaktivieren Sie das Google-Webprotokoll mit Suchanfragen (www.youtube.com/watch?v=RquYgUtzC6g)
- Löschen Sie Cookies nach jeder Sitzung. Nutzen Sie das Firefox-Add-on Better Privacy.
- Nutzen Sie alternative Suchmaschinen: duckduckgo.com, ixquick.de, www.ecosia.de.
- Deaktivieren Sie den Anzeigenvorgaben-Manager unter: www.google.com/ads/preferences/html/blocked-cookies.html mit Ihren Daten für personalisierte Werbung.

Corsair Accelerator Series™ Solid-State Cache Drive

Nutzen Sie weiterhin Ihre bisherige System-Festplatte und beschleunigen Sie die Systemgeschwindigkeit durch Cache-Drives auf das Fünffache:

- Einfach zusätzliches Cache-Laufwerk einsetzen
- Einfach Cache-Software downloaden
- Sofort von schnelleren Datenzugriffen profitieren



Sicher



Schnell



Geräuschlos

SATA 3Gb/s | 6,35 | 2,5"

59,60

CSSD-C30GB 30 GB

CSSD-C45GB 45 GB

CSSD-C60GB 60 GB



lesen:	schreiben:
270 MB/s	240 MB/s
280 MB/s	260 MB/s
280 MB/s	260 MB/s

78,10
89,40

PC-Aufrüstset

(Mainboard mit vorinstalliertem Prozessor, Kühler und Arbeitsspeicher)

Prozessor: Intel® Pentium® E5700 (2x 3,0 GHz) inkl. Kühler
 Arbeitsspeicher: 4 GB DDR3
 Mainboard: Asrock G41MH/USB3



145,95

ASROCK INTEL S1

- Chipsatz: Intel® G41 / Intel® ICH7
- Speicher: 2x DDR3 DIMM, max. bis zu 8GB
- Steckplätze: 2x PCI, 1x PCI-E x16, 1x PCI-E x1
- 4x SATA2 3Gb/s, 1x IDE
- LAN: 10/100/1000 Mb/s
- Grafik: Intel® GMA X4500, on Board, bis zu 1759MB
- Anschlüsse extern: 2x PS/2, 1x VGA, 1x DVI-D, 1x HDMI, 3x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x RJ-45, 1x Audio



ASRock

61 cm (24 Zoll) Widescreen TFT

Acer V243HAObd - schwarz/matt

acer

152,95

ACER V243HA0BD



- Helligkeit: 300 cd/m²
- Reaktionszeit: 2 ms GTG
- Kontrast: 80.000:1 dynamisch; 1.000:1 statisch
- Blinkwinkel H/V: 176°/176° (CR5:1); 160°/160° (CR10:1)
- Anschlüsse: D-Sub, DVI (mit HDCP), internes Netzteil
- Maße: 567 x 402,7 x 200 mm
- **Garantie: 3 Jahre PickUp-Service**

Markenqualität • Top-Service • günstige Preise

Laser Desktop Mouse



- Auflösung: 800/1200/1600 dpi
- 3 programmierbare Tasten
- Schnittstelle: USB 2.0



VERBATIM 49031

3,95

Robuste MicroSDHC-Card - Plus Serie

- schock- und stoßfest
- magnet- und röntgenresistent (z.B. bei Gepäckdurchleuchtung)
- bis zu 24 Stunden (Salz-) wasserdicht
- lesen: 24 MB/sek.
- schreiben: 20 MB/sek.



SAMSUNG

SAMSUNG MB-MP8GA
SAMSUNG MB-MPAGA

8 GB
16 GB

8,95
18,95

4-Port-USB-2.0-HUB



- Unterstützte Datentransferrate bis zu 480Mbps
- Überspannungsschutz an jedem Ausgang
- Anschlusskabelänge: 100 cm



DIGITUS DA-70216

4,95

Seagate Barracuda Green

- int. Festplatte: 8,89cm/3,5"
- Schnittstelle: SATA 6.0Gb/s
- Kapazität: 2.0TB • Cache: 64MB
- Drehzahl: 5.900 U/min



ST2000DL003

104,50

CORSAIR Xtreme Performance DDR3-Ram Kit

- Größe: 8 GB (2x 4GB)
- Pol-Anzahl: 240-pol.
- FSB: 1600 MHz



CMX8GX3M2A1600C9

42,50

USB 3.0 ICY BOX Dual-Dockingstation

- für 2,5" und 3,5" SATA Festplatten
- Stylishes Aluminium-Gehäuse
- JBOD - der PC erkennt zwei unabhängige Laufwerke
- externe Schnittstelle: 1x USB 3.0 (bis zu 5 Gbit/s)

ICY IB-120STU3

33,95



(Lieferung ohne Festplatten)

NEU! Hauptkatalog 06/2012

Entdecken Sie das gesamte reichelt-Sortiment in unserem neuen Katalog. Auf weit über 1000 Seiten finden Sie alles aus Elektronik, PC-Technik und vielem mehr in handlichem Format.

Für Sie völlig KOSTENLOS!



INTERVIEW

Interview mit dem Kölner Rechtsanwalt Christian Solmecke, dessen Kanzlei auf Online-Rechtsfragen spezialisiert ist. Das Interview führte Cathrin Günzel.

PCM: Ist die Zeit der massenhaften File-sharing-Abmahnungen vorbei?

Solmecke: Wir verzeichnen eine leicht abnehmende Tendenz. Insgesamt vertreten wir rund 16 000 Mandanten in Filesharing-Verfahren. Darunter etliche, die 20 oder mehr Abmahnungen erhalten haben. Gegen meinen Spitzenklienten liegen 93 Abmahnungen mit Forderungen von 100 000 Euro vor. Die Zahlen sind etwas zurückgegangen, weil es für die Anwälte der Rechteinhaber immer schwieriger wird, die geforderten Summen einzutreiben. Zunehmend werden die Tauschbörsen nur noch von denen frequentiert, die eh wenig Geld haben. Nach wie vor ist Filesharing jedoch mit Abstand der größte und am professionellsten betriebene Abmahnmarkt.

PCM: Bereits 2008 wurden die Anwaltsgebühren bei geringfügigen Urheberrechtsverstößen auf 100 Euro beschränkt. Warum zeigt dies keine Wirkung?

Solmecke: Die Gerichte haben sehr unterschiedliche Auffassungen darüber, wann ein Urheberrechtsverstoß geringfügig ist. Manche Richter sehen das Tauschen eines Musiktittels als geringfügig an, so offenbar die Tendenz des Bundesgerichtshofes (BGH), die aus einer Pressemitteilung zum Sommer unseres Lebens genannten Urteils vom 12. Mai 2010 sichtbar wird. Für andere

schließt das Nutzen von Tauschbörsen Geringfügigkeit generell aus, weil potenziell die ganze Welt auf die dort angebotenen Daten zugreifen kann. Deshalb betragen die Abmahngebühren in Filesharingverfahren meist etwa 400 bis 500 Euro. Ich persönlich habe noch nie eine 100-Euro-Begrenzung durch ein Gericht erlebt.

PCM: Gerade beim Schadenersatz wird richtig zugeschlagen, schnell kommen Forderungen im vierstelligen Bereich zusammen – gibt es da Lichtblicke für die Betroffenen?

Solmecke: In einem laufenden Filesharing-Prozess hat das Oberlandesgericht (OLG) Köln im September 2011 erstmals Bedenken gegen die geltend gemachte Summe von insgesamt 5600 Euro geäußert. Das

OLG betrachtet die Fälle wesentlich differenzierter als die Vorinstanz. So werden die Kläger aufgefordert, das Entgelt für die Lizenzierung von Songs bei Anbietern wie Apple iTunes oder Musicload offenzulegen. Ebenso müssen sie nachweisen, wie oft die im Prozess behandelten Lieder vom Rechner der Beschuldigten heruntergeladen wurden. Damit liegt die Latte für die Kläger zunächst höher. Den vom Gericht angebotenen Vergleich mit einer Schadenersatzhöhe von 1500 Euro lehnten sie freilich ab.

„Filesharing ist der am professionellsten betriebene Abmahnmarkt“

Rechtsanwalt Christian Solmecke



Wurm des Monats

Social-Wurm

☛ Kaum ist das iPad 3 auf dem Markt, schon kriecht ein Social Wurm bei Facebook herum, der die Eier der unbedarften Anwender ausbeutet. Die Cracker versprechen ein Gerät als Gewinn. Wer lüsternd klickt, hat aber verloren – und zwar seine E-Mail-Adresse. Die soll er nämlich auf der Phishing-Seite eingeben, um am Gewinnspiel teilnehmen zu können. Anschließend in-

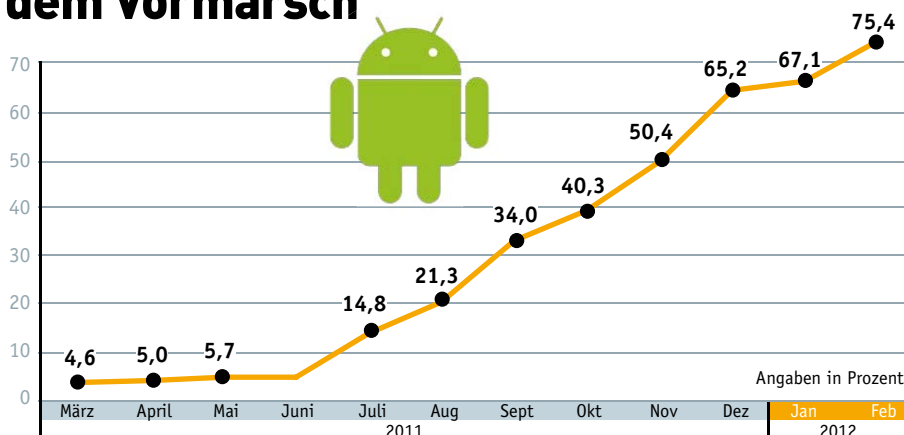


formiert ihn die Seite, dass er seine Chancen erhöht, wenn er den Link über Facebook weiter verbreitet. So wird er selbst ein Teil der Wurmmaschinerie. Der Schaden ist derzeit gering, der Gewurmte wird mehr Spam bekommen. Es ist aber durchaus möglich, dass die Cracker neue Unsicherheitsfunktionen in die Seite bauen, sobald, die Klickraten an Fahrt aufnehmen.

whs

Android-Viren auf dem Vormarsch

■ Android wird immer stärker zur Zielscheibe für Trojaner-Attacken. Das Kaspersky-Labor veröffentlicht, wie groß der Anteil an Android-Schädlingen im mobilen Gesamtvergleich ist. Ergebnis: Der Anteil stieg innerhalb der letzten 12 Monate rasant. Im Februar 2012 liegt Java auf Platz 2 (19 Prozent). Alle anderen sind verschwindend, das iPhone beispielsweise mit 0,1 Prozent. Im März 2011 lagen Java (61,2 Prozent) und Symbian (23,5 Prozent) noch vorne. whs





dLAN® 500

Jetzt dreifach gut vernetzt!

NEU



3 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

NR.1 FÜR W

BESTE QUALITÄT & UNSCHLAG

3,8 Mio. Kunden in
Deutschland haben sich
für 1&1 entschieden.



MAXIMALE SICHERHEIT

- Georedundanter Betrieb –
parallel in räumlich getrennten
Hochleistungs-Rechenzentren
in Deutschland
- Maximale Verfügbarkeit

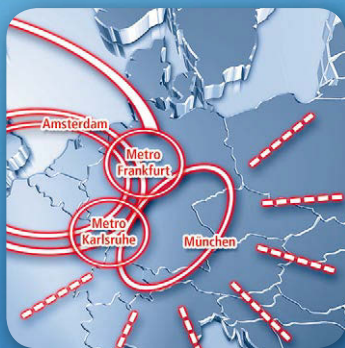


EBHOSTING

BARE ANGEBOTE

MODERNSTE TECHNIK

- Über 275 Gbit/s Außenanbindung
- 9.000 TeraByte monatliches Transfervolumen
- Perfekte Entwicklungsumgebung
- Mehr als 70.000 Hightech-Server im Parallelbetrieb



KOMPETENTER SERVICE

- 24/7 Profi-Hotline durch Hosting-Experten und kostenloser E-Mail-Support
- 1.300 Entwickler bei 1&1
- Komfortable Bedienung über das 1&1 Control-Center



SPARPREISE NUR BIS
30.04.12!

DUAL HOSTING-PAKETE

0,69 €/Monat*
0,69 €/Monat*
Sparpreis für 6 Monate, danach ab 6,99 €/Monat*

.DE-DOMAIN

0,29 €/Monat*

Sparpreis für 1 Jahr, im 2. Jahr 0,49 €/Monat*

E-SHOPS

0,19 €/Monat*

Sparpreis für 6 Monate, danach ab 19,99 €/Monat*

Alle Sparangebote finden Sie auf unserer Website.

1&1

Jetzt informieren
und bestellen:

 0 26 02 / 96 91

 0800 / 100 668

www.1und1.info

TIPPS MIT WOW!-EFFEKT

33 SMART-TRICKS



Schneller, besser und einfacher machen die Tools, die die Redaktion täglich auf Ihren Privatrechnern verwendet, auch Ihren Windows-PC. Vom Windows-Start bis zum Herunterfahren begleiten die Tipps Ihren Alltag am Computer und im Internet. Uns PC-Magazin-Redakteuren haben sie bisher sehr gute Dienste geleistet. Die meisten der kostenlosen Programme finden Sie auf der Heft-DVD.

VON GÜNTER PICHL,
KLAUS LÄNGER, PETER KNOLL, OLIVER
KETTERER, WOLF HOSBACH, FABIAN
BAMBAUSCH UND TOM RATHERT

Problemlöser-Paket auf Heft-DVD

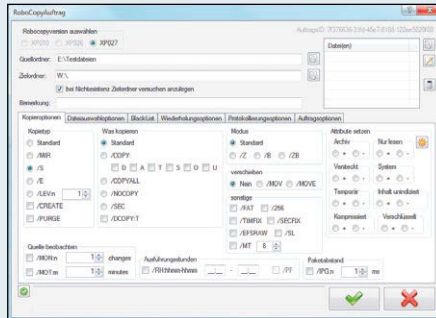
► Die meisten der Tools finden Sie auf der Heft-DVD unter *Software/Tool-Pakete*. Außer den bekannten Tools gibt es:

- Bullzip PDF Printer 7.2.0 • Directory Monitor 1.0.3.1 • Everthing
- Fraps 3.4.7 • FreeFileSync 5.0 • FreeMind 0.9.0 • Host Mechanic • inSSIDer 2.1.1.13 • KeePass Professional 2.18 • Microsoft SyncToy 2.1 • Mp3Tag 2.49b • MyPhoneExplorer 1.8.2 • SDEplorer Base 3.1.0 • SmartPower 1.3.1
- SmartTools Adress-Assistent 3.5 für Outlook • StationRipper Free 2.98.3
- TortoiseSVN 1.7.5 • Total Commander 7.57 • TweetDeck 1.2 • UltraSearch 1.61 • USB Disk Ejector 1.3.0.3 • Video Downloadhelper 4.9.8 • Windows 7 Codecs 3.5.4 • Windows Live Writer 2011 • Winmerge 2.12.4 u.v.m.



Tipp 1 Dateien besser kopieren

➤ Dateien zu kopieren, ist auch in Windows 7 immer noch sehr komfortabel gelöst. Zumindest lassen sich zwei Explorer-Fenster nebeneinander positionieren. Zum professionelleren Kopieren, etwa auch für sich wiederholende Aufträge, greifen Anwender auf das Robocopy zurück, das über die Konsole aufgerufen wird. Geben Sie dazu unter Start den Befehl `cmd` ein und drücken Sie die Eingabetaste. Bei Ordnern, auf die Sie nur mit Administratorrechten zugreifen dürfen, halten Sie dabei noch [Umschalt-Strg] gedrückt. In der Konsole geben Sie *Robocopy* ein. Sofort erscheint eine Liste mit Erklärungen für das Programm. Bequemer ist Robocopy mit der Benutzeroberfläche Yarcgui von Thomas Wilkes. Die Bedienung ist selbsterklärend. Hinter jedem Button ist eine Erklärung hinterlegt, über die sich schnell Aufträge anlegen, bearbeiten und sortieren lassen. Darüber hinaus lassen sich in Aufträgen Ordner überwachen, so dass man darüber ein automatisches Spiegeln einrichten kann. Wer nicht möchte, dass Robocopy permanent läuft, speichert den Auftrag als Skript, und ruft ihn ab und zu auf.



Yarcgui ist eine komfortable Benutzeroberfläche für das Kommandozeilen-Tool Robocopy, um Dateien zu kopieren.

Tipp 3 Besserer Papierkorb

➤ Das Applet sieht besser aus und kann mehr wie der Windows-7-Papierkorb. Er zeigt an, wie groß die gelöschten Dateien im Papierkorb sind, erlaubt ein schnelles Leeren. Der Original-Papierkorb verschwindet über die Systemsteuerung mit Darstellung und Anpassung/Anpassung/Desktopsymbole ändern. <http://apps.msn.de/product/1600/Papierkorb>

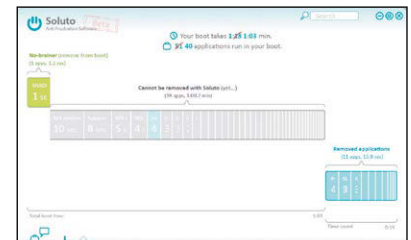


Tipp 4 Screenshot aus Filmen

➤ Wer schon einmal Screenshots von Computerspielen oder Videofenstern machen wollte, bekam meist nur ein schwarzes Bild zu sehen. Abhilfe schafft das Tool Fraps. Es fertigt nicht nur statische Bildschirmfotos, sondern auch AVI-Videos inklusive Sound von DirectX- und OpenGL-Anwendungen wie Computerspielen an. Starten Sie Fraps stets vor dem Spiel, von dem Sie Screenshots anfertigen möchten.

Tipp 2 PC schneller starten

➤ Der beste Trick, einen Rechner schneller zu starten, ist, ihn einfach nicht zu beenden. Dazu gibt es in Windows die Funktion *Ruhezustand*. Tippen Sie unter Start das Wort *Ruhe* ein. Wenn Sie direkt auf Ruhezustand klicken, begibt sich der PC in den Sparmodus. Dabei wird das System in einer Datei auf der Festplatte zwischengespeichert. Aus dieser startet Windows quasi per Stream das nächste Mal direkt, was Zeit spart. Um per Knopfdruck in den Ruhezustand zu wechseln, gehen Sie so vor: Wählen Sie *Netzschalterverhalten ändern* und dann hinter *Beim Drücken des Netzschalters* den Punkt *Ruhezustand* aus. Doch was macht jemand, der Windows lieber ordentlich beendet? Hier



hilft, die Programme und Dienste, die mit Windows starten, zu reduzieren. Nur wenige Anwendungen benötigen sofort ein Update. Und meist gibt es kein Update. Und was startet alles mit Windows? Eine sehr gute Übersicht dafür bietet das Programm Solutio. Es zeigt detailliert an, wie viele Sekunden jedes Programm für den Start benötigt und was Sie sparen, wenn Sie dessen Start deaktivieren.

Tipp 5 RAW-Entwicklung im Schnellverfahren

➤ Kostenlose Zusatz-Software muss nicht schlecht sein. Im Gegenteil! Canons *Digital Photo Professional* liegt jeder Kamera bei, die RAW-Daten speichern kann. Wer mit dem RAW-Format arbeitet, hat zwar weniger Platz für Bilder auf der Speicherkarte zur Verfügung, aber das RAW-Format enthält wesentlich mehr Bildinformationen. Fotos, die man aus einem RAW-File entwickelt, können einen viel besseren Dynamikumfang, Detailtiefe und höhere Schärfe enthalten. Das DPP-Tool von Canon hat einen riesigen Vorteil: Hat man ein RAW-File einmal entwickelt, so kann man die Einstellungen als *Rezept* spei-

chern und per Mausklick sofort auf andere Bilder anwenden. Das ist sinnvoll bei Aufnahmen, die unter ähnlichen Lichtbedingungen gemacht wurden und erspart einem sehr viel Zeit. Außerdem erlaubt die Software eine Batch-Verarbeitung aller entwickelten RAW-Files. Das heißt, man muss nicht jedes Bild per Hand in ein JPEG umwandeln. Die Prozedur wird einmal über das Kürzel [Strg+B] angeworfen, bis alle ausgewählten Bilder erstellt sind. Natürlich kann man alle Einstellungen bezüglich Ordner, Dateinamen, Kompression, Auflösung, etc. vor der Umwandlung von RAW in JPEG festlegen.

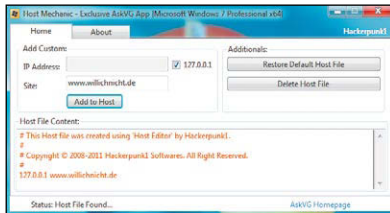


Digital Photo Professional erlaubt das Kopieren von Bildveränderungen in einem Rezept. Dieses kann man in andere Bilder einfügen.



Tipp 6 Hosts-Datei bearbeiten

Wenn Programme ins Internet gehen, ohne dass Sie das wollen, unterbinden Sie das, indem Sie deren Webabfrage umlenken. Dabei hilft Ihnen das kostenlose Tool

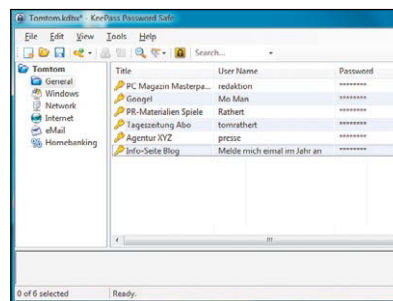


Leiten Sie unliebsame Webseiten auf den localhost um.

Host Mechanic. Mit ihm editieren Sie die Datei *hosts*. Nach dem Start sehen Sie den Inhalt der *hosts*-Datei. Neue Einträge fügen Sie mit der Ziel-IP-Adresse im ersten Feld und der unerwünschten Webseite im zweiten Feld hinzu. Außerdem erlaubt Host Mechanic, mit einem einzigen Klick die Datei zu löschen oder die Standard-Host-Datei wiederherzustellen. Das Gratisprogramm funktioniert unter Windows XP, Vista, Windows 7 sowie Windows 8 und benötigt Administratorenrechte.

Tipp 7 KeePass

Niemand kann sich die vielen Passwörter merken, die man fürs Internet benötigt. Und unterscheiden sollen sie sich auch noch. KeePass Professional organisiert Kennwörter und fasst thematisch gleiche Einträge in Gruppen zusammen. Die Datenbank der Software ist durch ein Master-Kennwort gesichert, das in Form eines Key-Files auf einem USB-Stick oder auf CD/DVD gesichert werden kann. Für die Verschlüsselung kommen Advanced Encryption Standard (AES) und Twofish mit 256 Bit zum Einsatz.



In KeePass legen Sie einen Hauptschlüssel mit möglichst langem Passwort an. In diesen Container kommen die Unterschlüssel.

Tipp 8 Auf Termin herunterfahren

Den Rechner in Ihrer Abwesenheit zu beenden, damit er keinen Strom verbraucht, erreichen Sie auf verschiedene Weise. Zum einen greifen Sie auf die Energiesparoptionen von Windows zurück, zum anderen helfen Tools, die sich darauf spezialisiert haben.

Geben Sie in Windows 7 unter Start das Wort *Energieoptionen* ein und drücken Sie auf Eingabe. Windows stellt *Ausbalanciert*, *Höchstleistung* und *Energiesparmodus* zur Auswahl. Die Einstellungen legen fest, wie sich das Betriebssystem verhalten soll, wenn längere Zeit nichts passiert und der PC im Leerlauf ist. Klicken Sie auf *Energiesparplan erstellen*, um anzupassen, was Windows machen soll.

Alternativ nehmen Sie den Aufgabenplaner (unter XP Taskplaner), der zum Zubehör von Windows gehört. Leider funktionieren die Windows-Tools nicht immer optimal. Das englischsprachige Tool Smartpower ist dagegen

Tipp 10 Sicheres Runterladen

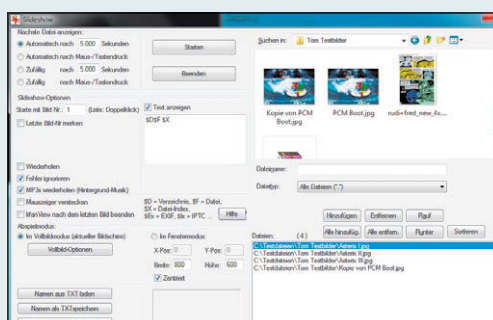
Filezilla ist ein FTP-Client, mit dessen Hilfe Sie Verbindung zu einem FTP-Server aufnehmen und Dateien und komplette Verzeichnisse kopieren. Filezilla ist kostenlos und glänzt durch zahlreiche Extras sowie gute Sicherheitsfunktionen für eine fehlerfreie Übertragung. Das mehrfach unterteilte Programmfenster von Filezilla im Stile eines Dateimanagers zeigt neben einer lokalen Laufwerksansicht auch das Verzeichnis des gerade verbundenen Servers und darüber die FTP-Kommandos im Klartext an.

Tipp 9 Diaschau mit IrfanView

Der kostenlose Bildbetrachter IrfanView punktet vor allem durch seine Geschwindigkeit und die guten Extras. Dank der flotten Miniaturvorschau beim Öffnen einer Datei blättern Sie mit IrfanView schnell durch die Verzeichnisse und haben alle Bilder im Überblick. IrfanView unterstützt zahlreiche Grafikformate, darunter PNG, JPG, PCD, animiertes GIF, TGA und TIF. Mit dem kostenlosen Plug-in-Paket für IrfanView können Sie den Bildbetrachter um viele zusätzliche Datei-

formate erweitern. Während der Anzeigen können Sie mit IrfanView Helligkeit, Kontrast, Farbpalette und Transparenz modifizieren sowie die Bildgröße und Auflösung verändern. Möglich ist auch das Zeichnen von Linien, Kreisen, Pfeilen sowie eine Korrektur schief ausgerichteter Motive. Bei der Darstellung passt IrfanView große Bilder auf Wunsch automatisch an die Bildschirmgröße an. IrfanView verfügt außerdem über eine Photoshop-kompatible Plug-in-Schnittstelle und bietet Funktionen zum Anzeigen und Bearbeiten von Exif- und IPTC-Infos.

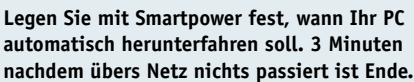
Außerdem gibt es jedoch auch noch eine sehr gute Diaschau-Funktion, bei IrfanView *Slideshow* genannt. Beim Zusammenstellen der Schau, lassen sich die Fotos direkt vorher bearbeiten. Eine Suche hilft beim Finden der Bilder auf der Festplatte. Für die Musik als Hintergrund und das Brennen einer CD benötigen Sie die Plug-in-Erweiterung von IrfanView.



Slideshow heißt das Diaschau-Modul in IrfanView. Schnell ist eine Diaschau zusammengestellt. Installieren Sie auch die IrfanView-Erweiterungen.

Tipp 11 Geräte entfernen

Das portable Mini-Tool *USB Disk Ejector* erlaubt das sichere Auswerfen von externen Speichermedien wie USB-Sticks, Speicherkarten oder Firewire-Festplatten. Dabei macht das kostenlose Tool im eigentlichen Sinne nichts anderes, als die Windows-Funktion zum sicheren Entfernen von Hardware. Im Gegensatz zu dieser ist es allerdings schnell zu erreichen. So können Sie beispielsweise Verknüpfungen auf dem Desktop oder in der Startleiste anlegen. USB Disk Ejector beendet auch laufende Programme, die den Datenträger blockieren, damit er sich sicher entfernen lässt.



zuverlässiger. Dort bestimmen Sie, wann der Rechner an sein soll. Etwa, wenn Daten über das Netzwerk oder auf ein USB-Device geschoben werden. Danach wird der Rechner nach einer Wartezeit ausgeschaltet.

Tipp 12 Gezielt löschen

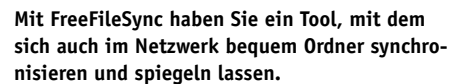
► Programme wie CCleaner, die alle Temp-Dateien löschen, gibt es zu Hauf. Wo Anwendungsprogramme wie Videoschnitt-Software ihre privaten Mülleimer einrichten, ist auf den ersten Blick nicht gleich ersichtlich. Hier hilft das englischsprachige Tool Directory Monitor. Damit überwachen Sie Laufwerke und sehen anschließend, wo die Programme überflüssige Dateien hingeschrieben haben. Mit der Liste können Sie dann bequem im System wieder Platz schaffen.

Tipp 13 Skydrive-Explorer

➤ Mit dem Dienst Windows Live SkyDrive bietet Microsoft 25 GByte kostenlosen Speicherplatz im Internet. Damit verwalten Sie zentral all Ihre Daten und greifen von überall darauf zu. Oder Sie tauschen Dateien mit Ihrer Familie, Freunden und Bekannten bequem über die Online-Festplatte aus. Unpraktisch ist aber der Zugriff über das Webinterface. Komfortabler gestaltet sich die tägliche Arbeit mit SkyDrive und dem kostenlosen SDExplorer. Das Tool integriert den Online-Speicher so in den Windows Explorer, dass Sie wie auf ein gewöhnliches Laufwerk darauf zugreifen.

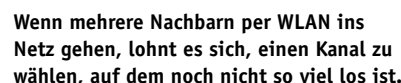
Tipp 14 Laufwerke, Ordner und Daten synchronisieren

Die mobile Geschwindigkeit zwingt dazu, Daten immer überall dahin zu haben. Dazu gibt es zum einen Web-Speicherplatz, von dem Sie unterwegs immer zugreifen (falls Sie nicht gerade in einem Funkloch sind) oder eine mobile Festplatte. Um Datenverlust vorzubeugen, werden die meisten ihre Daten als Kopie noch auf dem Desktop-PC vorhalten. Um die Daten synchron zu halten, bieten sich mehrere Tools an. Mit Microsoft SyncToy gleichen Sie Ordnerinhalte per Mausklick zwischen verschiedenen Rechnern ab. Dabei ist das Minitool auf das Wesentliche beschränkt, erledigt dafür die Arbeit präzise. Der Modus *Synchronize* erledigt die Arbeit in beide Richtungen. Geänderte Dateien werden dabei in beide Ordner kopiert, gelöschte Dateien aus dem jeweils anderen Ordner entfernt. Zum vollständigen Spiegeln von Ordnern verwenden Sie die Option *Contribute*. Hierbei werden alle Daten in einen entfernten Ordner kopiert und bereits vorhandene Dateien synchronisiert. Der Ursprungsordner bleibt dabei von jeglichen Änderungen unberührt. Vergleichen, Kopieren und Synchronisieren von Ordnern klappt auch besonders zuverlässig mit FreeFileSync. Die Freeware vergleicht unbegrenzt viele Dateien bytewise oder über das Datum, auch über vier GByte große Dateien werden unterstützt. Sie ziehen den Quell- und Zielordner einfach mit der Maus aus dem Explorer auf den rechten oder linken Fensterbereich der FreeFileSync-Oberfläche.



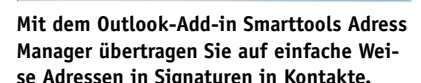
Tipp 15 Eigener Kanal

➤ Das kostenlose Tool inSSIDer scannt Ihre Umgebung nach allen verfügbaren WLAN-Hotspots ab und zeigt deren jeweilige SSID inklusive Signalstärke an. Zusätzlich erhalten Sie Informationen wie Sendekanal, die MAC-Adresse und können den genauen Standort des Hotspots lokalisieren. So finden Sie heraus, ob ein weiteres WLAN-Netzwerk in Ihrer Umgebung etwa denselben Funkkanal nutzt.



Tipp 16 **Kontakt aus Signatur**

➤ Mit dem Adress-Assistenten für Outlook übernehmen Sie bequem Adressen aus Mails, Internetseiten, Word- oder PDF-Dokumenten sowie beliebigen anderen Quellen in Ihre Kontakte nach Outlook. Anstatt umständlich sich den neuen Kontakt zurechtzukopieren, nehmen Sie das Tool. Ein paar einfache Anpassungen in der Ursprungsadresse, und schon haben Sie einen Kontakt nach Ihren Vorstellungen angelegt.





Tipp 17 Soziales Online-Bilderalbum

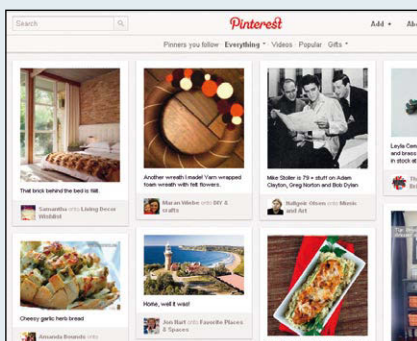
❖ Bilder sammeln gehört wohl zu den ersten Tätigkeiten, mit denen jeder Internet-Neuling sich im WWW die Zeit vertreibt. Doch was macht man schließlich mit den Gigabytes an Bildmaterial, das sich über die Jahre angesammelt hat? Die aufstrebende neue Plattform Pinterest will nun dieses Potenzial nutzen. Jeder angemeldete Benutzer kann seine Schätze an die virtuelle Pinnwand stecken, sie bestimmten Themen zuordnen

und natürlich mit seinen Freunden teilen. Ebenso kann der Benutzer öffentliche Fotoalben ansteuern und so die Fundstücke anderer zu seiner eigenen Pinnwand hinzufügen. So spinnt Pinterest ein Netzwerk an Bildern zu jedem denkbaren Themengebiet, in dem man sich beim Stöbern geradezu verlieren kann.

Kein erlesener Club

Derzeit ist die Mitgliedschaft auf der Webseite pinterest.com nur eingeladenen Besuchern vorbehalten. Dies kann aber getrost als Marketing-Taktik abgetan werden. Selbst mit einer beantragten Einladung dauert es nur wenige Tage bis man sich registrieren kann. Dazu klicken Sie einfach auf den roten Knopf *Request an Invite* und geben danach Ihre E-Mail-Adresse ein.

Sobald die Einladung erfolgt, können Sie sich entweder ein neues Konto erstellen oder sich mit Ihrem Facebook- oder Twitter-Account anmelden.



Der Bilderfeed von Pinterest versorgt Sie im Sekundentakt mit neuem Material zum Anpinnen.

Tipp 18 Bessere Dateiverwaltung

❖ Die Unzulänglichkeiten des Windows Explorers treiben Millionen von Benutzern täglich auf die Palme. Eine perfekte Alternative dazu bietet der Total Commander. Kein zittriges Mausgeschiebe mehr: Das Programm braucht nur einen einzigen Knopfdruck für Aktionen wie Dateiübertragung, sodass versehentlich falsch abgelegte Daten der Vergangenheit angehören. Auch die selektive Markierung von mehreren Dateien verläuft wesentlich stressfreier. Mit einem Druck der Leertaste bleibt jede einzelne Datei solange markiert, wie Sie wollen. Im Windows Explorer musste der Benutzer sich meist hüten, nicht ungewollt auf die falsche Stelle zu klicken und somit den gesamten Arbeitsvorgang zurückzusetzen.

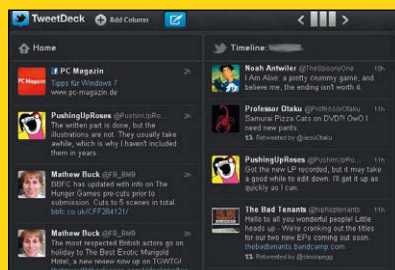
Unbezahlbare Zeitersparnis

Total Commander steckt voller solcher kleiner Tweaks, die auf den ersten Blick vielleicht wenig hermachen. Die kostbaren Sekunden und Nerven, die Sie sich aber bei jedem Dateivorgang sparen, sind nicht zu verachten.

Tipp 19 Social Media Kompakt

❖ Der Dschungel an Sozialen Netzwerken wird immer dichter und die Zeit, die wir für jedes einzelne aufwenden müssen, damit immer knapper. Tweetdeck ist ein Programm, mit dem Sie Ihre Facebook- und Twitter-Updates auf einen Blick geordnet sehen und plattformweit eigene Nachrichten verschicken können.

Die Desktop-Anwendung von Tweetdeck finden Sie auf unserer Heft-DVD. Auf www.tweetdeck.com liegen Browser-Add-ons bereit und für Smartphone-Nutzer gibt es entsprechende Online-Ableger, die auch Foursquare unterstützen.



Praktisch: Facebook und Twitter auf einen Blick ohne ständig mehrere Seiten checken zu müssen. Auch vom Smartphone aus.

Tipp 20 Webarchiv für Bookmarks

❖ Bookmarks sind sehr nützlich wenn man sie hat, doch sobald der Browser neu installiert werden muss, fängt der Ärger an. Importieren, exportieren und am Ende muss man doch wieder einzelne Lesezeichen manuell hinzufügen.

Mit XMarks ist das Schnee von gestern. Jede gespeicherte Seite wird online abgelegt und ist somit immer aktuell, auch von anderen Computern aus. Unterstützt werden Add-ons für Mozilla Firefox, Google Chrome und Microsoft Internet Explorer. Nachdem Sie einen Account auf www.xmarks.com registriert haben, ordnen Sie mit einem Klick auf das Stern-Symbol neben der URL-Zeile Ihre Seiten einem Bookmark-Baum zu. Das blaue Symbol rechts daneben zeigt den Synchronisationsstatus.

Tipp 21 Webvideos downloaden

❖ Das kostenlose Browser-Add-on Video DownloadHelper erlaubt das Herunterladen von Videodateien und Bildern. Auf nahezu jeder Website erkennen Sie durch das animierte Logo, wenn das Tool Videos zum Download entdeckt hat. Besonders praktisch bei Seiten, die keine eigene Download-Option anbieten, wie etwa YouTube.

Mit nur drei Klicks landet die gewünschte Datei auf der eigenen Festplatte, meist im FLV- oder MP4-Format.

Tipp 22 Cleverer suchen

❖ Copernic Desktop Search indiziert alle oder ausgewählte Office-, PDF-, Text- und HTML-Dateien, E-Mails (Outlook und Outlook Express), Lesezeichen und Beschreibungs-Tags von Audio- und Videodateien. Sogar Dateianlagen lassen sich in die Indizierung mit einbeziehen. Dadurch führt das Tool Suchaufträge nach bestimmten Textstellen oder Dateinamen deutlich schneller als die herkömmliche Windows-Suche aus. Die Fundstellen zeigt das Tool in einer übersichtlichen Trefferanzeige an. In einem speziellen Fensterbereich gibt es eine Vorschau auf Dokumenteninhalte.

4 x Testsieger*

Das schaffen nur die **ORIGINAL HP TINTENPATRONEN!**



TESTSIEGER 2008

Stiftung Warentest **test**

GUT (1,9)
Im Test:
Originalset HP 21/22 vs.
4 Fremdpatronensets

2 gut
3 befriedigend

Ausgabe 7/2008

TESTSIEGER 2009

Stiftung Warentest **test**

GUT (2,1)
Im Test:
Originalset HP 350
XL/351 XL vs. 4
Fremdpatronen

1 gut
4 befriedigend

Ausgabe 10/2009

TESTSIEGER 2010

Stiftung Warentest **test**

GUT (1,9)
Im Test:
Originalset HP 363 vs.
5 Fremdpatronensets

3 gut
3 befriedigend

Ausgabe 7/2010

TESTSIEGER 2011

Stiftung Warentest **test**

GUT (2,5)
Im Test:
Originalset HP 901 XL
Black/901 Color vs. 4
Fremdpatronen

1 gut
4 befriedigend

Ausgabe 10/2011

Testen Sie selbst die vier Sieger der
Stiftung Warentest – ausgezeichnet
für **Qualität, Zuverlässigkeit und**
das gute Preis-Leistungs-Verhältnis.

hp.com/de/testsieger



* Testurteil „gut“ (2,5) für HP 901XL Black/901 Color vs. vier Fremdpatronen (Ausgabe 10/2011); Testurteil „gut“ (1,9) für HP Originalset 363 vs. fünf Fremdpatronensets (Ausgabe 07/2010); Testurteil „gut“ (2,1) für HP 350XL und 351XL (Ausgabe 10/2009); Testurteil „gut“ (1,9) für HP 21 und 22 (Ausgabe 07/2008)



Tipp 23 Onlinespeicher

➤ Daten zwischen mehreren Computern zu synchronisieren, kann schnell zur Plage werden. E-Mail-Anhänge oder USB-Sticks sind eine umständliche Lösung. Mit Dropbox lassen sich Dateien aber in einer sehr einfachen Bedienoberfläche über mehrere Rechner hinweg effizient synchronisieren. Zugleich lassen sich einzelne Dateien gezielt mit anderen teilen und frühere Versionen einer Datei wiederherstellen. Für Bilder gibt es eine praktische Galeriefunktion.

Dazu installieren Sie das Programm einfach mit denselben Zugangsdaten auf einem weiteren Rechner. iPhone- iPad-, oder Android-Phone-Nutzer können das Tool auch mobil nutzen. In der kostenlosen Version bietet DropBox zwei Gigabyte Speicherplatz.

Tipp 24 Projekte entwickeln

➤ Mit dem kostenlosen Tool Freemind können Sie Projekte verwalten, Ihre Notizen innerhalb einer so genannten „Knowledge base“ sammeln und klassifizieren, je nachdem wie weit entwickelt Ihre Ideen schon sind. Die Navigation des Programms ist mit einem Klick oder Drag & Drop meist sehr intuitiv. Das fertige Produkt wird von Freemind im XML-Format gespeichert und kann so problemlos auf andere Anwendungen übertragen werden. Auch der Export als HTML-Datei ist möglich.

Tipp 25 PDFs erstellen

➤ BullZip PDF Printer ist ein PDF-Dateigenerator, der sich bei der Installation als herkömmlicher Druckertreiber ins System einbindet. Dadurch lassen sich PDF-Dokumente mit allen Windows-Applikationen mit Druckfunktion erstellen. Es gilt viele Einstellmöglichkeiten, etwa für die Dateiausgabe, Passwortschutz und/oder Verschlüsselung, Wasserzeichen einfügen, Hintergrundgrafik einbetten und so weiter. Hinweis: Die Software benötigt den kostenlosen Postscript-Interpreter Ghostscript, der im Anschluss an die Installation automatisch aus dem Internet geladen wird.

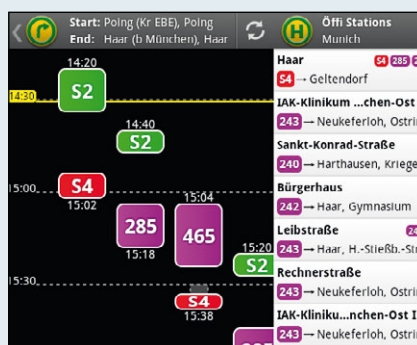
Tipp 26 Fahrplankatalog für die Westentasche

➤ Orientierungslos in einer fremden Stadt war jeder schon einmal. Aussagekräftige Beschilderungen sucht man oft vergeblich und auf die Auskunft von Passanten ist selten Verlass.

Die kostenlose Android-App Öffi macht damit Schluss. Der Benutzer kann damit die öffentlichen Verkehrsnetze von weltweit 68 Städten abfragen; von Augsburg bis Zürich ist vor allem der deutschsprachige Raum vertreten, aber große euro-

päische und US-Metropolen werden auch unterstützt.

Neben Tram, Bus, S- und U-Bahnen lassen sich sogar die Netze der Regionalbahnen nachvollziehen. Mit nur wenigen Klicks zeigt eine praktische Übersicht alle Abfahrts- und Ankunftszeiten für eine bestimmte Verbindung auf einen Blick. Dies funktioniert nicht nur mit Haltestellen, sondern auch mit Straßennamen.



Man möchte nicht mehr ohne: Die übersichtliche Anordnung des Öffi zeigt auf einen Blick alle Verbindungen und Haltestellen.

Fremdenführer Öffi

Selbst falls Sie sich völlig verlaufen haben, lassen Sie Öffi einfach mithilfe von Geodaten prüfen, welche Haltestellen sich in der Gegend befinden. Dazu können Sie Wegbeschreibungen oder automatisch Karten von Google Maps anfordern.

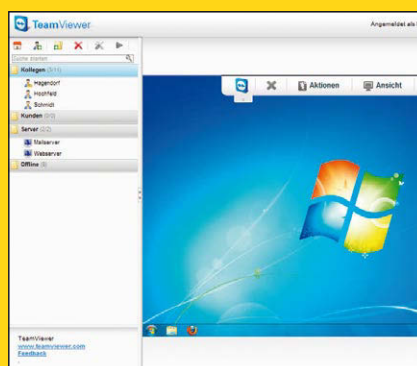
Auch bei der generellen Routenplanung ist das Tool eine gute Hilfe. Die dritte große Funktion zeigt die ÖPNV-Netze in Diagrammform an. Eine Version für Apple-Geräte ist derzeit leider nicht verfügbar.

Tipp 27 Fernwartung und Computer fernsteuern

➤ Problemlösungen an einem Rechner durchzuführen, an dem man nicht selbst sitzt, kann schnell zum Problem an sich werden. Viel einfacher ist es doch, vom eigenen PC fernzusteuern.

Mit TeamViewer ist dies kinderleicht. Dazu muss das Tool auf beiden PCs installiert sein. Die Software eignet sich für Fernwartung, Austausch von Daten und gemeinsames Arbeiten. Bei jeder Installation bekommt der Anwender eine Benutzer-ID und ein Passwort

zugewiesen. Wenn Sie nun auf einen anderen PC zugreifen möchten, benötigen Sie nur die jeweilige Benutzer-ID mit dem zugehörigen Passwort. Diese Art der Kontaktaufnahme bietet eine sichere Verbindung. Nach dem Start des Programms wird eine eindeutige Partner-ID generiert, die dem Kommunikationspartner telefonisch oder per E-Mail übermittelt wird. Nach Eingabe der ID des Zielpartners in die Software baut sich die Verbindung auf. Maus- und Tastatureingabe erfolgt dann wie von Geisterhand, solange gegenüber niemand nicht eingreift.



Mit TeamViewer haben Sie immer und überall einfachen Zugang auf all Ihre Computer.

Handy als Fernbedienung

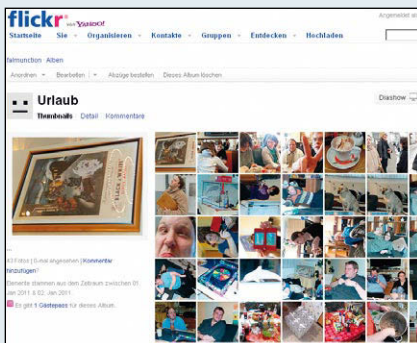
Die Blickrichtung kann per Knopfdruck umgeschaltet werden, so dass die Partner wechselseitig auf ihre Desktops schauen können. Mittlerweile können Benutzer das Tool auch als Mobilvariante auf Ihrem iPhone, iPad oder Android-Phone nutzen. Eine Einschränkung muss in der Freeware-Version allerdings hingenommen werden. Im Monat ist die Gesamtdauer der TeamViewer-Sitzungen auf 25 Stunden beschränkt.

Tipp 28 Bilder mit Freunden teilen

➤ Wer als Fotograf stolz auf seine Bilder ist, möchte diese auch ausgestellt sehen. Wenn schon nicht in einer Galerie, dann zumindest bei Freunden und Bekannten. Der Foto-dienst Flickr greift Ihnen dabei unter die Arme.

... und so geht's

Nach der kostenlosen Anmeldung auf der Seite www.flickr.com stehen Ihnen 300 Megabyte an Webspace zur Verfügung. Um die-



Versehen Sie Ihre Fotos auf Flickr mit Berechtigungen und Gästepässen, um sie vor neugierigen Blicken zu schützen.

sen zu befüllen, klicken Sie in der obersten Linkleiste auf *Hochladen* und wählen ihre Bilder aus. Diese können Sie unter *Organisieren* -> *Alben* -> *ein neues Album anlegen* in einem Ordner zusammenfassen. Dazu ziehen Sie die gewünschten Bilder einfach aus der Fotostrecke am Ende der Seite auf die freie Fläche in der Mitte. Wenn Sie dieses Album zum Ansehen freigeben wollen, wählen Sie innerhalb Ihres Fotostreams das Album aus und klicken rechts oberhalb der Bilder auf *mit anderen teilen*. Wenn Sie *Link übernehmen* auswählen, gelangen Sie zum öffentlichen Link. Personen, die diesen Link geschickt bekommen, sehen alle öffentlichen Bilder.

Sie können aber auch einen Gästepass für privat markierte Bilder anlegen, indem Sie die Checkbox *Freunde* aktivieren und danach auf den Button *Gästepass hinzufügen* klicken. Dieser Link zeigt Ihren Freunden sodann auch die von Ihnen als privat markierten Bilder. Unter *Kontakte* -> *Verlauf der Gästepässe* können Sie diese Links aber jederzeit wieder deaktivieren.

Tipp 29 MP3s beschriften

➤ Wer seine CD-Sammlung digitalisieren will, merkt schnell, wie mühsam es ist, Informationen wie Interpret, Album, Titel, Genre oder Entstehungsjahr konsistent für jede Datei einzeln abzuändern. Mp3tag ist ein Tool zum komfortablen Bearbeiten dieser Informationen innerhalb so genannter ID3-Tags. Dabei beschränkt sich das Programm nicht nur auf übliche Funktionen zum Speichern und Entfernen dieser Tags, sondern bietet darüber hinaus umfangreiche Möglichkeiten, ID3-Tags zu importieren und zu exportieren, beispielsweise in den Formaten Text oder HTML; mit Online-Titeldatenbank-Anbindung zum automatischen Taggen. Der Benutzer kann mit Mp3tag auch das Format der Dateinamen seiner Musik mithilfe von Variablen bestimmen.

Tipp 30 Handy-Daten ordnen

➤ Smartphones sind die magischen Wunderspielzeuge unserer Zeit. Viele Aufgaben kann man dennoch am eigenen Rechner schneller erledigen. Das Einrichten des eigenen Adressbuchs auf dem Touchscreen lässt regelmäßig Haare ergrauen. Android-Phone-Besitzer können aber aufatmen. Das kostenlose Tool MyPhone Explorer vereinfacht Eingabe und Synchronisation von Daten deutlich.

Alles auf einen Blick

Installieren Sie das Programm erst auf Ihrem PC, schließen das eigene Handy per USB an und wählen *Datei* -> *Verbinden* aus. Das Tool installiert sich sodann automatisch als App auf dem Android-Phone und ermöglicht es Ihnen nun, vom PC aus alle Daten wie Kontakte oder Kalender blitzschnell zu bearbeiten und zu synchronisieren. Sie können sogar die Handy-Oberfläche auf dem Computer mit *Extras* -> *Handy steuern* aufrufen und auf dem Desktop das Telefon fernsteuern. Gesten wie Wischen oder Scrollen üben Sie mit der Maus aus.

Tipp 31 Dateien tauschen

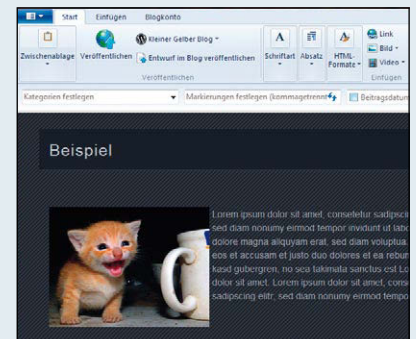
➤ Rapidshare ist in aller Munde. So verwendet man den bekanntesten aller File-sharing-Dienste: Melden Sie sich erst kostenlos auf der Webseite rapidshare.com an. Klicken Sie nun auf den Button *Upload* und wählen im folgenden Pop-up-Fenster die Datei aus, die Sie hochladen wollen. Das Limit beträgt bei kostenloser Mitgliedschaft 2 GByte pro Datei. Nach dem Upload-Prozess wird Ihnen ein Download-Link bereitgestellt, den Sie mit Ihren Freunden teilen können.

Tipp 32 Codecs suchen

➤ Mit Win7codecs und den darin enthaltenen Windows-7-Codecs bekommen Sie alle wichtigen Codecs zur Wiedergabe von Video- und Musikdateien auf Windows 7 in einem Bündel. Sie sparen sich so das lästige Herunterladen und Installieren einzelner Codec-Pakete, wenn Sie wieder eine Datei nicht öffnen können. Achten Sie nur darauf, dass Sie die angebotenen Zusatzprogramme deaktivieren, damit diese nicht automatisch mitinstalliert werden.

Tipp 33 Blogs schreiben

➤ Wer einen Blog unterhält, weiß, wie sperrig und unintuitiv die Online-Benutzeroberflächen der Blogger-Plattformen bisweilen sein können. Mit Windows Live Writer können Sie Ihre Blogs von Wordpress, Sharepoint, Microsoft Live Spaces und anderen Anbietern automatisch updaten. Sehr viel einfacher gestaltet sich so das Einfügen von Bildern, Videos, Smilies und sogar Karten von Bing Maps oder Tabellen. Was den Live Writer aber ganz besonders macht, sind die Plug-ins, mit denen Sie Ihren Blog verschönern können. Sie ermöglichen etwa die Einbindung von Flickr, Picasa, Facebook oder Twitter.



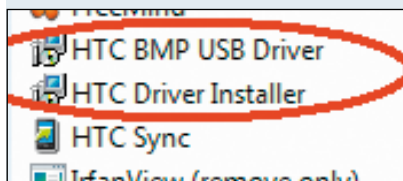
Bloggen war noch nie so leicht: Mit dem Windows Live Writer haben Sie die wichtigsten Schreib-Tools in einem Paket.



Hintergrund: Sync mit Android

Alle hier beschriebenen Sync-Manager und auch weitere System-Apps greifen vom PC aus auf die USB-Debugging-Schnittstelle des Android-Handys zu. Diese muss der Anwender also auf dem Gerät zuvor aktivieren. Das erfolgt in *Einstellungen/Anwendungen/Entwicklung*. Dort ein Häkchen bei *USB-Debugging* setzen.

Ferner benötigen die Tools die so genannten ADB-Treiber, die die Kommunikation zwischen Gerät und PC eröffnen. Sie lassen sich entweder alleine



laden, eine Liste für die jeweiligen Geräte findet sich hier: developer.android.com/sdk/oem-usb.html. Oder der Anwender muss das Manager-Tool des Geräteherstellers installieren (wie *HTC-Sync* oder *Samsung Kies*). Das hat zur Folge, dass diese Managing-Tools sich mit anderen Sync-Tools stören können. Aber sie lassen sich ohne die ADB-Treiber wieder deinstallieren, so dass die nötigen Treiber auf dem PC verbleiben. Anderfalls reicht es, das Hersteller-Tool aus dem Autostart zu nehmen, zum Beispiel mit *autoruns* (technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb963902).

Beim Verbinden mit dem PC sollte der Anwender schließlich im Smartphone immer die Option *Nur laden* wählen. Das reicht für die Sync-Tools aus, um Kontakt aufzunehmen, ohne störende Funktionen zu starten.

SYNCHRONISATION UND DATENTAUSSCH

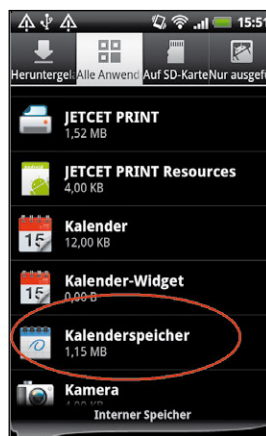
Tools für Termine

Smartphone und PC – der Anwender benötigt lebensnotwendige Daten auf beiden Geräten in identischer Form: Adressen, Termine oder Notizen. Mit den richtigen Tools und Apps wird dieser Anspruch auch zuverlässig Wirklichkeit.

VON WOLF HOSBACH

Daten zwischen PC und Smartphone hin- und herzubewegen ist oft Glückssache. Bei iOS und Windows Phone ist der Anwender auf Ge-
deih und Verderb von iTunes beziehungsweise Zune abhängig. Die funktionieren im Allgemeinen recht zuverlässig, aber wer den engen Rahmen der Microsoft-Apple-Welt verlassen möchte, bekommt Probleme. Ein Austausch beispielsweise mit Thunderbird oder Google Calendar ist nicht vorgesehen. Hier helfen gute Tools, die diese Lücken ersetzen. Bei Android sieht es nicht besser aus. Das Glück hängt vom Hersteller des Geräts ab, der zwar in die Entwicklung neuer Hardware investiert, aber Software gerne als Stiefkind betrachtet. Beispiele sind Samsung Kies oder HTC Sync.

Die Foren sind voll von Berichten enttäuschter Anwender. Im Gegensatz zu iTunes und Zune lassen sich die Android-Werkzeuge der Gerätehersteller komplett ersetzen. Auch bei der Synchronisation zwischen Android und Google Calendar kommt es oft zu Problemen. Hier hilft es manchmal, die automatische Synchronisierung in der Kalender-App zu deaktivieren, das Gerät neu zu starten und dann von Hand zu synchronisieren. Es lässt sich auch der komplette Kalenderspeicher der App löschen (*Einstellungen/Anwendungen/Anwendungen verwalten/Alle Anwendungen/Kalenderspeicher/Daten löschen*), dann sind alle Termine auf dem Handy weg (Vorsicht!) und die App lädt sie langsam neu aus dem Web von Google Calendar herunter. **whs**



Bei Sync-Problemen mit Android hilft es oft, den Kalenderspeicher zu löschen.

Fernzugriff

MyPhoneExplorer 1.8.2

Android-Hacker

Dieses Tool ist die Wunderwaffe, um das Smartphone vom PC aus zu bezwingen. Seine erste große Stärke ist das zuverlässige Synchronisieren, und zwar nicht nur mit sich selbst, sondern mit allen möglichen PIM-Programmen: An erster Stelle Outlook, aber auch Thunderbird (Kalender: Lightning), Notes oder Tobit. Darüber hinaus hat der Anwender Zugriff auf seine Telefonate und SMS. Er kann SMS

in Überlänge schreiben und sogar die PC-Tastatur (für alle Textfelder) einbinden. Das Handy lässt sich in einem Windows-Fenster komplett fernsteuern. Außerdem erstellt der Anwender zur Sicherung SMS-Archive oder komplette Daten-Backups mit dem MyPhoneExplorer. Neben Android arbeitet MyPhoneExplorer

mit Sony-Ericson-Geräten, und es ist Freeware.



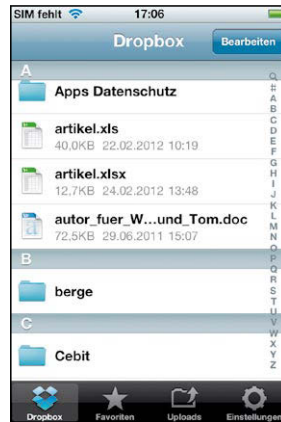
[www.fjsoft.at]

Datensynchronisation **Dropbox**

Automatischer Sync

Dropbox ist nicht nur am PC ein unverzichtbarer Helfer geworden, das Tool zeigt auch mobil seine volle Stärke. Viele Anwender nehmen inzwischen nur noch dieses Programm, um Dateien zwischen dem Smartphone und dem Rechner auszutauschen. Denn das erfolgt völlig automatisch. Auf dem mobilen Gerät lädt Dropbox nicht die kompletten Daten hoch, sondern nur die

Dateinamen. Erst wenn der Anwender eine Datei sehen will, holt das Tool diese aus dem Netz. Da es beim iPhone keinen Zugriff auf das Dateisystem gibt, beschränkt sich die Sync-Funktion von Dropbox auf Bilder und Videos, die der Anwender mit dem Gerät gemacht hat. Heruntergeladen aus dem Web kann er jedoch alles. Bis 2 GByte ist die Dropbox kostenlos, mobile Versio-



nen gibt es für Android, iOS und BlackBerry.

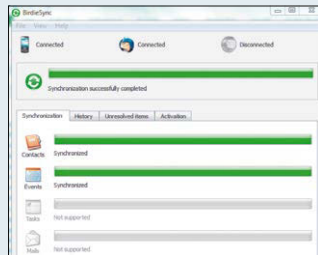
www.dropbox.com

PIM-Sync **BirdieSync 2.3.10**

Thunderbird-Spezialist

Wer seine Kontakte und Termine mit Thunderbird abgleichen möchte, findet mit BirdieSync das richtige Tool. Es ist auf den Mozilla-Client spezialisiert und gleicht Adressen und Termine (Lightning) ab. Dabei lässt sich detailliert einstellen, welche Kalender und Adressbücher das Tool verwenden soll. Es verwaltet auch mehrere Smartphones und PCs. Beim ersten Start mit

Thunderbird fragt ein Assistent die erforderlichen Parameter ab. Das Tool besteht aus drei Komponenten, dem eigent-



www.birdiesync.com

lichen Sync-Manager, dem Thunderbird-Add-on und einer App auf dem Gerät. Mit letzterer kann der Anwender auch eine drahtlose Verknüpfung über das Telefonnetz oder WLAN (mit IP-Adressen) aufbauen. Die entsprechenden Hinweise finden sich in den *Optionen* unter *Connection*. Das Tool gibt es für Android, iPhone oder Pocket PC, und es kostet 19,95 Euro.

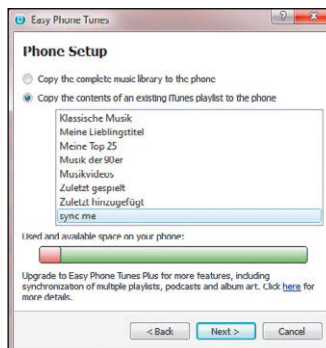
Musik **iSyncr/EasyPhone**

Android mit iTunes

iTunes klingt eher nach iPhone als nach Google-Handy. Viele iPod- und damit auch iTunes-Anwender möchten ihre Musik aber zusätzlich auf dem Google-Phone mitnehmen. Die einzelnen Dateien lassen sich zwar einfach per Hand kopieren, aber einfacher geht es mit den vorhandenen Playlisten. Und der richtigen App. Ein Beispiel ist iSyncr, die es kostenlos (*Lite*, begrenzt auf 20 Songs) oder als Vollversi-

on für 2,49 Euro gibt. Das Tool synchronisiert nicht nur Songs und Listen, sondern auch die gehörten Titel und Bewertungen. Easy Phone Tunes heißt eine weitere App, die kostenlos eine unbegrenzte Anzahl an Titeln verwaltet. Die Vollversion kostet ebenso 2,49 Euro und arbeitet mit dem iTunes-Store zusammen. Beide Apps bestehen aus zwei Komponenten, einer

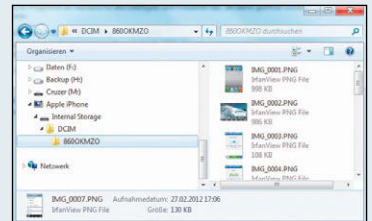
auf dem Smartphone und einer auf dem PC.



www.jrtstudio.com/iSyncr www.easyphtonetunes.com

Das iPhone und die Bilder I

iPhone-Anwender, die versuchen, Bilder mit der Synchronisationsfunktion von iTunes auf den PC zu bewegen, werden ihr blaues Wunder erleben. Denn es geht nicht: Die Funktion arbeitet in die andere Richtung, vom PC auf das Smartphone (s.u.). Viele wis-





Nummern auf Zack!

Fast jeder kennt das Problem, dass die digital gespeicherten Telefonnummern in den unterschiedlichsten Formaten vorliegen, so wie man sie eben eingetippt oder aus E-Mails herauskopiert hat. Im Mobiltelefon sollten sie aber im internationalen Format vorliegen, also +49 89 123456789, um auch vom Ausland aus die richtige Nummer zu wählen. Ein weiteres Problem: Ältere Telefone verstehen kein /, also kein 089/12345. Das Tool *Format Numbers* (19,90 Euro) schafft Ordnung im Chaos und harmonisiert das Adressbuch von Outlook.

www.outlook-stuff.com/lang-de/produkte/kontakte/formatnumbers.html

Zeitgleich

Für einige Anwendungen ist eine sekundengenaue Uhrzeit sinnvoll. Manche Telefongesellschaften bieten zwar einen Time-Sync per GSM, aber in Deutschland nur die wenigsten. Daneben gibt es Internet-Server für einen Zeitabgleich mit einer Atomuhr. Das

erfolgt über das NTP-Protokoll, das über Port 123/UDP arbeitet. Für Android sorgt die App ClockSync für den entsprechenden Zeitabgleich, sogar automatisch,

wenn der Anwender das Gerät in den Root-Modus versetzt hat. Andernfalls stellt der Anwender die richtige Zeit mit einem Klick ein.

amip.tools-for-net/wiki/android/clocksync



WebDAV

Webdav Navigator

Alles online speichern

Viele Anwender haben einen Online-Speicher und dieser lässt sich üblicherweise per WebDAV einbinden. Die kostenlose iPhone-App Webdav Navigator nimmt den Kontakt mit jedem WebDAV-Server auf, zum Beispiel



Geräts und speichert Aufnah-

seanashon.net/webdav

dem kostenlosen Smartdrive von Web.de, und lädt Dateien von dort. Umgekehrt lassen sich Bilder und Videos direkt auf den Online-Speicher schieben. Die App verbindet sich auch mit der Kamera des

men online. Alle Anbieter von Cloud-Speicher wie HiDrive oder Skydrive bieten darüber hinaus spezielle Apps. Diese unterstützen nicht nur WebDAV, sondern spezielle Funktionen des jeweiligen Dienstes. Bei HiDrive sind das beispielsweise Bildergalerien oder eine Dia-Show. Richtig viel Speicher bietet Box.net, nämlich 50 GByte, allerdings nur für die mobile Nutzung.

PIM

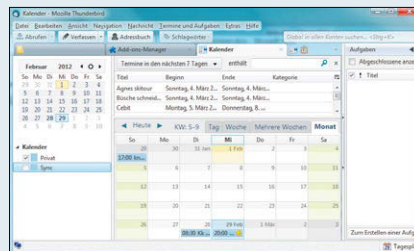
Lightning

Thunderbird-Kalender

Anwender, die Thunderbird für die Synchronisation mit dem Smartphone verwenden wollen, merken schnell, dass dem Mail-Programm von Haus aus ein Kalender fehlt. Sonst wäre es ein richtiger Personal Information Manager (PIM). Doch es gibt das Add-on Lightning von Mozilla, das alle wichtigen Funktionen kann, wie mehrere Kalender parallel und das Einladen anderer

Teilnehmer zu einem Termin per Mail. Zur Installation lädt der Anwender das Add-on aus dem Web und speichert es auf dem Desktop. Dann zieht er es mit der Maus auf das Startsymbol von Thunderbird. Dieser öffnet sich und installiert den Kalender. Nach dem Neustart fin-

det der Anwender das Menü *Termine und Aufgaben*. Die Optionen liegen in *Extras/Einstellungen/Lightning*.



www.mozilla.org/projects/calendar/lightning

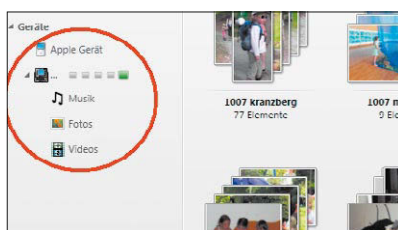
Fotos tauschen

Kwik

Quick syncen

Wer viele Medien mit dem mobilen Gerät austauscht, findet mit der Freeware Kwik Media von Nero einen guten Helfer. Es gibt eine spezielle, kostenpflichtige Erweiterung, Kwik Mobile Sync, mit der der Anwender Medien auf dem Smartphone verwaltet. Sobald der Anwender ein Gerät per USB angeschlossen hat, erscheint der

Name in der linken Spalte des Programms. Nun zieht der Anwender Bilder, Videos oder Musik einfach in den gleichnamigen Ordner. Außerdem



durchsucht er mit Kwik das Gerät nach Medien, wobei das Programm bei Android (im Test: HTC Desire S) sämtliche Bilder auf dem Gerät auf einer Ebene anzeigt, also auch Miniaturen und den Browser-Cache. Beim iPhone hingegen bildet es sinnvoll die Albumstruktur ab. Die Erweiterung Mobile Sync kostet 4,99 Euro. In Nero 11 Platinum (79,99 Euro) ist sie enthalten.

www.nero.com/deu/downloads-kwik-media-free.php



VOLLE LEISTUNG - VOLLE KONTROLLE

Root Server von HOST EUROPE

Performance wie ein dedizierter Server mit dem Administrationskomfort innovativer Vollvirtualisierung.

Mehr Power

Fest zugewiesene CPU- und RAM-Ressourcen sowie eigenes Hardware-RAID-Subset

Mehr Komfort

Backup, Snapshot, eigene ISO-Images und VNC-Fernsteuerung wie bei virtuellen Servern

Mehr Flexibilität

Keine Mindestvertragslaufzeit, Automatische Systemmigration bei Upgrades

Mehr Expertise

Beste Service und Support von Europas führendem Virtualisierungsprovider.

Root Server



Professional



Premium

CPU-Leistung

bis zu 8 vCores

bis zu 24 Cores

RAM

bis zu 32 GB

bis zu 96 GB

Dedizierte Festplatten

bis zu 3 x 1.000 GB

bis zu 4 x 3.000 GB

RAID-Subset je Root Server

RAID1 oder RAID5

RAID10

Eigene Server-Hardware

×

✓

ab
€49
monatlich*

ab
€129
monatlich*

HOST EUROPE

www.hosteurope.de

*Zzgl. einmaliger Setupgebühr von € 99. Keine Mindestvertragslaufzeit. Die Kündigungsfrist beträgt 4 Wochen zum Monatsende. Alle angegebenen Preise inklusive MwSt.

WINDOWS 7/8 AUF USB-STICK

Immer dabei

Installieren Sie Windows 7 oder Windows 8 als komplettes Betriebssystem über Portable Virtual Box auf einen USB-Stick. Das System auf dem Stick können Sie auf anderen PCs starten und erhalten dadurch einen vollständig installierten Computer mit Windows 7 oder 8. **VON THOMAS JOOS**

Haben Sie Ihr Windows 7 oder 8 auf einem USB-Stick via VirtualBox immer dabei. Zwar können Sie mit dem Stick nicht einen kompletten Rechner booten, sondern müssen erst das Betriebssystem des Computers starten. Anschließend starten Sie jedoch über Portable VirtualBox nur eine einzelne Datei, um Ihr virtuelles Windows 7 oder 8 zu bekommen. Sie haben auch die Möglichkeit, auf dem virtuellen Computer Ihre eigenen Programme zu installieren.

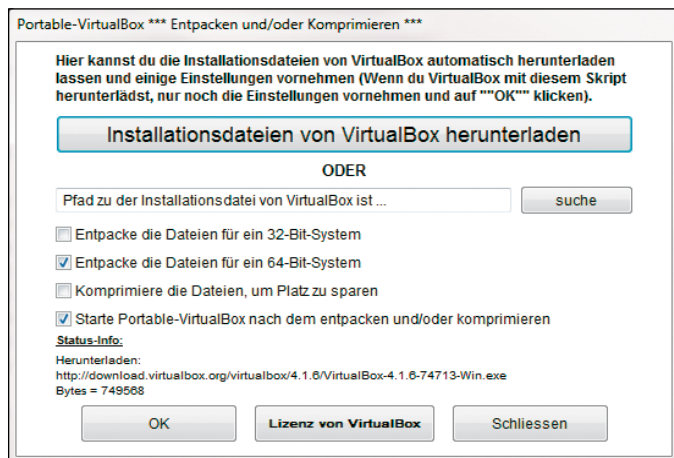
Der Vorteil dabei ist, dass Sie diese überall nutzen können, wo Sie Ihren virtuellen Computer starten. Eine Installation von VirtualBox ist nicht nötig, da die portable Version den

Vorteil hat, unabhängig von einer Installation auch über einen USB-Stick zu starten. Den Restplatz auf dem Stick nutzen Sie entweder parallel noch als Speichermedium für den virtuellen Computer und die installierten Programme oder weiterhin als normalen USB-Stick. Neben Windows 7 und 8 können Sie auf dem Stick problemlos weitere Systeme installieren, auch Linux-PCs oder Windows XP. Wenn Sie auch vom USB-Stick booten möchten, hat Microsoft ein neues Feature, *Windows-To-Go*, in Windows 8 integriert. Die Funktion ist zwar in der Windows 8 Consumer Preview noch nicht freigeschaltet. In unserem Artikel auf Seite 52 beschreiben wir jedoch

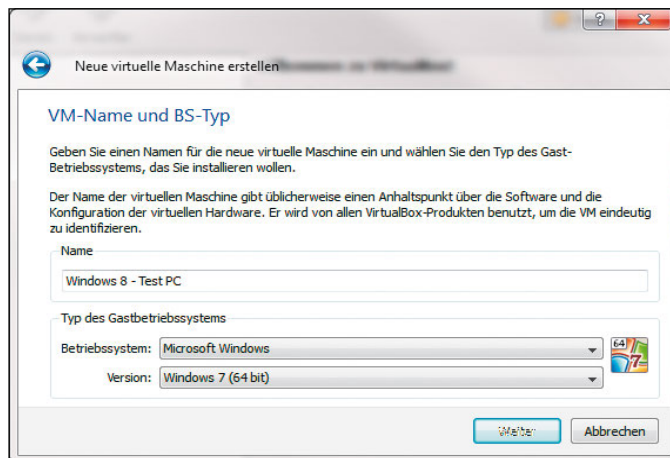
einen Trick, wie Sie einen bootfähigen USB-Stick mit Windows 8 schon jetzt erzeugen und auf anderen Rechnern starten.

Portable VirtualBox vorbereiten

Wichtigste Grundlage des eigenen Windows 7-PCs auf dem USB-Stick ist die OpenSource-Software Portable VirtualBox. Das Tool baut auf die kostenlose Virtualisierungslösung Oracle VirtualBox (www.virtualbox.org) auf. Portable VirtualBox müssen Sie zunächst auf der Seite www.vbox.me herunterladen. Anschließend entpacken Sie das Archiv auf den USB-Stick. Dieser sollte mindestens 8 GByte Speicherplatz haben, da ansonsten



Nach dem Entpacken von Portable VirtualBox laden Sie zunächst weitere Dateien des Systems aus dem Internet.



Mit Portable VirtualBox erzeugen Sie einen neuen virtuellen Windows 7/8-Computer.

der Betrieb von Windows 7 und Windows 8 keinen Sinn ergibt. Der Stick muss mit dem exFAT- oder NTFS-Dateisystem formatiert sein. Das aktuelle Dateisystem sehen Sie im Explorer über das Kontextmenü des Sticks mit der Auswahl *Eigenschaften* bei *Dateisystem*. Bei FAT32 reicht die maximale Dateigröße nicht aus, um eine virtuelle Festplatte für Windows 7 zu verwalten. Bei diesem Dateisystem dürfen Dateien nur eine maximale Größe von 4 GByte erreichen. Neben einem USB-Stick können Sie natürlich auch externe Festplatten verwenden. Portable VirtualBox können Sie parallel zu den Daten auf dem Stick oder der Platte nutzen.

ACHTUNG!

Wenn Sie den Stick oder die Platte neu formatieren, gehen dabei alle Daten verloren. Kopieren Sie diese vorher und sichern Sie diese später zurück.

Das Entpacken starten Sie über einen Doppelklick auf die heruntergeladene Datei und wählen Sie den USB-Stick aus, auf den Sie das System kopieren wollen. Ist die Benutzerkontensteuerung aktiviert, starten Sie das Programm über das Kontextmenü mit Administratorrechten, falls eine Fehlermeldung kommt.

TIPP: Die Volumebezeichnung des USB-Sticks darf keine Leerzeichen enthalten.

Anschließend führen Sie die Datei *Portable-VirtualBox.exe* im Verzeichnis aus, in das Sie VirtualBox entpackt haben. Auch hier sollten Sie wieder mit Administratorrechten starten. Beim Starten der Anwendung wählen Sie über *Search* die Sprachdatei *german.ini* aus. Anschließend sucht Portable VirtualBox nach einer neueren Version, wenn der PC eine In-

ternetverbindung hat. In diesem Fall führen Sie die Aktualisierung durch, genau wie die Neuinstallation. Allerdings erhöht das auch die Chance, dass der bekannte Kernel-Fehler von VirtualBox erscheint, den wir im Abschnitt zur Fehlerbehebung beschreiben. Bei der Aktualisierung müssen Sie erneut Dateien herunterladen und mit *OK* in Portable VirtualBox integrieren.

ACHTUNG!

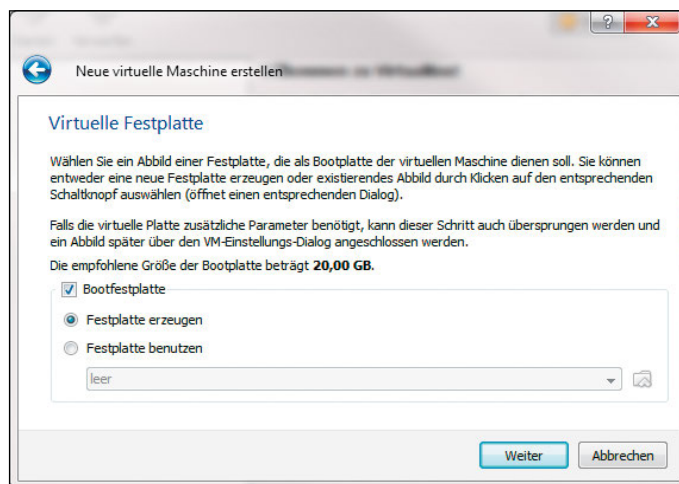
Achten Sie darauf, dass auf dem PC, von dem Sie den USB-Stick einrichten, noch nicht VirtualBox installiert ist, ansonsten funktioniert der parallele Betrieb von Portable VirtualBox nicht. Sobald mehr als zwei VirtualBox-Versionen aufeinander treffen, erhöht sich stark die Gefahr, einen Kernel-Fehler von VirtualBox zu erhalten.

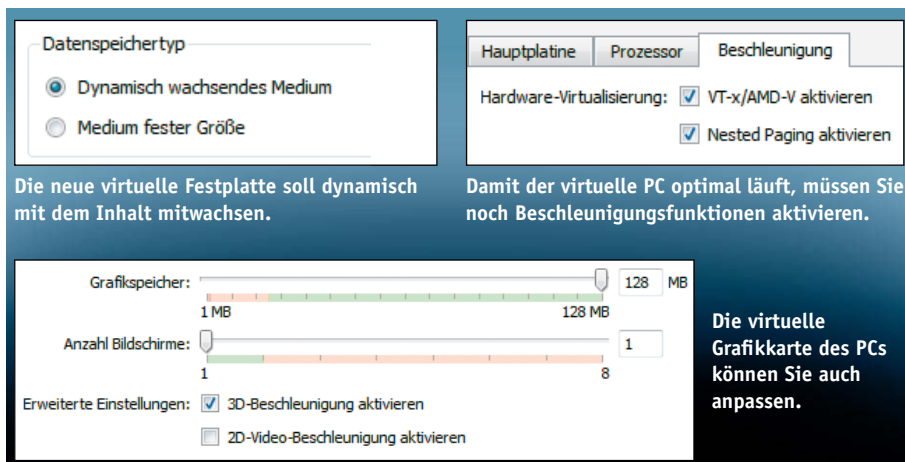
Wählen Sie aus, welche Variante von VirtualBox Sie verwenden wollen und klicken Sie dann auf *Installationsdateien von VirtualBox herunterladen*. Mit der 32-Bit-Version sind Sie immer auf der sicheren Seite, dass der virtu-

elle Computer und Portable VirtualBox auf allen Computern funktioniert. Die 32-Bit-Version funktioniert auch auf 64-Bit-Computern problemlos.

Anschließend lädt der Assistent die notwendigen Dateien herunter und integriert Sie in das Portable-VirtualBox-Verzeichnis, sobald Sie auf *OK* klicken. Der Vorgang kann bis zu 30 Minuten dauern, abhängig von der Internetgeschwindigkeit. Teilweise müssen Sie nach dem Download noch einmal mit *OK* bestätigen, damit der Assistent die Dateien auf dem Stick integriert. Die aktuellen Vorgänge, die das Tool durchführt, sehen Sie im unteren Bereich. Hier sehen Sie auch, wenn der Assistent seine Arbeit abgeschlossen hat. Dann beendet sich die Oberfläche von Portable VirtualBox. Starten Sie die Datei *Portable-VirtualBox.exe* auf dem Stick neu, um die Verwaltungsoberfläche zu öffnen. Teilweise erscheint zuvor noch die Meldung, dass Sie Portable VirtualBox erneut starten müssen, um die Pfade für die Dateien zu speichern. In der Verwaltungsoberfläche legen Sie einen neuen virtuellen Computer an und installieren

Auf der virtuellen Festplatte installieren Sie später Windows 7 oder Windows 8.





später auf diesem Windows 7 oder Windows 8. Die Vorgänge dabei sind nahezu identisch.

Virtuellen Windows-PC einrichten

Starten Sie die Verwaltungsoberfläche von Portable VirtualBox. Überprüfen Sie zunächst über *Datei\Globale Einstellungen*, ob sich der Standardspeicherort aktuell schon auf dem USB-Stick befindet. Klicken Sie auf *Neu*, um einen virtuellen Computer zu erzeugen. Zunächst geben Sie einen beliebigen Namen für den Rechner ein und bestimmen als Betriebssystem *Microsoft Windows*. Als Version wählen Sie *Windows 7* oder *Windows 7 (64 Bit)* oder die entsprechende Windows 8-Version aus.

Auf der nächsten Seite legen Sie den maximalen Hauptspeicher fest, den der virtuelle Computer erhalten soll. Der hängt vom vorhandenen Speicher im Zielcomputer ab. Hier sollten Sie mindestens 1024 MByte auswählen, besser wären 2048 MByte. Achten Sie aber darauf, dass Sie den virtuellen Computer nur auf den Host-Systemen (Gastgeber-Rechner) effizient starten, die über genügend freien Arbeitsspeicher verfügen. In einem weiteren Fenster erstellen Sie schließlich die virtuelle Festplatte, auf der Sie den virtuellen Computer installieren. Diese ist das Herzstück der portablen Installation. Legen Sie in diesem Fenster die Option *Bootfestplatte* und *Festplatte erzeugen* fest.

Wählen Sie aus, auf welcher Basis Portable VirtualBox die Festplatte erstellen soll. Hier bietet sich bei der Installation von Windows 7 oder Windows 8 die Option *VHD (Virtual Hard Disk)* an. Auf der nächsten Seite wählen Sie *dynamisch alloziert* aus. Damit wächst die Festplatte mit ihrem Platzbedarf.

Auf einem weiteren Fenster legen Sie die maximale Größe der Festplatte fest. Da die Festplatte mit dem System mitwächst, können Sie hier die Standardeinstellung von 20 GByte belassen, auch wenn der Stick wesentlich

weniger Platz bietet. Auch den Speicherort konfigurieren Sie an dieser Stelle. Achten Sie darauf, dass der Assistent auch die virtuelle Festplatte auf dem Stick speichert. Schließen Sie die Erstellung der virtuellen Festplatte und des virtuellen PCs ab. VirtualBox zeigt den virtuellen PC an. Genau auf dem gleichen Weg können Sie auch andere virtuelle Computer bauen und diese genauso portabel betreiben.

Bevor Sie einen virtuellen PC starten, sollten Sie noch Einstellungen vornehmen. Klicken Sie dazu auf *Ändern* und wechseln zu *System\Beschleunigung*. Achten Sie darauf, dass beide Optionen zur *Hardware-Virtualisierung* aktiviert sind, also *VT-x/AMD-V aktivieren* und *Nested Paging aktivieren*.

Im nächsten Schritt müssen Sie noch die virtuelle Grafikkarte des PCs konfigurieren. Dazu klicken Sie in den Einstellungen auf *Anzeige*. Wählen Sie bei *Grafikspeicher* 128 MByte aus und aktivieren Sie bei *Erweiterte Einstellungen* die Option *3D-Beschleunigung aktivieren*.

Windows 7 oder Windows 8 virtuell installieren

Nachdem Sie Portable VirtualBox und den virtuellen PC vorbereitet haben, installieren Sie das Betriebssystem auf dem virtuellen Computer. Am besten sollte dieses als ISO-Abbilddatei vorliegen. Diese können Sie direkt als Laufwerk dem virtuellen Computer zuordnen. Starten Sie dazu den virtuellen Computer mit einem Doppelklick oder der Schaltfläche *Starten*. Beim ersten Start erscheint ein Assistent zum Einbinden der Installationsdateien. Hier können Sie ISO-Dateien oder einen Installationsdatenträger auf dem Host-PC auswählen. Bei allen weiteren Starts erscheint der Assistent nicht mehr und Sie müssen ISO-Dateien

oder DVD-Laufwerk manuell in den Einstellungen einbinden. Hier können Sie ebenfalls ISO-Dateien auswählen. Über den Menüpunkt *Geräte* können Sie aber auch eine herkömmliche DVD verwenden. Mit [F12] starten Sie in der Startoberfläche des virtuellen Computers den Bootmanager, und können das lokale Host-Laufwerk auswählen. Schließen Sie das Fenster des virtuellen Computers, können Sie diesen jederzeit neu starten lassen oder ausschalten. Wollen Sie nachträglich doch eine ISO-Datei verwenden, zum Beispiel für die Testversion von Windows 8, die Microsoft als ISO-Datei zur Verfügung stellt, rufen Sie die Einstellungen des virtuellen Computers auf. Klicken Sie dann auf *Massenspeicher* und bei *IDE-Controller* auf das DVD-Laufwerk-Symbol. Fügen Sie ein neues Laufwerk hinzu und wählen Sie die ISO-Datei aus.

Starten Sie anschließend den virtuellen Computer, bootet dieser automatisch von der ISO-Datei und Sie können Windows 7 oder Windows 8 auf dem Computer installieren. Parallel können Sie weiter mit Ihrem PC arbeiten, die Installation läuft unabhängig im virtuellen Computer ab. Klicken Sie in das Fenster, steuern Sie mit der Maus den virtuellen Computer. Gehen Sie mit der Maus an den Rand, können Sie diese mit [Strg] zurück zu Ihrem PC wechseln. Da die Installation auf einen USB-Stick stattfindet, kann diese mehrere Stunden dauern. Grundsätzlich läuft diese in der virtuellen

Maschine genau so ab, wie mit einer lokalen Installation.

Der Ziel-PC sollte über viel Arbeitsspeicher verfügen

Virtuellen Windows-7-Computer einsetzen

Haben Sie den virtuellen Computer installiert, können Sie diesen jederzeit herunterfahren oder pausieren lassen, wenn Sie ihn nicht mehr be-

nötigen. Auch Portable VirtualBox können Sie beenden und den Stick entfernen. Schließen Sie den Stick an einem anderen PC an, lassen sich hier problemlos Portable VirtualBox und Ihr virtuellen Computer starten. Sie können im virtuellen Computer auch problemlos Programme installieren und diese verwenden. Der virtuelle Computer verwendet die Netzwerkverbindung des jeweiligen Host-Systems. Das heißt, Sie haben auf dem Computer auch die Möglichkeit, eine Internetverbindung herzustellen. Sie können auch Dateien zwischen dem virtuellen Computer und dem Host-System austauschen. Dazu dürfen Sie aber nicht Drag&Drop verwenden, sondern müssten einen Austauschordner festlegen. Die Einstellungen dazu finden Sie über *Geräte/Gemeinsame Ordner* im Fenster des vir-

tuellen Computers. Wenn Portable VirtualBox gestartet ist, finden Sie im Traybereich bei der Uhr in der Taskleiste ein entsprechendes Symbol. Über das Kontextmenü rufen Sie die Einstellungen für Portable VirtualBox auf. Hier stellen Sie auf verschiedenen Registerkarten ein, ob der virtuelle PC Zugriff auf USB-Ports des Hosts hat, nach Updates beim Starten suchen soll, welche Hotkeys zur Verfügung stehen, wie die Netzwerkverbindung sein soll und so weiter.

Fehlerbehebungen

Testen Sie Windows 8, achten Sie darauf, dass es sich bei diesem System noch um eine Beta-Version handelt. Diese funktioniert daher nicht auf allen PCs in allen Konstellationen. Teilweise gibt es auch Probleme, wenn Sie die 64-Bit-Version von Windows 7 oder Windows 8 im virtuellen Computer nutzen. Hier hilft es oft, auf die 32-Bit-Version zu setzen. Diese können Sie auch auf 64-Bit-Host-Systemen starten.

Portable VirtualBox hat teilweise Probleme und bringt Meldungen in der Art „*Cannot access the kernel driver*“. Hierbei handelt es sich um einen alten und sehr bekannten Bug von VirtualBox, der vor allem bei einer Aktualisierung oder einer Neuinstallation auftritt. Auch beim parallelen Betrieb von Portable VirtualBox und der normalen Version von VirtualBox tritt der Fehler auf. Diesen beheben Sie, indem Sie den kompletten Stick neu erstellen. Sie können aber die virtuelle Festplatte Ihres virtuellen Computers vorher sichern und später im Assistenten zum Erstellen eines neuen Computers wieder einbinden. In vielen Fällen ist das Problem dann behoben.

Oft liegt der Fehler auch an einer Aktualisierung von Portable VirtualBox. Bauen Sie den USB-Stick dann neu, übergehen Sie in diesem Fall einfach die Aktualisierung zu einer neueren Version. Oft hilft auch einfach der Neustart des Host-Systems. Teilweise verursacht auch der USB-Stick das Problem. In diesem Fall

Das beschriebene Verfahren ist nicht nur auf Windows 7 beschränkt. Die Gasterweiterungen von Portable VirtualBox können Sie auch in Windows 8 installieren.

müssen Sie einen anderen Stick verwenden. Wenn gar nichts mehr hilft, müssen Sie den Stick an einem anderen Computer anlegen. Leider ist auch in der aktuellen Version von VirtualBox das Problem noch nicht beseitigt. Im Internet finden Sie dazu haufenweise Seiten, die das Problem ausführlich beschreiben.

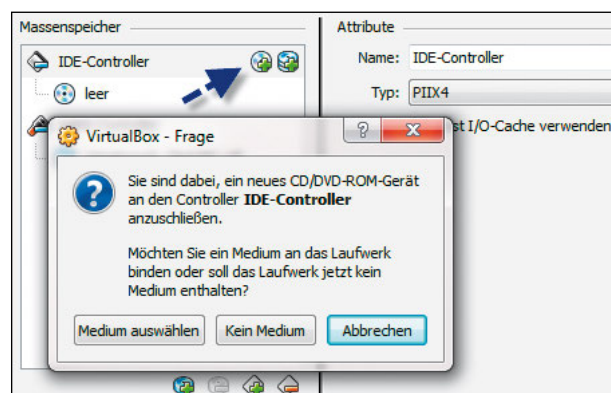
Wenn der Host-Computer keine Hardware-Beschleunigung zur Virtualisierung unterstützt, gibt es auch oft Probleme. In diesem Fall können Sie – falls vorhanden im BIOS des PCs die Optionen aktivieren. Sind die Optionen nicht vorhanden, kann es beim Betrieb der virtuellen Computer zu Problemen kommen, oder der virtuelle Computer startet gar nicht erst. In den meisten Fällen verfügen fast alle neuen PCs über Hardware-Unterstützung bei der Virtualisierung. Diese sind aber oft im BIOS deaktiviert.

Installieren Sie Windows 8, können Sie nicht immer die Gasterweiterungen von Portable VirtualBox in der virtuellen Maschine installieren. Diese funktionieren in Windows 7

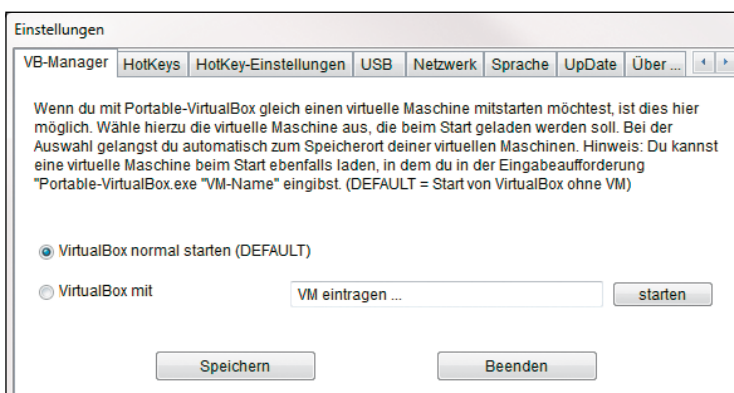
aber problemlos. Die Gasterweiterungen sorgen zum Beispiel für einen Austausch der Zwischenablage, Netzwerkverbindungen und Sound in der Gastmaschine. Auch der Mausbetrieb ist verbessert. In neueren Versionen von Portable VirtualBox funktionieren die Gasterweiterungen auch in Windows 8, allerdings nicht immer in der neuen Consumer Preview. Hier müssen Sie einfach ein bisschen testen, wenn nicht alles so funktioniert, wie es soll. Die Installation der Gasterweiterungen starten Sie über den Menüpunkt *Geräte\Gasterweiterungen* installieren.

Sie können bei nicht funktionierenden Gasterweiterungen aber auch ein paar Änderungen in den Einstellungen des virtuellen Computers vornehmen. Wechseln Sie dazu zu *Audio* und aktivieren Sie bei *Audio-Treiber des Hosts* die Option *Windows DirectSound* und bei *Audio-Controller* die Option *Intel HD Audio*. Im Bereich *Netzwerk* können Sie mit dem Testen verschiedener Einstellungen oft auch ohne die Gasterweiterungen eine Netzwerkverbindung herstellen.

tr



Sie können ISO-Dateien als DVD-Laufwerk einbinden.



Viele Einstellungen von Portable VirtualBox erreichen Sie über das Kontextmenü.

MOBILE DATENSICHERHEIT

Handy, App, Spion!



Die Spione sitzen da, wo der Anwender nicht mit ihnen rechnet: in vertrauenswürdigen Apps auf dem Smartphone. Viele dieser Minianwendungen fordern immense Rechte für sich ein und stehlen Daten. Doch der Handybesitzer kann sich wehren.

VON **WOLF HOSBACH**

Wer kennt nicht Angry Birds, das harmlose Vogelspiel, das Witz mit Geschicklichkeit verbindet und seinen Hersteller Rovio Entertainment derzeit an die New Yorker Börse katapultiert? Es ist beliebt bei Alt und Jung, hat 17 Millionen Facebook-Fans, läuft auf fast allen mobilen Plattformen sowie Facebook und jedermann installiert es mehr oder weniger leichtfertig allerorten. Aber kaum jemand liest sich die lange Liste an Rechten durch, die das Spiel auf dem jeweiligen Gerät für sich einfordert.

So erfährt Rovio, wo der Spieler sich aufhält (Standort per GPS etc.), mit wem er gerade telefoniert, mit wem er telefoniert hat und wie der aktuelle WLAN-Status ist. Außerdem darf das Tool auf die Speicherkarte zugreifen, dort Daten lesen und schreiben. Und es darf ins Netz, also Daten im Internet verschicken und empfangen. Ganz schön üppig für ein lockeres Spielchen und deutlich mehr, als für die reine Funktion, das Beschießen von bunten Tropenvögeln, nötig wäre.

Eine Berechtigung fehlt: der Zugriff auf die Kontaktliste. Bis vor wenigen Wochen mussten Spieler Rovio auch dieses Recht noch vor der Installation einräumen. Aber Ende Februar trafen die wichtigsten Mobile Player (Amazon, Apple, Google, HP, Microsoft und Blackberry) eine Einigung mit der kalifornischen Regierung, die Privatsphäre der Anwender besser zu schützen. Die Apps müssen eine Datenschutzerklärung (Privacy Policy) enthalten und die genannten Hersteller sollen das in den mobilen Märkten durchsetzen. Die Reform ist zwar noch nicht abschließend umgesetzt, aber offensichtlich haben Entwickler wie Rovio bereits reagiert und nehmen stärker Rücksicht auf die Verbraucherrechte.

Facebook greift zu

Nichts zu spüren davon ist bei der Facebook-App. Facebook im Zusammenhang mit Datenschutzverbrechen zu erwähnen, klingt schon fast wie ein Selbstläufer. Doch die Länge der

Rechteliste, die die Facebook-App einfordert (hier Android) ist wohl einzigartig:

- Zugriff auf Kontakte (inklusive E-Mail-Einladungen verschicken)
- Telefonnummern anrufen
- Zugriff auf Kalender
- SMS lesen und senden
- SMS bearbeiten
- Standort bestimmen (GPS, Funkzelle, WLAN etc.)
- Zugriff auf das Internet
- Zugriff auf die Konten (E-Mail, Sync etc.)
- Als Kontoauthentifizierer fungieren
- Authentifizierung eines Kontos verwenden
- Zugriff auf SD-Speicher
- Speicher formatieren
- Mit der Kamera Bilder und Videos aufnehmen
- Zugriff auf aktuelle und zurückliegende Anrufe
- Laufende Anwendungen abrufen
- Standby-Modus verhindern
- Tastensperre deaktivieren



Die Aufzählung wirkt erst einmal für sich. Es fehlt nicht viel, außer vielleicht das Recht, das Gerät komplett auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Der Zugriff auf die Kontakte und den Standort des Anwenders mag noch im Rahmen des Facebook-Betriebs liegen. Aber warum sollte der Community-Betreiber ernsthaft SMS bearbeiten, den Speicher formatieren oder gar die Tastensperre deaktivieren wollen? Das ist mehr als fragwürdig.

Es gibt noch viele Beispiele dafür, dass es oft die bekannten Apps großer Hersteller sind, die Spionagefunktionen auf den Telefonen der Kunden installieren. Wie sie mit den offenen stehenden Daten wirklich umgehen, ist oft nicht bekannt, denn der Datenverkehr ist codiert. Manchmal kommt es aber heraus. Zum Beispiel hat der Social Messenger Path monatelang die Adressbücher aller Anwender beim ersten Start der App abgesaugt und auf die eigenen Server geladen. Das Unternehmen rechtfertigte sich damit, dass über die Handy-Nummern Freunde des Anwenders gefunden werden sollten, die auch Mitglied bei Path sind. Das ist nichts anderes, als der Friends Finder von Facebook, der laut Landgericht Berlin gegen das deutsche Datenschutzrecht verstößt. Die Verbraucherzentrale hatte dagegen geklagt. Apple hat auf den Fall von Path reagiert und will künftig genauer kontrollieren, dass der Zugriff auf die Adressbücher nur nach vorheriger Zustimmung des Anwenders erfolgt. Das Problem ist, dass der Anwender meist eben zustimmt, wenn er eine bestimmte App haben will. Dann kauft er die Komplettspionage mit, selbst wenn es ihm undurchsichtig erscheint, warum die App dieses oder jenes auf dem Gerät vorhat. Einzelne Komponenten kann man nicht deaktivieren, was die sauberste Lösung wäre: Man verbietet einfach den Zugriff im Detail

auf die Kontakte oder die Kamera. Dann funktioniert die App vielleicht nur unvollständig, aber fürs Vogelschleudern oder Chatten reicht es aus.

Werbung und Drittanbieter

Die von den Apps abgegriffenen Daten landen nicht nur bei den Herstellern selbst, sondern oft auch bei Drittanbietern. Das sind meist Werbenetze, die Anzeigen über viele Games und Apps verteilen. Je genauer diese die Emp-

Strategien gegen mobile Spionage

➔ Wer sich gegen den Datenklau schützen möchte, findet hier ein paar wichtige Tipps:

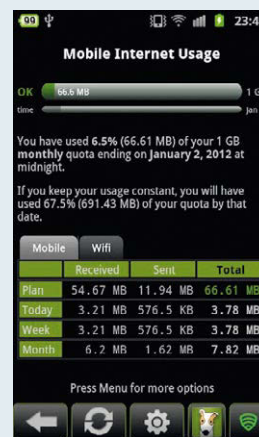
Wenig installieren Je weniger Apps der Anwender installiert, desto weniger Spionage holt er sich auf das Handy.

Berechtigungen prüfen Das ist das A und O bei mobilen Apps. Wenn ein Tool mehr Rechte fordert, als es braucht, sollte der Anwender misstrauisch werden. Es kann auch ein Hinweis auf Trojaner sein.

Sicherheits-Tool Inzwischen bieten fast alle Security-Hersteller auch ein mobiles Tool an, das bekannte Gefahren blockiert, nicht jedoch spionierende Funktionen der legalen Hersteller.

Passwort einrichten Eine Passwort- oder PIN-Abfrage verhindert Spionage-Tools, die von neugierigen Familienmitgliedern oder Kollegen installiert werden.

Sensible Daten verschlüsseln Es ist sinnvoll, sensible Daten zu verschlüsseln. Tools gibt es für alle Plattformen, zum



Die App 3G Watchdog überwacht den Internetverkehr und zeigt die Datenmengen, die in den jeweiligen Kanälen fließen.

Beispiel DroidCrypt für Android (1,99 Euro).

Vorsicht mit Jailbreak Anwender, die ihr Smartphone jailbreaken oder rooten, leben gefährlicher als andere, denn sie schalten wichtige Sicherheitsmechanismen aus.

Kommentare lesen Wenn mit einem Tool etwas nicht stimmt, finden sich meist viele kritische Kommentare anderer Anwender im Market. Dies sollten Sie sich vor der Installation ansehen.

Netzwerk überwachen Das Android-Tool 3G Watchdog überwacht den Datenverkehr ins Netz. Damit lässt sich feststellen, ob und wie viele Daten das Gerät versendet. Bei häufiger Kontrolle fallen Unregelmäßigkeiten auf.



Die Liste der Rechte, die sich die Facebook-App genehmigt, ist lang und bis ins Detail umfassend.

fänger der Werbung kennen, desto gezielter können sie vermeintlich passende Angebote liefern. Und ihren Kunden mehr berechnen. Rovio beispielsweise hält sich dieses Recht ausdrücklich in der Datenschutzerklärung (www.rovio.com/Privacy) vor: „Rovio oder Dritte, die die Werbung ausliefern, dürfen demografische und Ortungsinformationen ver-

wenden und ebenso Informationen, die von Ihrer Hardware oder Ihrem Gerät aufgezeichnet wurden, um sicherzustellen, dass passende Werbung im Dienst angezeigt wird.“

Rovio versichert zwar im Gegenzug, dass sie keine Daten erheben, die Rückschlüsse auf die konkrete Person erlauben, aber alleine die Hardware-Komponenten und die Ortung lassen viel Raum für eine Rekonstruktion. Völlig wehrlos ist der Smartphone-Besitzer bei Spionage-Funktionen, die tief im Betriebssystem

verborgen liegen. Dazu zählen sichtbare, wie zum Beispiel die Facebook-App, die sich oft nicht deinstallieren lassen. Wer hier die Datenspionage vermeiden möchte, meldet sich am besten nicht über das Handy bei Facebook an. Bereits von der App gesammelte Daten lassen sich in den Anwendungseinstellungen löschen. Auch ein vorhandenes Konto lässt sich wieder entfernen.

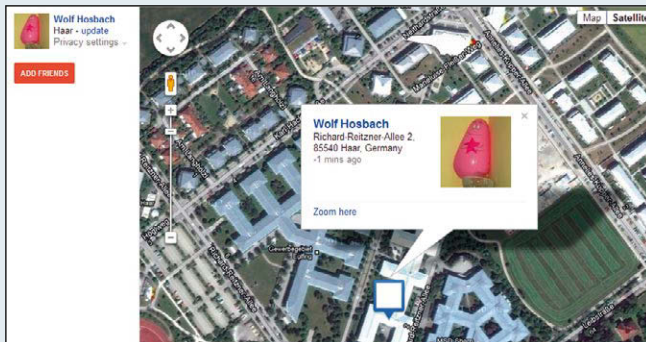
Ein unsichtbares Beispiel ist CarrierIQ. Mit dieser Funktion hängen sich Mobilfunkanbieter mit in den Lauschkanaal. Bei CarrierIQ handelt es sich um eine Betriebssystemkomponente, die das Telefonier- und Datenverhalten der Anwender überwacht. Als Grund nennen die Provider, sie wollen damit die Auslastung der Infrastruktur optimieren. Das wäre zu befürworten und auch im Sinne des Anwenders, da er eine bessere Netzperformance erhält. Aber der Blog Android Security Test (androidsecuritytest.com) fand heraus, dass das Tool unverständlicherweise Zugriff beispielsweise auf SMS-Inhalte und Google-Suchen hatte. Als Plattformen dienten laut des Autors nicht nur Android, sondern auch alle anderen Smartphones. Die App tarnt sich und lässt sich nicht deaktivieren. Es ist nach wie vor unklar, welche Mobilfunkanbieter in Deutschland CarrierIQ auf welchen Plattformen eingesetzt

Spionage unter Freunden

➔ Nicht selten liegt ein Smartphone unbewacht auf dem Schreibtisch herum und bieten neugierigen Familienmitgliedern oder neidischen Kollegen die Gelegenheit, einen kleinen Spion zu installieren. Oft sind diese schon als Bordmittel vorhanden, etwa Google Latitude oder Foursquare, die den Standort des Anwenders angeben. Der Spion muss also nur Latitude aktivieren und sich selbst als guter Freund einklinken, der alles sehen darf. Schon weiß er immer, wo der Handybesitzer ist. Andere Tools zeichnen auf, was im Raum gesprochen wird, zum Beispiel *Top Secret Audio Recorder* für das iPhone. Die Aufzeichnung erfolgt zeitgesteuert oder automatisch,

wenn geredet wird, bei Stille schaltet das Tool ab. Um die Aufzeichnungen abzuholen, muss der Spion aber wieder Zugriff auf das Gerät haben. Ähnliches gibt es für die Kamera.

Stehlen lassen sich auch die SMS von einem Android-Smartphon mit der App *SMS-Forwarding*. Die leitet alle SMS oder verpassten Anrufe an eine andere Nummer oder auch per E-Mail weiter. Der Dieb ist über die komplette Kommunikation eines Geräts informiert. Die eingehenden SMS lassen sich auch nach bestimmten Absendern filtern. Der beste Schutz gegen diese Art von Angriffen ist ein Passwort oder eine PIN-Nummer, die den Zugang zum Gerät blockiert.



Über den Google-Dienst Latitude lassen sich Smartphones genau orten. Der Spion muss diese Funktion nur aktivieren.

haben. Wer sich selbst Klarheit verschaffen will, prüft sein Android-Gerät mit dem Carrier IQ-Detector von Lookout. Stoppen lässt es sich jedoch auch damit nicht, es sei denn, der Anwender spielt eine andere Firmware auf, was aber mit Risiken verbunden ist.

Auch Google und Apple selbst

Für das iPhone gibt es kein Erkennungs-Tool, Carrier IQ lässt sich laut Apple aber deaktivieren, indem der Besitzer in den Einstellungen des Geräts den Versand von Diagnosedaten abschaltet (*Einstellungen/Allgemein/Info/Diagnose und Nutzung/Nicht senden*). Apple bildet im Zusammenhang mit Carrier IQ einen Sonderfall, denn hier hat der Gerätehersteller selbst die Daten in Empfang genommen und nicht die Telefongesellschaft. Das eröffnet ein neues Feld der Spionage, denn auch die Hersteller sind hinter Nutzerdaten her. Apple am aggressivsten. Denn der Käufer kann das Gerät nicht in Betrieb nehmen, ohne bei Apple ein Konto eingerichtet und eine SIM-Karte eingelegt zu haben. Alle Daten, die an Apple gelangen, lassen sich also immer dem Konto und der SIM-Karte zuordnen.

Bei Android und Window Phone ist es nicht viel besser. Zwar geht der Start ohne Login, aber spätestens, wenn der Käufer eine App aus dem Market installieren will, muss er sich mit dem Live- oder Google-Konto anmelden. Und ohne Apps macht das ganze Smartphone keinen Sinn.

Bei Google kommt erschwerend hinzu, dass die Firma in den neuen Datenschutzbestimmungen alle Daten eines Anwenders zusammenführen will. Das ist das Horrorszenario aller Datenschützer, deren Haupt-Credo lautet „Daten sammeln an einer Stelle ist erlaubt, Da-

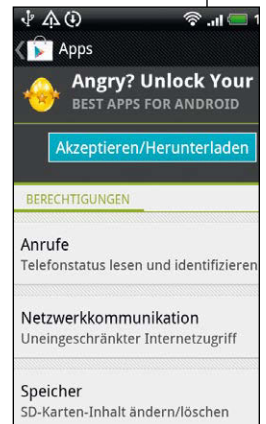


Der CarrierIQ-Detector prüft, ob das Spionage-Tool auf dem Smartphone läuft. Deinstallieren lässt es sich nicht.



Apps in Apps

➔ Vorsicht ist geboten, mit Apps, die aussehen wie die echten Apps, einen geringfügig anderen Namen haben, oft sogar das gleiche machen, unbemerkt aber spionieren oder Hintertüren öffnen. Oft haben sie an der Oberfläche sogar identische Funktionen wie das Original, der Cracker hat jedoch einige schädliche Funktionen zugefügt. Sucht der Anwender beispielsweise *Angry Bird* im Market, findet er über 50 Apps (da haben wir aufgehört zu zählen), von denen nur drei von Rovio kommen. Die anderen bieten Dienste rund um das Spiel, fordern aber oft üppige Rechte ein. Auch handfeste Trojaner, die dann mobile TAN-Nummern abfangen, arbeiten nach diesem aufgesattelten Prinzip.



Nicht nachvollziehbar: Warum benötigt eine App, die Angry-Birds-Level freischaltet, Zugriff auf die Anruferliste?

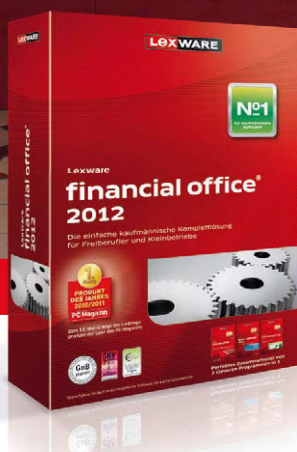
tenbanken verknüpfen aber nicht“. Bei Google steht im Zentrum aller Nutzerdaten das individuelle Google-Konto. Wenn dieses wiederum in Verbindung mit dem Handy steht, kommen die allerpersönlichsten Informationen zusammen: Aufenthaltsort, Kommunikation, eventuell Banking und bald auch virtuelle Geldbörse. (Einen Rechtsartikel zu den neuen Datenschutzbestimmungen finden Sie in diesem Heft auf Seite 18).

Neben der illegalen Spionage durch Trojaner oder neugierige Kollegen (siehe Kasten) überschreiten gerade auch die normalen Apps und die Plattformen selbst die Grenze des legitimen Nutzens von persönlichen Anwenderdaten. Das wirkt sich auch für die Firmen nachteilig aus, und zwar immer dann, wenn ein Fall bekannt wird und in die Medien schwappt.

Außerdem verletzt es oft handfeste Rechte der Verbraucher, was die kalifornische Staatsanwältin Kamala D. Harris in ihren oben erwähnten Verhandlungen mit Google, Apple und Co. bemängelte: „Die persönliche Freiheit sollte nicht der Preis für die Benutzung mobiler Apps sein, aber zu oft ist das der Fall.“

whs

„Fertig!“



LEXWARE

Alles in Ordnung

Mit Lexware financial office erledigen Sie den gesamten Bürokratie in 5 Minuten am Tag.

Darf es etwas mehr sein? Lexware financial office macht Buchungen, schreibt Rechnungen, bearbeitet Aufträge, rechnet Löhne und Gehälter ab, koordiniert Termine und vieles mehr. Mit diesem Alleskönner an Ihrer Seite können Sie sich voll auf Ihr Geschäft konzentrieren. „Fertig!“

www.lexware.de



DER BROWSER ALS PC-SCHALTZENTRALE

Zentralhaltestelle

Statistisch gesehen verbringen Anwender die meiste Zeit am PC mit Surfen im Web. Google Chrome und Mozilla Firefox sind ihre wichtigsten Helfer. Was liegt näher, als die Browser zur Schaltzentrale für PC-Aufgaben zu machen? Hier Ideen, wie das klappen könnte. VON **SVEN HÄHLE**

Die Chromebooks machen es vor: Der Browser ersetzt die althergebrachte Arbeitsumgebung. Auf den Netbooks mit dem Betriebssystem Chrome OS dient Google Chrome als Schaltzentrale. Alle Anwendungen laufen als Web-Apps im Browser, alle Dateien werden online gespeichert. Damit folgt Google dem Trend: Das Arbeiten am PC wird zum Arbeiten im Netz – Cloud Computing. Allerdings kämpfen die Internet-Computer noch mit der einen oder anderen Kinderkrankheit. So fehlt ein Offline-Modus für wichtige Anwendungen, wenn WLAN- und 3G-Verbindungen nicht mitspielen, und etwas mehr Rechenleistung könnte den Chromebooks bestimmt nicht schaden. Windows-PCs und Macs bieten mehr Power – und es spricht nichts dagegen, auch

bei ihnen den Webbrowser in den Mittelpunkt des Arbeitsgeschehens zu rücken.

Die Übersichtsseite von Chrome

Als Herzstück für Googles Netbooks konzipiert, ist Chrome geradezu prädestiniert, auch auf Windows-PCs und Macs als Schaltzentrale zu fungieren. Dazu trägt besonders eine spezielle Ansicht für das Starten von Web-Anwendungen bei: Die Chrome-Übersichtsseite wird immer angezeigt, wenn der Nutzer einen neuen Tab öffnet. Bedingung: In den Einstellungen muss unter Grundeinstellungen bei Startseite die Variante *Neuer-Tab-Seite* verwendet sein. Die Einstellungen rufen Sie per Klick auf das Mutternschlüssel-Symbol oben rechts auf. Oder geben Sie ganz einfach *chro-*

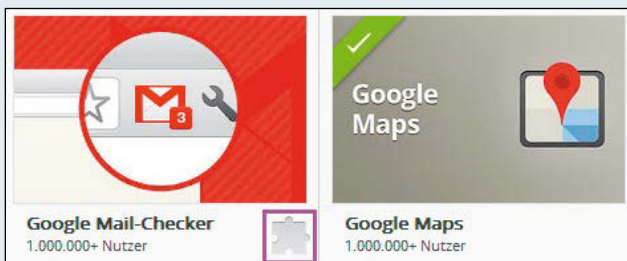
me://settings in die Adressleiste ein. Auf der Übersichtsseite lassen sich Symbole frei anordnen, die auf Web-Applikationen verlinken. Fügen Sie Symbole für Ihre Lieblingsprogramme hinzu, indem Sie den Chrome Webstore aufrufen. Geben Sie dazu in die Adressleiste **chrome.google.com/webstore** ein oder klicken Sie in den Einstellungen unter Erweiterungen ganz unten auf *Get more extensions*. Auf der Übersichtsseite finden Sie zudem ein Symbol, das zum Chrome Webstore führt. Am unteren Rand der Übersichtsseite sehen Sie zwei Links: *Meistbesucht* und *Apps*. Darüber wechseln Sie zwischen den Anzeigemodi für häufig besuchte Webseiten und Web-Apps. Noch schneller geht das, indem Sie am linken oder rechten Rand der Übersichtsseite



Web-Apps und Erweiterungen in Google Chrome

➤ In Chrome wird zwischen Web-Apps und Erweiterungen unterschieden. Zu Web-Apps verlinkt ein Programmsymbol auf der Übersichtsseite. Im Browser wird meist nichts weiter als dieses Symbol installiert, zum Beispiel für Gmail, Picasa oder YouTube. Dagegen sind Erweiterungen Tools, die sich in den Browser integrieren. Sie tauchen häufig mit einem Icon in der kombinierten Adress- und Symbolleiste auf. Per Klick

auf dieses Symbol lassen sich oft Optionen zur Erweiterung aufrufen. Ob es sich um eine Web-App für die Übersichtsseite oder eine Browser-Erweiterung handelt, ist im Chrome Webstore erst bei genauem Hinsehen erkennbar. Erweiterungen sind mit einem Puzzlestein gekennzeichnet, Web-Apps für die Chrome-Übersichtsseite fehlt dieses Symbol. Im Menü links gibt es aber auch einen eigenen Eintrag Erweiterungen.



Dass es sich um eine Chrome-Erweiterung handelt, erkennen Sie am unscheinbaren Puzzlestein (violetter Rahmen). Zum Vergleich die Web-App Google Maps. Der Haken signalisiert, dass diese App installiert ist.

klicken. Übrigens: Für neue Tabs wird immer die zuletzt gewählte Ansicht verwendet. Über den Link *Kürzlich geschlossen* unten rechts greifen Sie auf Tabs zurück, die Sie vor Kurzem zugemacht haben.

Beliebte Apps einfach starten

Entscheiden Sie selbst, welche Applikationen Sie auf der Übersichtsseite installieren, um Google Chrome zu Ihrer persönlichen Schaltzentrale zu machen. Verschaffen Sie sich am besten im Chrome Webstore einen ersten Überblick, indem Sie die Kategorie *Beliebt* durchforsten. Da finden Sie zum Beispiel folgende nützliche Web-Apps:

- Die Google-Apps Gmail (E-Mail-Programm), Calendar (Kalender), Docs (Online-Office), Maps (Landkarten und Routenplaner) und Picasa (Bildverwaltung). Mit Google Offline Mail erhalten Sie zudem eine optimierte Version des E-Mail-Programms, mit der Sie auch ohne bestehende Internet-Verbindung arbeiten können.



Was Chromebooks können, können PCs und Macs erst recht: Der Browser wird zur Zentralhaltestelle für die PC-Arbeit.

www. .de



STRATO bietet Ihnen alles, um Ihre Idee erfolgreich ins Internet zu bringen.

- Bis zu 12 Domains und unlimited Traffic
- Bis zu 20 GB Speicher & 30 Datenbanken
- 1-Klick-Installationen von Webanwendungen
- PHP, Perl, Python, Ruby u.v.m

Power Hosting

5,90
schon ab €/Mon.*

Jetzt starten und 6 Monate die Grundgebühr sparen!

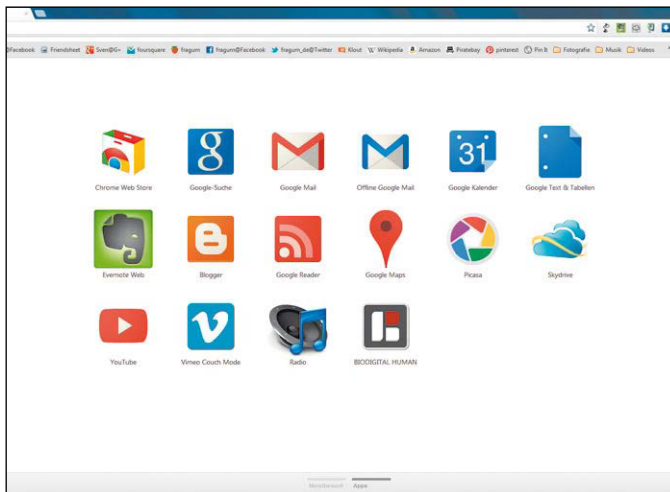
Marcus Welt
STRATO
Hosting-Kunde
www.chrom.tv

Hosting-Pakete | Online-Speicher | Webshops | V-Server

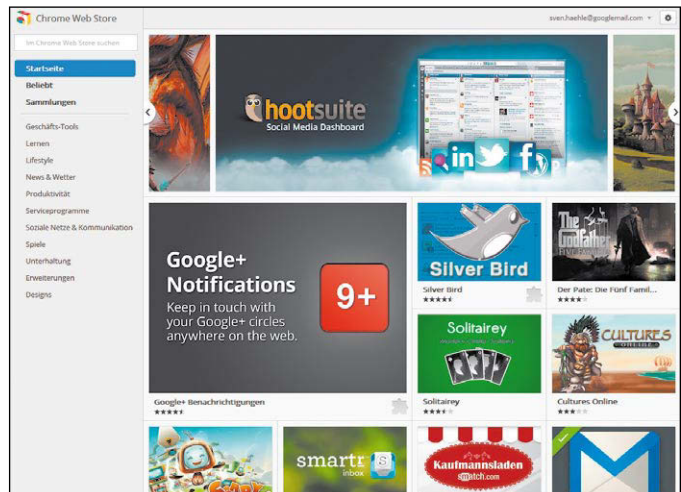
» **strato.de/idee**

Servicetelefon: 0 18 05 - 055 055
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

* Preisaktion bis 30.04.2012: Alle PowerWeb-Pakete 6 Monate 0 €/mtl., danach ab 5,90 €. Einmalige Einrichtungsgebühr 14,90 €. Mindestvertragslaufzeit 12 Monate. Preise inkl. MwSt.



Chrome-Schaltzentrale: Von der Übersichtsseite aus rufen Sie die wichtigsten Web-Apps und häufig genutzte Websites auf.



Im Chrome Webstore finden Sie Hunderte interessanter und nützlicher Web-Apps sowie Browser-Erweiterungen.

- Das Online-Office Zoho Docs. Teile daraus gibt's auch eigenständig, zum Beispiel die Textverarbeitung Zoho Writer oder die Tabellenkalkulation Zoho Sheets.
 - Den Google Reader zum Abonnieren und Lesen von RSS-Feeds aus Blogs, von Nachrichten- und anderen Websites.
 - Die Notizprogramme Evernote Web und Springpad, mit denen Sie nicht nur Texte und Bilder sammeln, sondern auch komplette Webseiten archivieren können. Für Evernote finden Sie eine Chrome-Erweiterung auf der Heft-DVD, die das Speichern von Notizen noch einfacher macht: den Evernote Web Clipper. Auch eine Firefox-Variante befindet sich auf Heft-DVD.
 - Zahlreiche Bildbearbeitungen wie iPiccy, ImageBot Photo Editor oder die Tools des Herstellers Aviary.
 - Verschiedene Wettervorhersagen wie Weather Window by WeatherBug, das Full Screen Weather von WeatherUnderground oder die App des Weather Channel.
- Im Chrome Webstore ist auch für beste Unterhaltung gesorgt. Neben etlichen Browser-Games – an erster Stelle Angry Birds – landen

die Video-Apps YouTube und Vimeo Couch Mode besonders oft auf Browser-Übersichtsseiten. Aber auch Internet TV, eine Anwendung für kostenloses Online-Fernsehen, sowie Radio, eine einfache Webradio-App, verzeichnen zahlreiche Nutzer. Übrigens: Wenn die erste Übersichtsseite mit App-Symbolen voll ist, legt Chrome automatisch eine zweite an. Zwischen mehreren solcher Seiten wechseln Sie über die Links am unteren Bildschirmrand. Und noch ein Tipp: Die Symbole auf den Übersichtsseiten lassen sich per *Drag & Drop* bewegen.

Speed Dial 2: Perfekter Überblick

Wem die Übersichtsseite in Google Chrome noch zu wenig Einstellmöglichkeiten bietet, sollte sich eine der Browser-Erweiterungen mit dem Namensbestandteil *Speed Dial* installieren. Eine Suche im Chrome Webstore fördert ein paar solcher Erweiterungen zutage. Am besten gefällt uns Speed Dial 2 (speeddial2.com). Alternativ bieten sich etwa Speed Dial (keine Vorgängerversion von Speed Dial 2, sondern ein anderes Tool!) oder EverTab – Best Speed Dial! an. Diese Erweiterungen

finden Sie zusammen mit allen anderen beschriebenen Tools auf der Heft-DVD.

Mit Speed Dial 2 lassen sich häufig benutzte Webseiten und die App-Links der Chrome-Übersichtsseite auf einer einzigen, individuellen Browser-Startseite vereinen. Nach der Installation der Chrome-Erweiterung sehen Sie eine kurze Einführung zu den wichtigsten Funktionen. Zudem wird Ihnen angeboten, die bis dato am meisten besuchten Webseiten in die Browser-Zentrale zu übernehmen. So können Sie Speed Dial 2 besonders schnell einrichten. Einzelne Symbole lassen sich jederzeit wieder entfernen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie *Remove*. Klicken Sie hingegen auf das +-Symbol, um neue Webseiten hinzuzufügen.

Damit Speed Dial 2 auch die Web-App-Symbole von der Chrome-Übersichtsseite anzeigt, müssen Sie die Optionen der Browser-Erweiterung aufrufen. Klicken Sie dazu auf das Blitz-Symbol in der Adress- und Symbolleiste von Chrome und wählen Sie *Options*. Unter *Apps* schieben Sie den Schalter bei *Show Apps panel?* auf *Yes*. Klicken Sie danach auf *Save Settings*.

Ähnliche Add-ons für Firefox

Auch für Firefox gibt es eine Erweiterung namens Speed Dial, mit der sich häufig genutzte Webseiten auf einer Browser-Startseite anordnen lassen. Das Ergebnis ist optisch nicht ganz so schick, aber funktionell ebenbürtig. Firefox-Nutzer, die auch auf großartige Optik Wert legen, sollten sich lieber FoxTab ansehen. Diese Erweiterung erzeugt verschiedene dreidimensionale Ansichten von geöffneten, kürzlich geschlossenen und oft verwendeten Webseiten und Apps. Damit FoxTab die herkömmliche *Neue-Tab*-Seite ersetzt, müssen Sie auf Nachfrage den Button *Enable FoxTab Top Site* anklicken.

Identische Browser-Schaltzentralen auf mehreren Rechnern

➔ **Chrome und Firefox bieten jeweils eigene Funktionen zum Synchronisieren von Online-Lesezeichen, sodass diese auf mehreren Rechnern identisch sind. Chrome synchronisiert auch die Übersichtsseite. Um jedoch Bookmarks zwischen unterschiedlichen Browsern abzugleichen, bedarf es eines zusätzlichen Tools: Xmarks. Dieses Programm sorgt für die Synchronisation zwischen Chrome und Firefox (jeweils Windows, Mac OS**

und Linux), Safari (Mac OS) und Internet Explorer (Version 7 und höher). Auf der Xmarks-Website stehen im Passwort-geschützten Nutzerbereich jederzeit alle Bookmarks griffbereit, sodass sie sich beispielsweise von Mobilgeräten aus aufrufen lassen. Eigene Mobil-Apps für iPhone, Android und BlackBerry gibt es für zahlende Premium-Nutzer. Die Chrome- und Firefox-Erweiterungen für Xmarks finden Sie auf Ihrer Heft-DVD.

Tools für mehr Produktivität

Mit Übersichtsseiten à la Speed Dial 2 oder FoxTab und Links zu den wichtigsten Web-Apps sind Chrome und Firefox schon gut ausgerüstet, um als Schaltzentralen für die tägliche PC-Arbeit zu fungieren. Wirklich perfekt werden die Browser aber erst mit weiteren Funktionen. Damit meinen wir nicht übliche Browser-Erweiterungen wie Werbe-Blocker, Download-Helfer oder Sicherheits-Tools. Diese sind wichtig und sollten auf keinem Rechner fehlen. Uns geht es allerdings um Add-ons für mehr Produktivität, die Offline-Software überflüssig machen oder zumindest so ergänzen, dass der Browser im Mittelpunkt der Arbeit steht. Solche Add-ons finden Sie im Chrome Webstore und selbstverständlich auch auf der Add-on-Website zu Firefox: **addons.mozilla.org/de/firefox**. Wir haben für Sie eine Auswahl getroffen und auf Ihre Heft-DVD gebrannt, zum Beispiel:

- Die Übersetzungs-Tools Google Translate (für Chrome) und Wiktionary and Google Translate (für Firefox). Sie ermöglichen das Nachschlagen einzelner Wörter aus verschiedenen Fremdsprachen und das Übersetzen ganzer Sätze auf Webseiten. Mit der Firefox-Erweiterung lassen sich außerdem auf Webseiten markierte Begriffe im Online-Lexikon Wikipedia nachschlagen. Eine ähnliche Funktionalität bietet die Erweiterung Google Dictionary für Chrome, wobei die Bedeutung eines Begriffs im Online-Lexikon von Google eruiert wird.

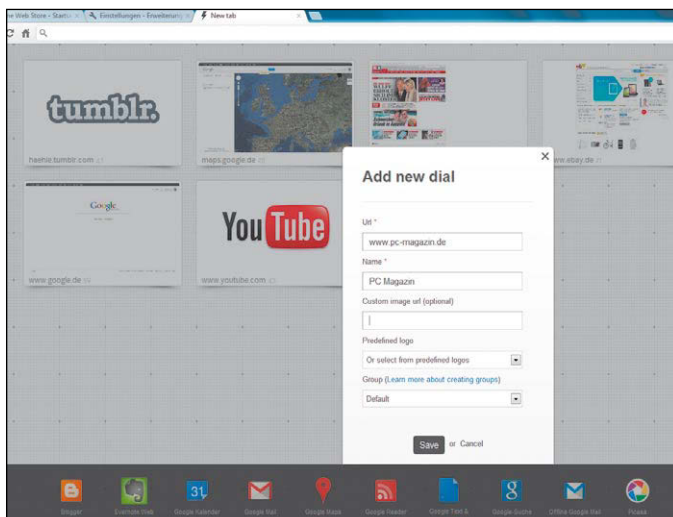
- Die Social-Bookmarking-Tools AddThis (Firefox) und AddThis – Share & Bookmark (Chrome). Damit teilen Sie schnell und einfach Webinhalte mit Freunden auf den beliebtesten Sozialen Netzwerken oder per Mail.

- iReader: Dieses Tool für Firefox und Chrome vereinfacht das Lesen von Weblogs und Nachrichtenseiten. Es zeigt Texte und Bilder in gut lesbarer Schrift auf einem „weißen Blatt“ an und blendet störende Elemente der Ursprungs-Webseite aus.

- Das Scrapbook für Firefox. Es hilft beim Sammeln von Informationen im Web. Wie ein richtiges Notizbuch erlaubt das Add-on das Ablegen von Texten, Bildern, Skizzen usw.

- Calculator (Firefox) und Cloudy Calculator (Chrome) – denn ein Taschenrechner gehört in jede Browser-Schaltzentrale.

Allein der Blick auf das vielfältige Angebot an Browser-Erweiterungen macht deutlich, wohin die Reise geht: Arbeiten im Browser ist in Zukunft ganz normal. Google Chrome und Mozilla Firefox bieten schon heute die besten Voraussetzungen dafür, weil sie sich leicht als Mittelpunkt für diese neue Art der PC-Nutzung einrichten lassen. **whs**



Die Erweiterung Speed Dial 2 verschafft Google Chrome eine besonders leistungsstarke Startseite in schicker Optik.

www. .de



STRATO bietet Ihnen alles, um Ihre Idee erfolgreich ins Internet zu bringen.

- Bis zu 12 Domains und unlimited Traffic
- Bis zu 20 GB Speicher & 30 Datenbanken
- 1-Klick-Installationen von Webanwendungen
- PHP, Perl, Python, Ruby u.v.m

Power Hosting

5,90
schon ab €/Mon.*

Jetzt starten und 6 Monate die Grundgebühr sparen!

Martin Hummelt
STRATO
Hosting-Kunde
www.freshpepper.de

Hosting-Pakete | Online-Speicher | Webshops | V-Server

» **strato.de/idee**

Servicetelefon: 0 18 05 - 055 055
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

* Preisaktion bis 30.04.2012: Alle PowerWeb-Pakete 6 Monate 0 €/mtl., danach ab 5,90 €. Einmalige Einrichtungsgebühr 14,90 €. Mindestvertragslaufzeit 12 Monate. Preise inkl. MwSt.



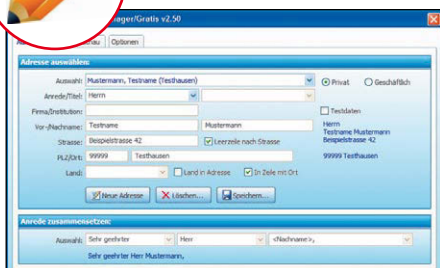
WORD MIT TOOLS ERWEITERN

Schreibtisch-Utensilien

Die folgenden Zusatzprogramme bringen jede Menge Arbeitserleichterungen und neue Features in Microsoft Word. Sie sind getestet und laufen unter den angegebenen Word-Versionen. Alle Tools sind kostenlos. VON **MICHAEL HIEBEL**



Schreibhilfen

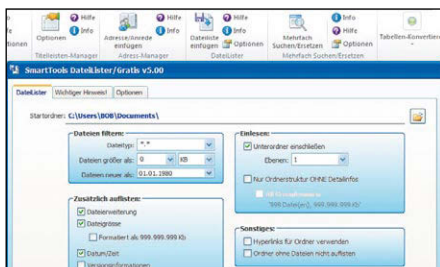
**1 SmartTools Adress-Manager 2.5**

Der Adress-Manager macht Schluss mit lästigem Nachschlagen von Adressen bei Ihrer Korrespondenz. Maximal zehn Adressen mit Anrede können Sie dank dieses Gratis-Tools in einem übersichtlichen Dialogfeld speichern und per Mausklick in Ihr Briefdokument einfügen. Die kleine Adressverwaltung findet

sich nach der Installation in der Registerkarte *SmartTools* wieder. Wer den Zugriff auf mehr als zehn Adressen benötigt, kann das Gratis-Add-in gegen eine kleine Gebühr auf die Pro-Version erweitern und dann bis zu 2000 Adressen speichern.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

[www.add-in-world.com/katalog/wd-adressen]

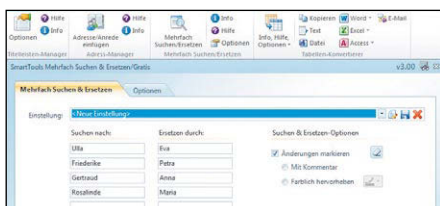
**2 SmartTools Dateilister für Word 5.0**

Möchten Sie die Liste aller Dateien in einem Ordner drucken? Oder in ein Word-Dokument einfügen? Oder damit Etiketten als Inhaltsverzeichnis für Datenträger erstellen? Der Dateilister macht es möglich. Nach Vorauswahl eines Verzeichnisses liest er alle Unterordner und Dateien aus. Je nach Wunsch lassen sich

zusätzliche Anzeige-Features wählen – wie das Erstellungsdatum. Bei der Aufstellung der Listen lassen sich Filter anwenden, um etwa alle Dateien nach einem Datum aufgeführt zu erhalten. Sie erzeugen damit einfach druckfähige Inhaltsangaben aller Datenträger.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

[www.add-in-world.com/katalog/word-dateilister]

**3 SmartTools Mehrfach Suchen/Ersetzen 3.0**

Wollen Sie im Dokument mehrere Begriffe suchen und ersetzen – ohne mehrfach nacheinander die Suchfunktion zu bemühen? Dann ist diese Mehrfachsuche das richtige Zusatzprogramm für Sie. Bis zu zehn frei wählbare

Begriffe lassen sich eingeben – der Assistent sucht und ersetzt dann vollautomatisch nach Wunsch. Alle so erstellten Änderungen im Text lassen sich farbig kennzeichnen.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

[www.add-in-world.com/katalog/mehrfach-suche]

**4 SmartTools QuickSearch für Word v.2.0**

Sie wollen ein langes Dokument mal schnell auf bestimmte Schlagwörter durchsuchen? QuickSearch ergänzt Word um ein neues Suchfenster und ist wesentlich schneller als die integrierte Suchfunktion von Word. Die Erweiterung startet die Suche bereits in dem Moment, in dem Sie etwas in das Textfeld

eingeben. Alle Suchergebnisse lassen sich farblich hervorheben. Damit behalten Sie auf einfachste Weise die komplette Übersicht über Ihren Text. Bei Seminar- oder Magisterarbeiten lassen sich Textdoubletten sehr schnell auffinden.

Geeignet für: Word 2000 bis 2007

[www.add-in-world.com/katalog/word-quicksearch]



Vorlagen

5 SmartTools Adressfenster-Assistent für Word 2.1

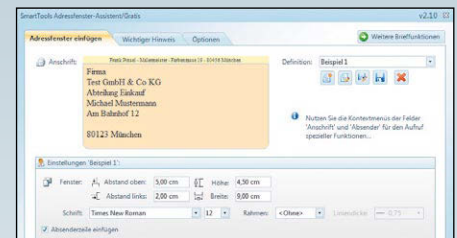
Sie wollen ein sauber formatiertes Adressfenster? Sparen Sie sich zeitaufwändige Fummeleien mit der Formatierung. Überlassen Sie diesen Job lieber dem Adressfenster-Assistenten. Er fügt per Mausklick ein fertiges Adressfeld samt Absender- und Empfängeradresse

[www.add-in-world.com/katalog/wd-adrfenster]

in Ihr Dokument ein. Schriftschnitt und Größe, Liniendicke und Positionierung des Adressfelds bestimmen Sie selbst.

Ab jetzt passt jeder Briefausdruck exakt ins Sichtfenster des Briefumschlags!

Geeignet für: Word ab 2002/XP



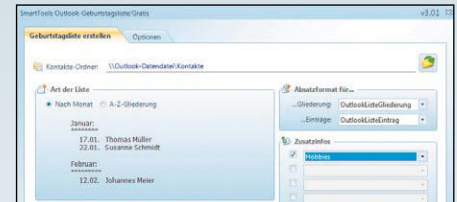
6 SmartTools Geburtstagsliste 3.0 für Word

Haben Sie in Outlook die Geburtstage Ihrer Freunde und Kunden gespeichert? Dann können Sie mit dieser Erweiterung im Handumdrehen eine Liste erstellen und die Ereignisse z.B. nach Monaten sortieren. So behalten Sie

[www.add-in-world.com/katalog/wd-olgebliste]

den Überblick und geraten nie mehr in Gefahr, wichtige persönliche Termine zu vergessen. Neben den Daten des Geburtstagskindes lassen sich bis zu fünf Felder einfügen.

Geeignet für: Word ab 2002/XP



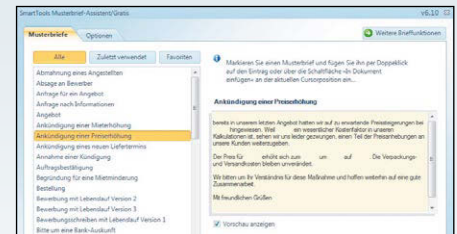
7 SmartTools Musterbrief-Assistent für Word

Dieses Helferlein erweitert Word mit einer Sammlung von Musterbriefen und ist über die Navigationsleiste aufrufbar. In alle Briefvorlagen können Sie Namen und Adressen individuell einsetzen. Die mitgelieferten Texte lassen sich ändern und ergänzen. Natürlich

[www.add-in-world.com/katalog/word-musterbrief]

sind auch eigene Musterbriefe erstellbar. Der Assistent erscheint im Menü *Einfügen* der aktuellen Word-Version. Die Oberfläche ermöglicht eine Favoritenverwaltung und den Sofortzugriff auf die letzten Dokumente.

Geeignet für: Word ab 2002/XP



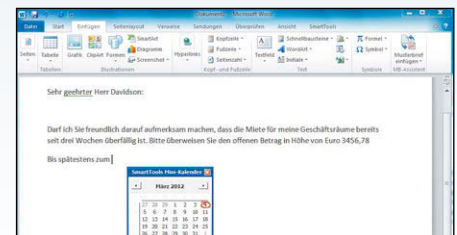
8 SmartTools Mini-Kalender für Word

Der praktische Mini-Kalender findet sich im Kontext-Menü und lässt sich per Klick auf die rechte Maustaste öffnen. Sollen also Datum und Uhrzeit irgendwo in den Fließtext eingefügt werden, klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste an die entsprechende Stelle.

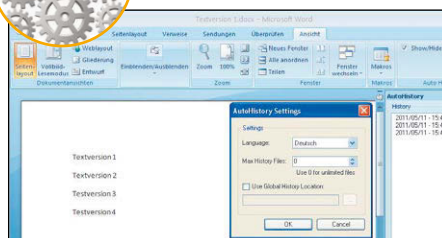
[www.add-in-world.com/katalog/wd-minikalender]

Suchen Sie sich aus dem nun angezeigten Kalender das gewünschte Datum und fügen Sie es mit einem Doppelklick ein – übersichtlich und flott. Auch komplette Kalendervorlagen lassen sich so in den Text integrieren.

Geeignet für: Word ab 2002/XP



Neue Funktionen



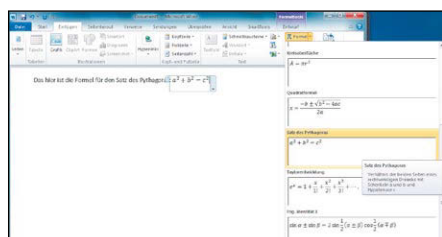
9 AutoHistory 2007 for Word

AutoHistory erstellt bei jedem Speichervorgang automatisch ein Backup der gespeicherten Datei. Diese Backup-Dateien tauchen dann rechts oben im Menü Ansicht als Tabelle auf, anhand der sich alle gespeicherten Versionen eines Dokuments betrachten und

[<http://asteinborn.de/mplus2k.htm>]

wiederherstellen lassen. Vorsicht: Erst nach einer vorangehenden Einzelinstallation der Microsoft-Produkte .NET Framework 3,5, VSTO 3 plus SP1 und PIA belohnt AutoHistory mit einer lauffähigen Funktionalität.

Geeignet für: Word 2007



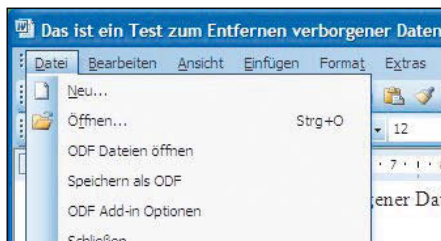
10 Microsoft Math Add-in

Mit dem Math Add-in können Sie mathematische Formeln in den Text einfügen und bearbeiten. Ein großer eingebauter Katalog mit mathematischen Symbolen vereinfacht die Erstellung von Formeln und die Erstellung von

[www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?familyid=ca620c50-1a56-49d2-90bd-b2e505b3bf09&displaylang=de]

Diagrammen in 2D und 3D. Auch numerische Ergebnisse und Gleichungen lassen sich berechnen. Das Add-in finden Sie auf einer zusätzlichen Registerkarte im Menü *Einfügen*.

Geeignet für: Word ab 2007



11 Microsoft Office 2003/XP-Add-In

Geben Sie Textdokumente digital weiter? Dann sollten Sie persönliche Informationen wie Kommentare oder Autoreninformationen lieber vor dem Verschieben entfernen. Das Microsoft-Add-in erledigt diese Aufgabe bei Word 2003 automatisch.

[www.microsoft.com/downloads/de-de/]

Doch Vorsicht: Das kleine Tool entfernt auch Daten, die von Office-intern benötigt werden wie Überarbeitungsoptionen. Speichern Sie also die Originaldatei vor der Anwendung separat.

Geeignet für: Word und Office 2003



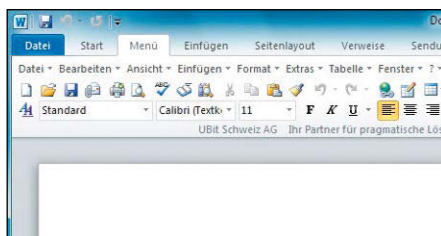
12 SmartTools Titelleisten-Manager 2.5

Standardmäßig erscheint in der Titelleiste von Word nur der Name des aktuellen Dokuments. Dank *Titelleisten-Manager* lässt sich diese Anzeige um viele Informationen erweitern – z.B. um die Anzeige der Wörter, Zeichen und Seiten des aktuellen Dokuments. Auch der komplet-

te Dateipfad, Datum, Uhrzeit, Kalenderwoche und vieles mehr erscheint auf Wunsch jetzt in der Titelleiste. Per Mausklick lassen sich aus dem Menü die gewünschten Anzeigeeoptionen wahlweise an- und ausschalten.

Geeignet für: Ab Word 2002/XP

[www.add-in-world.com/katalog/word-titel-manager]



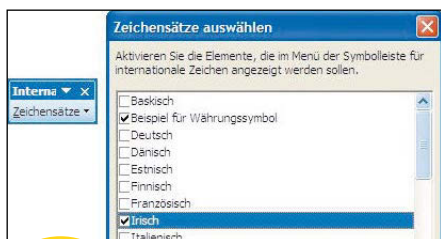
13 UbitMenu 2007/2010

Wer die Ribbon-Oberfläche von Word ab Version 2007 nicht mag, findet in UbitMenu die richtige Ergänzung: Es bringt die alten Menüs von Word 2003 in die aktuellen Versionen. Unter der neuen Registerkarte *Menü* findet sich die gewohnte Bedienung mit allen Funk-

tionen wieder. Excel und PowerPoint werden automatisch ebenfalls auf den alten Look umgestellt. Das Programm ist für die private Nutzung gratis, wobei sich der Verfasser über eine Lizenzierung von etwa 12 Euro freut.

Geeignet für: Word 2007 und 2010

[www.ubit.ch/software/ubitmenu-office2997]



14 Symboleiste für internationale Zeichen

Mit diesem Add-in lassen sich Zeichen aus 26 Sprachen in alle Office-Dokumente einfügen – per Mausklick und ohne erst mühsam vorab im Betriebssystem irgendwelche Sprach- oder Tastatureinstellungen modifizieren zu müssen.

Das praktische Tool erweitert Word und andere Office-Programme um eine eigene Symbolleiste für internationale Sonderzeichen, deren Schaltflächen sich individuell mit Zeichen belegen lassen.

Geeignet für: Word 2003 / Office 2003

[www.microsoft.com/downloads/de-de/]



Ausgabe-Erweiterungen

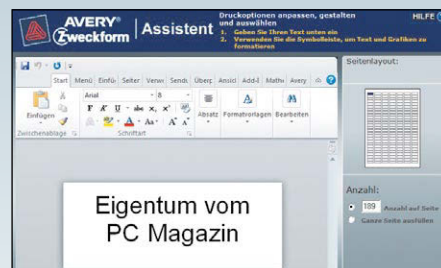
15 Avery Zweckform Assistent 4.0.1

Mit dieser makrobasierter Vorlage gestalten und drucken Sie Etiketten. Der Assistent führt durch alle Menüs von der Gestaltung bis zum Druck. Die Formate aller Avery Zweckform-Etiketten sind voreingestellt, ein fummeliges Abmessen der Etikettenvorlagen per Lineal

[www.avery-zweckform.com/avery/de_de/Vorlagen-und-Software/Software/Avery-Zweckform-Assistent-fuer-Microsoft-Office.htm]

entfällt. Ein Handbuch ist in der Hilfe-Datei eingebaut. Der Etikettendruck funktioniert aus Word sowie aus anderen Office-Programmen wie Excel, Access und Outlook.

Geeignet für: Word/Office ab 2000; nicht kompatibel mit Office Starter 2010



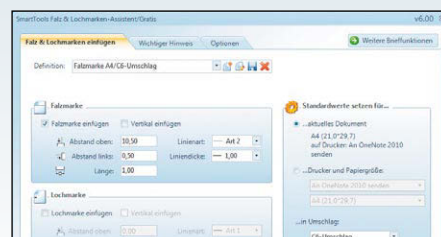
16 SmartTools Falz- und Lochmarken-Assistent

Hilfslinien am linken Rand von Briefen erleichtern das Falten für den Umschlag und das Ansetzen des Lochers für die Ablage im Ordner. Mit diesem Word-Assistenten werden sie ganz einfach eingefügt. Per Menü bestimmen Sie einmalig die Abstände sowie Linienart und

Dicke. Damit ist für die Zukunft alles erledigt, denn ab jetzt reicht ein simpler Mausklick, um einem Dokument Falz- und Lochmarken hinzuzufügen. Das Programm spart eine Menge Zeit – ohne Kosten.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

[www.add-in-world.com/katalog/falzassi]



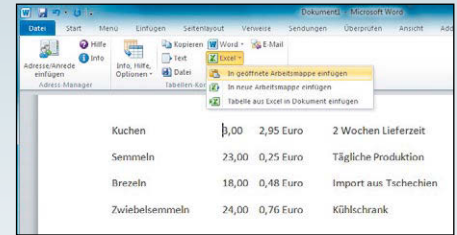
17 SmartTools Tabellen-Konvertierer 3.0 für Word

Häufig findet die erste Datenerfassung von Adressen, Waren und anderem in einem Word-Dokument statt. Für die Weiterverarbeitung ist allerdings ein Export nach Excel sinnvoll. Hier setzt der Tabellen-Konvertierer an. Per Mausclick übergeben Sie Ihre Tabellen direkt

[www.add-in-world.com/katalog/word-tabconv]

an Excel oder Access – ohne zeitaufwändiges Copy & Paste! Die neue Version des Tabellen-Konvertierer kann noch mehr: Excel- oder Access-Tabellen lassen sich in Word-Dokumente zurückimportieren.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

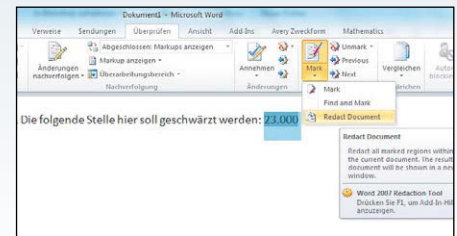
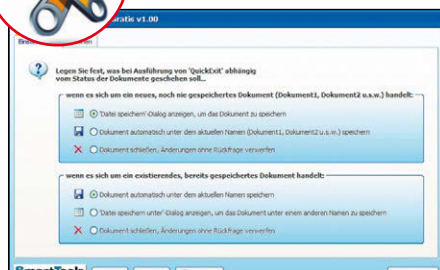
**18 Word 2007 Redaction Tool 1.2**

Bei der Weitergabe von Texten kann es nötig werden, Textstellen unkenntlich zu machen. Text Redaction erledigt das schnell und einfach. Wichtig: Deaktivieren Sie vorher in den Word-Sicherheitseinstellungen die Option *Geschützte Ansicht*. Im Menü *Überprüfen* fin-

[<http://redaction.codeplex.com>]

det sich die neue Funktion *Redact*. Textstellen sind vorab mit der Funktion *Mark* zu markieren, um dann mit Redact Document unkenntlich dargestellt zu werden.

Geeignet für: Word 2007, läuft aber auch mit 2010

**Nützliche Tools****19 SmartTools QuickExit für Word**

Klicken Sie sich beim Beenden von Word nie mehr durch wiederkehrende Sicherheitsabfragen und *Speichern unter*-Requesterboxen. Ab jetzt lassen sich alle Vorgänge zum Speichern und Schließen von Dokumenten automatisieren. Ein Mausclick, alles wird wie von Zauberhand gespeichert und Word sauber

[www.add-in-world.com/download/wd-quickexit]

beendet. Das Add-in installiert in Word in der SmartTools Registerkarte einen neuen Button. In einem Optionsmenü bestimmen Sie, was beim Verlassen von Word abhängig vom Status der geöffneten Dokumente geschehen soll.

Geeignet für: Word 2002/XP bis Word 2007

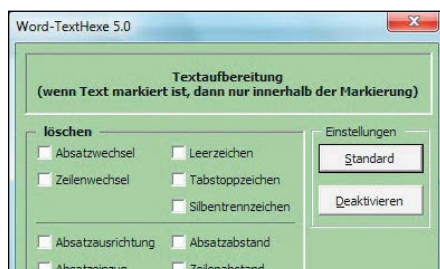
**20 SmartTools QuickStart für Word 3.0**

Das kleine Tool baut einen neuen Schnellstartbereich in Word ein, über den sich Ihre zehn wichtigsten Dokumente sofort aufrufen lassen – direkt unter der Menüleiste in Word. Langwieriges Suchen auf Festplatten und in Dateiverzeichnissen ist jetzt passé. Falls Sie

[www.add-in-world.com/katalog/word-quickstart]

mehrere Dokumente benötigen, können Sie mit wenigen Mausclicks beliebige Worddokumente und sogar Programme zusammenfassen und einem freien Platz der neuen Schnellstartleiste zufügen.

Geeignet für: Word ab 2002/XP

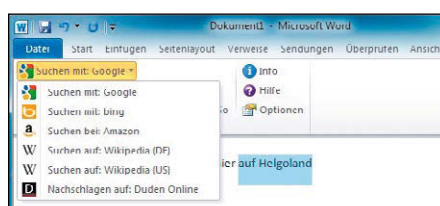
**21 Word-TextHexe**

Die makroasierte Dokumentenvorlage erscheint im Menü *Add-Ins*. Überflüssige oder störende Zeichen lassen sich damit entfernen. Dazu zählen Absatz- und Zeilenwechsel, Leerzeichen, Silbentrennung und Absatzformatierungen. Mit der Ersetzen-Funktion lassen sich Zeichen im gesamten Dokument mit einem

[www.freeware.de/download/word-texthexe_47290.html]

Mausclick ändern – etwa deutsche Umlaute. Auch Befehls-Tags aus HTML-Dokumenten lassen sich entfernen. Die Makro-Funktionen in Word müssen für die TextHexe aktiviert sein. In der 64-Bit-Version von Word 2010 läuft die TextHexe im Kompatibilitätsmodus.

Geeignet für: Word ab 2000

**22 SmartTools Websuche 2.0 für Word**

Müssen Sie beim Verfassen eines Dokuments häufig Begriffe im Internet recherchieren? Mit der Websuche 2.0 geht das nun direkt aus Word. Einfach das Wort im Text markieren und per Mausclick bei Duden Online,

[www.add-in-world.com/katalog/wd-websearch]

Google, Bing, Wikipedia oder Amazon nachschlagen. Sofort ist die Rechtschreibung überprüft, schnell sind Begriffsdefinitionen oder zusätzliche Informationen eingeholt. **pk**

Geeignet für: Word ab 2002/XP

WINDOWS 8 CONSUMER PREVIEW

Windows 8 Start

Mit der Consumer Preview von Windows 8 testet Microsoft die Akzeptanz bei den Anwendern. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Betriebssystem sicher testen, den besten Einstieg in das neue Bedienungskonzept bekommen und Vertrautes wiederfinden.

VON **KLAUS LÄNGER** UND **TOM RATHERT**

Microsoft hat die Windows Consumer Preview und die Windows 8 Server Beta (siehe Kasten auf Seite 54) zum Testen online gestellt. Vermutlich kommt die Final im Oktober. Zumindest ist das der letzte Termin, um noch das Weihnachtsgeschäft mitzunehmen.

Das neue Konzept von Windows 8 mit der Metro-Oberfläche (eine Anordnung von Apps in gruppensortierten Kacheln) dominiert das Betriebssystem. Der alte Desktop ist noch vorhanden und sichert die Abwärtskompatibilität für schon vorhandene Anwendungen.

Grundgedanke ist, dass eine Bedienoberfläche, die sich mit Fingern, Tastatur und Maus bedienen lässt, auf allen Geräten (Desktop-PC, Notebook, Smartphone und Tablet PC) läuft und sich bedienen lässt. Dazu ist die Oberfläche eng mit verschiedenen Internet-Services, insbesondere zu Windows Live (www.windowslive.de), verbunden. So wird schon während der Installation nach der E-Mail-Adresse gefragt, mit dem Windows-Live-Passwort logt man sich ein. Aktiv ist jetzt auch der Windows Store mit neuen Apps, in dem Anwender sich im Rahmen der Betaphase kostenlos bedienen dürfen.

Um Windows 8 zu verstehen, muss man sich einen Tablet-PC vorstellen, den man mit zwei Händen hält und bedient. Rechts ist die Hauptsteuerleiste, links die Übersichtsleiste der geöffneten Apps und Fenster. Die beiden Daumen rufen die Leisten auf. Wie sich Windows 8 mit Gesten steuern lässt, lässt sich auf folgendem Video anschauen: <http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=236792>. Die Maus- und Tastatursteuerung sehen Sie in diesem Video: <http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=236793>.

Wer eine Tastatur zur Verfügung hat, ist jedoch schneller mit Tastenkombinationen unterwegs. Eine Liste haben wir auf Seite 53 zusammengestellt.

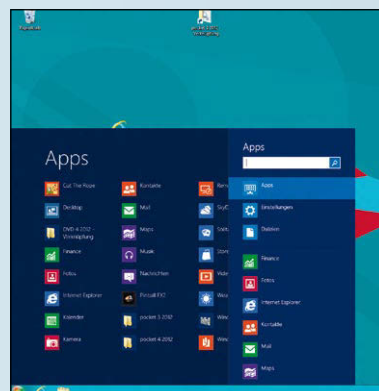
Windows 8 installieren

Die Windows 8 Consumer Preview laden Sie sich unter <http://preview.windows.com> herunter. Es gibt eine 32- und eine 64-Bit-Version.

Die Größe der ISO-Dateien beträgt 2,6 GByte für die 32-Bit-Version und 3,5 GByte für die 64-Bit-Version. Anschließend müssen Sie die ISO brennen und von den erzeugten DVD aus installieren Sie Windows 8. Da es eine Beta-

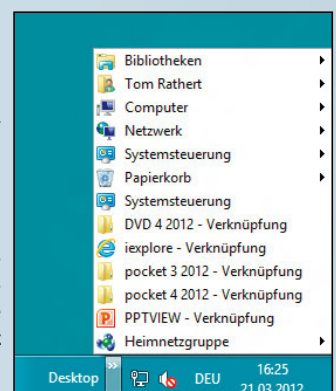


Die Installation auf dem Samsung Serie 7 Slate funktioniert ohne Probleme.



Das Tool Stardock (auf Heft-DVD) installiert den gewohnten Startbutton in der Taskleiste unten links.

Wer in der Taskleiste die Desktop-Symbolleiste aktiv hat, kommt im Kontextmenü sehr weit.



Version ist, sollten Sie das nur auf Rechnern machen, die Sie nicht für die Produktion brauchen. Alternativ können Sie Windows 8 in einer virtuellen Maschine (siehe Artikel auf Seite 36 am Beispiel Virtual Box) oder bootfähig auf einem USB-Stick installieren (siehe Kasten auf Seite 56). Nach Angaben von Microsoft funktioniert die Windows 8 Consumer Preview auf Hardware und Systemen, auf denen auch Windows 7 läuft. Als Systemvoraussetzungen gibt Microsoft ein 1-GHz-Prozessor, 1 GByte RAM (32-Bit) oder 2 GByte RAM (64-Bit), 20 GByte Festplattenspeicher und eine DirectX-9-fähige Grafikkarte an. Für die Touch-Funktion benötigen Sie ferner Hardware mit Monitoren, die Mehrfingereingabe unterstützt. Um Apps aus dem Windows Store ausführen zu können, benötigen Sie eine Internetverbindung und eine Bildschirmauflösung von mindestens 1024 x 768. Zum Andocken von Apps ist

eine Bildschirmauflösung von mindestens 1366 x 768 erforderlich.

Windows 8 auf dem Tablet

Wir haben die Consumer Preview für einen Test der Tablet-Bedienung auf einem Samsung Serie 7 Slate installiert. Der Samsung 700T1A H01 ist ein Tablet-PC mit einem Intel-Core-i5-Prozessor, vier GByte RAM und einer 64 GByte großen SSD, der derzeit mit Windows 7 als Betriebssystem verkauft wird. Das Gerät ähnelt aber sehr dem Intel-Tablet, das Microsoft vor einem halben Jahr bei der BUILD-Konferenz an Entwickler ausgegeben hat. Wir haben die Windows-8-Beta frisch auf das Gerät installiert, die meisten Komponenten wurden sauber erkannt, nur für das 3G-Modul hatte Windows 8 keine Treiber parat. Auch das mit dem Samsung gelieferte Bluetooth-Key-board funktionierte noch nicht. Das sollte sich aber

durch die Installation zusätzlicher Treiber leicht beheben lassen.

Die Bedienung von Windows 8 selbst funktionierte auf dem Samsung-Slate sowohl mit den Fingern als auch mit dem beiliegenden Stift einwandfrei. Auffallend im Vergleich zu Windows 7 war, dass auch bei Desktop-Anwendungen wie dem Internet Explorer 10 und dem Windows Explorer das Zoomen mit einer Zwei-Finger-Geste (pinch-and-zoom) absolut flüssig funktionierte.

Gesten spielen bei der Bedienung von Windows 8 auf einem Touchscreen eine sehr große Rolle: Der schnelle Wechsel zwischen Apps, dazu zählt bei Windows 8 auch der Desktop für herkömmliche Windows-Programme, funktioniert über eine Wischgeste vom linken Displayrand aus. Zieht man die App nur ein Stück weit über den Screen, dann wird eine Side-by-Side-Ansicht von zwei Apps auf-

Neue Tastenkombinationen für Windows 8

Kombination	Beschreibung
[Windows-Logo-C]	Zeigt die Hauptschaltleiste rechts und die Uhr an
[Windows-Logo-I]	Öffnet <i>Einstellungen</i> in der Hauptschaltleiste rechts
[Windows-Logo-K]	Öffnet <i>Geräte</i> in der Hauptschaltleiste rechts
[Windows-Logo-H]	Öffnet <i>Teilen</i> in der Hauptschaltleiste rechts
[Windows-Logo-W]	Öffnet die Suche in der Hauptschaltleiste rechts mit der Auswahl <i>Einstellungen</i>
[Windows-Logo-F]	Öffnet die Suche in der Hauptschaltleiste mit der Auswahl <i>Dateien</i>
[Windows-Logo-Q]	Öffnet die Suche in der Hauptschaltleiste rechts mit der Auswahl <i>Apps</i>
[Windows-Logo-Leertaste]	Zum Ändern von Sprachen oder Eingabemethoden (sofern mehrere Sprachen oder Eingaben aktiviert sind)
[Windows-Logo-Z]	Öffnet Befehle oder Optionen für die aktuelle App (sofern welche für sie definiert sind)
[Windows-Logo-Eingabe]	Öffnet die Sprachausgabe
[Windows-Logo-V]	Navigiert durch die Benachrichtigungen auf dem Bildschirm
[Windows-Logo-Bild auf]	Verschiebt den Startbildschirm in einer Umgebung mit mehreren Monitoren auf den linken Monitor
[Windows-Logo-Bild ab]	Verschiebt den Startbildschirm in einer Umgebung mit mehreren Monitoren auf den rechten Monitor
[Windows-Logo-O]	Aktiviert oder deaktiviert die Bildschirmausrichtung
[Windows-Logo-']	Wenn Sie eine App auf einer Seite ausrichten, können Sie hiermit zwischen den Apps auf dem Bildschirm wechseln
[Windows-Logo-.]	Wenn Sie eine App auf einer Seite ausrichten, können Sie hiermit den Teiler nach rechts verschieben
[Windows-Logo-Umschalt-.]	Wenn Sie eine App auf einer Seite ausrichten, können Sie hiermit den Teiler nach links verschieben
[Windows-Logo-Drucken]	Erzeugt einen Screenshot im Bilder-Ordner
[Windows-Logo-P]	Öffnet <i>Zweiter Bildschirm</i> in der Hauptschaltleiste rechts
[Windows-Logo-X]	Öffnet eine Liste mit den wichtigsten Windows-Funktionen
Weitere nützliche Tastenkombinationen	
[Windows-Logo]	Öffnen oder Schließen des Startmenüs
[Windows-Logo-PAUSE]	Anzeigen des Dialogfelds <i>Systemeigenschaften</i>
[Windows-Logo-D]	Anzeigen des Desktops
[Windows-Logo-M]	Minimieren aller Fenster
[Windows-Logo-E]	Öffnen von Computer
[Windows-Logo-F]	Suchen nach einer Datei oder einem Ordner
[Windows-Logo-Strg-F]	Suchen nach Computern (sofern sich der Computer in einem Netzwerk befindet)
[Windows-Logo-L]	Sperren des Computers oder Wechseln des Benutzers
[Windows-Logo-R]	Öffnen des Dialogfelds <i>Ausführen</i>

gerufen, von denen eine jeweils den größeren Teil des Bildschirm belegt. Bewegt man den Finger nur kurz von links aus auf den Screen und dann gleich wieder zurück, erscheint eine Übersicht der aktiven Apps für einen schnellen Wechsel. Wischt man vom unteren Display-Rand noch oben, dann erscheint das Menü der Anwendung. Mit einem schnellen Wischen vom oberen Bildschirmrand aus kann man eine Anwendung schließen. Eine

Wischgeste vom rechten Bildschirmrand aus bringt ein Menü mit fünf Symbolen zum Vorschein: *Suchen*, *Teilen*, *Start*, *Geräte* und *Einstellungen*. Die Einstellungen sind dabei kontextabhängig, sie ändern sich mit der gerade aktiven Applikation. Das alles klingt zunächst recht kompliziert, man gewöhnt sich aber in der Praxis schnell an die Gesten, wenn man das Tablet mehr als nur 30 Minuten benutzt. Um zu sehen, wie sich Windows 8 auf

älteren Tablet-PCs benimmt, haben wir es auf einem fünf Jahre alten Lifebook T von Fujitsu-Siemens mit einem Core-2-Duo-Prozessor installiert. Allerdings wurde der Convertible bereits mit 3 GByte Arbeitsspeicher und einer SSD ausgestattet und lief bisher mit Windows 7 als Betriebssystem. Ein Upgrade erwies sich als wenig erfolgreich. So wurden zwar fast alle installierten Programme übernommen, es war aber beispielsweise nicht möglich, im

Windows 8 Server Beta

Microsoft hat auch die Beta-Version des neuen Serverbetriebssystems Windows 8 Server zur Verfügung gestellt (<http://technet.microsoft.com/en-us/evalcenter/hh670538.aspx>). Der Nachfolger von Windows Server 2008 R2 bietet vor allem zahlreiche Neuerungen im Bereich der Virtualisierung. In der neuen Version lassen sich virtuelle Server zwischen verschiedenen Hyper-V-Hosts replizieren, ohne in einem gemeinsamen Cluster zusammengefasst sein zu müssen. Es ist es auch möglich, Serverrollen und -Features über das Netzwerk auf anderen Servern zu installieren. Der Server-Manager verwaltet zentral Server im Netzwerk.

ReFS (Resilient File System, unverwundliches Dateisystem) soll in der Lage sein, defekte Dateien automatisch zu reparieren. Außerdem soll ReFS wesentlich unempfindlicher sein als der Vorgänger NTFS. Das neue Dateisystem arbeitet optimal mit den neuen Speicherpools in Windows 8 zusammen. Speicherpools erlauben das Zusammenfassen mehrerer physikalischer Datenträger zu einem logischen Pool. Laut Microsoft beherrschen ReFS-Datenträger eine Größe von 16 Exabyte. Verzeichnisse auf ReFS-Datenträgern können eine nahezu unbegrenzte Anzahl Dateien speichern und auch die Anzahl der Verzeichnisse kann mehrere Trillionen betragen. Dateinamen können eine Länge von 32 000 Zeichen erreichen.

Bessere Netzwerke

In Windows 8 Server sind die Assistenten zum Hinzufügen von Rollen und Features zusammengefasst. Das heißt Administratoren können über einen einzelnen Assistenten mehrere Serverrollen und Features gemeinsam und auf einmal installieren. Das erspart unnötige Neustarts und Installationen. Windows 8 Server kann Netzwerkkar-

ten als Team betreiben. Bisher war das nur mit speziellen Karten und entsprechenden Treibern möglich. Die Einstellungen nehmen Sie direkt im Server-Manager vor. Verwaltete Dienstkonten bieten in Windows Server 2008 R2 die Möglichkeit, auch für Serverdienste regelmäßige Kennwortänderungen durchzuführen. In Windows 8 Server hebt Microsoft die Grenze der Konten für einzelne Server auf, sodass sich die verwalteten Dienstkonten netzwerkweit auch auf mehreren Servern nutzen lassen. Microsoft hat die Leistung des Server Message Block (SMB)-Protokoll in der Version 2.2 deutlich verbessert. Windows 8 Server erlaubt mehrere parallele Zugriffe und er-

zerstören. Um einen virtuellen Domänencontroller zu klonen, sind keine Spezialwerkzeuge notwendig, sondern Sie kopieren einfach die virtuelle Maschine und geben dem Klon einen neuen Namen im Netzwerk. Durch die neue Gen-ID und deren Unterstützung in Hyper-V 3.0 erkennt der neue Server das Active Directory und bindet sich ein.

Effizientere Virtualisierung

Mit Hyper-V-Replica lassen sich virtuelle Festplatten und ganze Server asynchron zwischen verschiedenen Hyper-V-Hosts im Netzwerk replizieren und synchronisieren. Auch komplexe Serveranwendungen



Die Beta vom Windows 8 Server erlaubt auch das Zusammenfassen mehrerer Festplatten zu Speicherpools.

möglicht daher auch die Speicherung von virtuellen Servern und großen Datenmengen auf NAS-Systemen oder Dateifreigaben. Die neue Version bringt die neue dynamische Zugriffsberechtigung. Mit dieser steuern Administratoren Berechtigungen für Dateien, Ordner und SharePoint-Bibliotheken dynamisch, nicht nur statisch für einzelne Verzeichnisse oder Dateien.

Microsoft optimiert auch die Zusammenarbeit von Domänencontroller und Hyper-V. In Windows 8 Server lassen sich Domänencontroller problemlos virtualisieren, ohne bei der Erstellung von Snapshots Gefahr zu laufen, die AD-Datenbank zu

wie SQL Server 2012 lassen sich virtualisieren und replizieren. Die Replikationen lassen sich manuell, automatisiert oder nach einem Zeitplan ausführen. Die neue Generation virtueller Festplatten in Hyper-V 3.0 sind für die Replikation optimiert. Auch die maximale Größe von virtuellen Festplatten dürfen bis zu 16 TByte erreichen. Hyper-V 3.0 berücksichtigt Prioritäten bei Clustern mit Hyper-V und überträgt wichtige Server zuerst. Die neue Version kann mehrere virtuelle Server auf einmal übertragen. Microsoft bietet auch Bandbreitenbegrenzungen für einzelne Server.

Thomas Joos

CLEVER KOMBINIERT!

Premium Server + VeriSign® SSL-Zertifikat

Leistungsstark! Sicher! Günstig!

Jetzt 4 Wochen unverbindlich testen!

Inkl. VeriSign® Secure Site SSL-Zertifikat!



VIRTUAL DEDICATED SERVER

- » 4 GB RAM
- » 100 GB Speicherplatz
- » Root-Zugriff
- » Parallels® Plesk
- » Hostingsystem von Dell®

Regulär: 49,-

39,-
EUR / Monat*

DEDICATED SERVER



- » Intel® Xeon® E3-1260L
- » 4 Cores mit je 2,4 GHz
- » 8 GB RAM
- » 2 x 600 GB SAS HDD
- » Dell® PowerEdge R210 II

Regulär: 129,-

79,-
EUR / Monat*

Nur bei InterNetX GRATIS!

» VeriSign® SSL Secure Site

- » Malware Scan
- » Trust Seal
- » Seal-in-Search™
- » Bis 256-Bit-Verschlüsselung
- » Domain-, Server- & SSL - Management-Tools

Regulär: 299,-

Zu jedem Server
0,-
einmalig*

» Klickrate in Suchmaschinen maximieren



Durch **Seal-in-Search™** wird in Suchmaschinen-Einträgen **Trust Seal** angezeigt.

» Security Scan Ihres Servers

Präventivschutz! Prüfen Sie Ihren Server mit **Vulnerability Assessment*** auf Schwachstellen.

» Mehr Bestellungen, mehr Kundenanfragen



Zeigen Sie Ihren Kunden, dass Ihr Unternehmen durch **Trust Seal** verifiziert ist.

» Vertrauenswürdige Webseite

Der **Malware Scan** garantiert Ihren Kunden eine sichere Website – frei von Schad-Software.

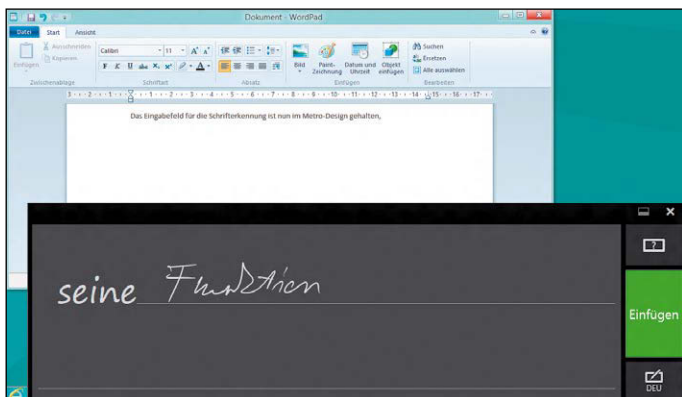
Jetzt informieren
und bestellen:

www.internetx.com
+49 (0) 941 / 59 559-483



InterNetX

*Alle Preise richten sich nur an Gewerbetreibende und verstehen sich zzgl. gesetzlicher MwSt. Bei allen Angeboten sind das VeriSign® Secure Site SSL-Zertifikat für 12 Monate gratis und 500 GB Traffic/Monat inklusive. Je nach Nutzung fallen weitere Traffic-Gebühren ab 0,29 €/GB an. Der Testzeitraum beträgt 28 Kalendertage nach Bereitstellung und ist begrenzt auf einen Test pro Kunden. Vulnerability Assessment ist erhältlich ab VeriSign Secure Site Pro. **Virtual Dedicated Server:** 39,- €/Monat. Mindestvertragslaufzeit 12 Monate. Keine Einrichtungsgebühr. **Dedicated Server:** 79,- €/Monat. Mindestvertragslaufzeit 24 Monate. Einmalige Einrichtungsgebühr 79,- €. Nur solange der Vorrat reicht. Die Abbildung des Servers ist symbolisch.



Wer einen Tablet-PC mit Stift besitzt und keine Fettflecken auf dem Desktop haben möchte, wird die seit Jahren bewährte Microsoft-Schrifterkennung der Bildschirmtastatur vorziehen.

neuen IE10-RSS-Feeds anzuzeigen. Ein frisch installiertes Windows 8 unter Mitnahme von Daten und Einstellungen arbeitet dagegen ohne Probleme und subjektiv mindestens so flott wie Windows 7. Allerdings mussten wir einige Treiber für exotischere Geräte wie den CrystalHD-Videobeschleuniger oder die Fujitsu-Tablet-Tasten manuell nachinstallieren. Hier funktionierten aber Windows-7-Treiber anstandslos. Auch der im Display integrierte Wacom-Digitizer arbeitete anstandslos, über einen Touchscreen mit Fingererkennung verfügt das 2006er Lifebook T noch nicht.

Windows 8 To Go auf dem USB-Stick

➤ Eine neue Funktion von Windows 8 wird Windows 8 To Go sein, bei der man ein Windows 8 auf einem USB-Stick installiert, mit dem man dann auf allen (Windows-8-fähigen) Rechnern sein System booten kann. In der Consumer Preview ist diese Funktion jedoch noch nicht freigeschaltet. Steve Sinchak hat jedoch auf [tweaks.com](http://tweaks.com/windows/52279/how-to-create-a-windows-to-go-usb-drive/) einen Weg gezeigt, wie Sie die Funktion schon heute nutzen können (<http://tweaks.com/windows/52279/how-to-create-a-windows-to-go-usb-drive/>).

Vor Beginn sollten Sie erst alles, was Sie benötigen herunterladen. Sinchak empfiehlt einen 32-GB-Byte-Stick (wir haben die 32-Bit-Version auf einem 16-GB-Byte-Stick ausprobiert), einen Windows-8-PC, von dem Sie das USB-System bauen, eine Windows-8-DVD-ISO-Datei und eine Kopie der *ImageX.exe* vom Windows 7 Automated Installation Kit. (WAIK, Download und Windows 7 als Suchwörter auf www.microsoft.com). Das Kit (leider 1,7 GByte) installieren Sie auf dem Windows-7-Rechner. Die Datei *ImageX* befindet sich im Ordner *C:\Program Files\Windows AIK\Tools\amd64 (64 Bit)* oder *C:\Program Files\Windows AIK\Tools\x86 (32-Bit)*.

Moderne Packer, aber auch Windows 8, können ISO-Dateien öffnen.

Die *Install.wim* finden Sie in Windows-8-ISO im Ordner *Sources*. Kopieren Sie beide Dateien in den selben Ordner.

1 Stecken Sie den Stick ein und starten Sie unter Windows 8 die Komandozeile mit Administratorrechten: *Start/Ausführen, cmd* eingeben und *[Strg-Umschalt-Eingabe]* drücken.

2 Tippen Sie *diskpart* ein und Eingabe.

3 Der Befehl *list disk* zeigt die verfügbaren Laufwerke an. Merken Sie sich die Zahl vor Ihrem USB-Stick.

4 Wählen Sie den USB-Stick mit dem Befehl *select disk #*, wobei # der Platzhalter für Ihren Stick ist. Eingabe.

5 Löschen Sie den Stick mit dem Befehl *clean* und Eingabe.

6 Erzeugen Sie eine neue Partition mit: *create partition primary*

7 Formatieren Sie die Partition mit: *format fs=ntfs quick*



8 Setzen Sie nun die Partition aktiv mit dem Befehl *active* und drücken Sie die Eingabetaste.

9 Beenden Sie Diskpart mit dem Befehl *Exit* und Eingabe.

10 Öffnen Sie den Ordner, in den Sie die *ImageX* und die *Install.wim* kopiert haben (*CD Pfadname*). Und merken Sie sich den Laufwerksbuchstaben

11 Tippen Sie den Befehl:

```
imageX.exe /apply install.wim 1 X:\
```

Wobei Sie für X: Ihr USB-Laufwerk einsetzen. Dauert ziemlich lange.

12 Nun müssen Sie den USB-Stick noch aktivieren:

```
bcdboot.exe X:\windows /s X: /f ALL
```

wobei X: wieder das USB-Laufwerk ist. Beim Booten müssen Sie rechtzeitig die Laufwerksauswahl aufrufen (bei jedem Rechner unterschiedlich, probieren Sie die Funktionstasten durch). Beim ersten Booten geben Sie den Lizenzschlüssel ein.

Windows 8 auf dem Desktop-PC

Genauso problemlos funktionierte die Installation auf einem Desktop-PC mit Maus und Tastatur. Gewöhnungsbedürftig war hingegen die Bedienung. Die zwei Welten kachelige Metro-Oberfläche und vertraute balkenbasierter Windows-Desktop sind zusammen ein Kulturschock. Hinzu kommt der Beta-Status des Consumer Preview. Vieles funktioniert halt noch nicht richtig. Auffällig ist, dass sich die Entwickler bislang auf die Metro-Bedienung konzentrieren und die Desktop-Bedienung vernachlässigen und den in Jahrzehnten, gewachsenen Bedienkomfort des Desktops einfach vergessen haben. Als Beispiel soll das Patience-Spiel *Solitär* dienen, das wahrscheinlich schon jeder Windows-Anwender gespielt hat. Die Desktop-Version, die in Windows 7 noch überarbeitet und verbessert wurde, gibt es nicht mehr. Das Spiel ist in Windows 8 nur noch als App vorhanden, das man sich im Store herunterladen muss. Sämtliche Bedienhilfen, etwa dass ein Klick mit der rechten Maustaste die Stapel aufbaut, sind nicht mehr vorhanden. Stattdessen funktioniert es am besten, wenn man mit der Maus erst auf die Karte und dann auf die Stelle tippt, wo sie hin soll. Beim Ziehen stürzt das App ab.

Wichtigste Bedieneneruerung in der Vorgängerversion Windows 7 ist das Fenster hinter *Start*, das nach Programmen, Dateien und Inhalten sucht. In Windows 8 hingegen gibt es nur die Metro-Oberfläche, der Startbutton ist vollständig verschwunden. Microsoft begründet dies damit, dass „eine Analyse der tatsächlichen Nutzung des Startmenüs vorheriger und aktueller Versionen von Windows ergab, dass dieses hauptsächlich für die Ausführung von selten genutzten Programmen verwendet wird.“ Die meisten Programme hingegen würden über die Taskleiste gestartet. Trotzdem weinen die Beta-Tester hinter dem Startbutton her. Die Stardock Corporation (www.stardock.com) hat deshalb sogar das Tool *Start8* (auf Heft-DVD) programmiert, mit der sich der Windows-8-Startknopf wieder ein-

bauen lässt. Jedoch öffnet sich nicht das klassische Menü, sondern eines im Metrodesign und ohne das Suchfenster.

Dabei funktionieren alle Tastenkombinationen aus Windows 7, und auch die Taskleiste lässt sich wie gewohnt aufpoppen. Wichtige Windows-Funktionen bekommt man etwa mit *[Windows-Logo-X]*. Außerdem gibt es neue Hotkeys, etwa für die Suche stehen *[Windows-Logo-Taste-F]* für Dateien, *[Windows-Logo-Taste-W]* für Einstellungen und *[Windows-Logo-Taste-Q]* nach Apps zur Verfügung. In der Metro-Ansicht können Sie nach Apps auch einfach suchen, indem Sie anfangen zu tippen. Wer die Kommandozeilenbefehle drauf hat, kann auch diese weiterhin nutzen, etwa um mit *[Windows-Logo-Taste-R]* den Ausführen-Dialog zu öffnen, *shell:startup* einzutippen und mit Eingabe den Autostart-Ordner zu öffnen.

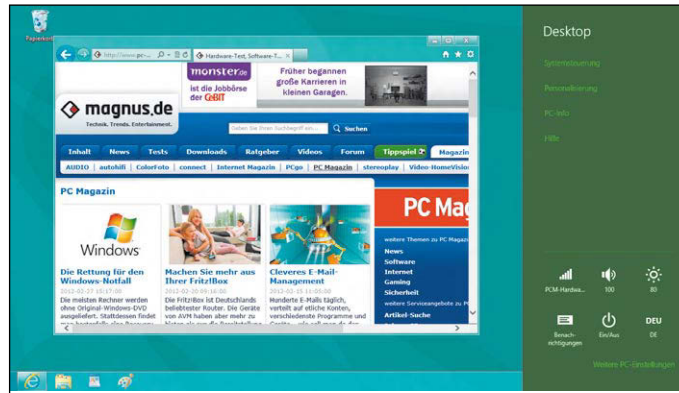
Beenden

Ein anderer Kritikpunkt ist das Anhalten und Beenden von Apps. Dazu gibt es eine neue Geste: Man zieht die Maus an den oberen Rand, bis sich der Mauszeiger in eine Hand verwandelt und zieht dann das App mit gedrückter Maustaste unter den unteren Rand. Sowohl im Taskmanager als auch in der geöffneten App-Liste links ist sie dann nicht mehr vorhanden. Einige Apps lassen sich auch mit der Tastenkombination *[Alt-F4]* schließen, jedoch nicht alle.

Manche Anwender haben auch den Aus-Knopf nicht mehr gefunden. Am einfachsten finden Sie ihn mit *[Windows-Logo-Taste-I]*. Der Windows-Notanker *[Strg-Alt-Entf]* funktioniert auch.

Wer sich die Sache noch komfortabler einstellen möchte, der legt den Schließen-Befehl auf die Rad- oder eine der Seitentasten seiner Maus. Geben Sie dazu *[Windows-Logo-Q]* ein und Tippen Sie Maus. Wählen Sie *Microsoft Maus*. In dem Fenster *Eigenschaften von Maus* öffnen Sie den Auswahldialog von der gewünschten Taste, und wählen Sie *Programm beenden*.

FAZIT: Die Windows 8 Consumer Preview ist eine Beta-Version. Microsoft hat noch viel zu tun. **tr**



Auf dem Desktop holen Sie mit *[Windows-Logo-I]* die Hauptschaltleiste mit den Einstellungsoptionen vor.

Ein Chipkartenleser, viele Möglichkeiten.

Neu: Elektronisch unterschreiben mit dem neuen Personalausweis.



Heute und in Zukunft -
Das Internet bietet Ihnen mehr Möglichkeiten mit dem cyberJack® RFID komfort:

- Verträge elektronisch unterschreiben (eSign)
- Behördengänge online erledigen (eSign)
- Alter für Angebote ab 18 Jahren nachweisen (eID)
- Elektronische Gesundheitskarte auslesen (eGK)
- Sicheres Online-Banking (HBCI)

Der cyberJack® RFID komfort ist der erste Leser, der die eSign-Funktion des neuen Personalausweises (nPA) unterstützt.

Jetzt informieren und online bestellen:
www.reiner-sct.com

REINERSCT

DAS EIGENE TONSTUDIO FÜR 150 EURO ZUSAMMENSTELLEN

Soundcheck

Geht nicht, gibt's nicht? Genau, es geht. Dank aktueller Technik ist hochwertige Audioproduktion kein Exklusiv-Terrain mehr für teure Profi-Studios. Soft- und Hardware-Hersteller bieten viele günstige Produkte zum Soundrecording. VON MICHAEL HIEBEL

Sie sind bereits durch das Herumspielen mit einem Gratis-Musikprogramm auf den Geschmack gekommen. Jetzt harren Sie ungeduldig auf den schnellen Startschuss! Doch ein wenig Geduld, und vor allem zuerst ein wenig Theorie vorab: Das spart Fehlkäufe und damit das meiste Geld. Im Folgenden gibt es nicht nur No-Budget-Spartipps, sondern auch Empfehlungen für relativ günstige Hard- und Software mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis.

TIPP: In der Studioteknik zählen Mikrofone, Lautsprecher und auch Kopfhörer zu den Geräten mit dem geringsten Wertverlust, da diese Technik weitestgehend entwickelt ist.

Viel Bewährtes hat hier mittlerweile Kultstatus – und entsprechende Kultpreise, wie manche alten Neumann-Mikrofone, Klein-&Hummel-Lautsprecher oder die NS-10-Boxen von Yamaha. Gutes Equipment aus diesen Bereichen lässt sich bei Hobbyauflösung oder Gerätewechsel immer zu einem hohen Preis weiterverkaufen. Bedenken Sie das bei Ihrer Budget-Kalkulation!

So produzieren Profis

Toningenieure und Komponisten benötigen heutzutage eher selten große Mischpulte und Aufnahmerräume. Im Allgemeinen werden die Töne digital im Computer produziert. Für Live-Aufnahmen besitzt der Produktionsrechner ein kleines Audio-Interface mit Mikrofon-, Line- und Gitarrenanschluss sowie ein MIDI-Interface. Live-Instrumente und Gesang werden Spur für Spur hintereinander im Rechner aufgenommen und später mit den anderen Spuren zusammengemischt.

Viele Klänge stammen vorerst kostengünstig aus der Konserve. Damit wird ein so genanntes *Layout* gestaltet. Erst nach Kundenabnahme werden einzelne Soundspuren durch Aufnahmen von Naturinstrumenten und Gesang in einer professionellen Studioumgebung ersetzt. Das Stück wird im Studio final abgemischt und zuletzt gemastert. Dabei werden Klang und Dynamik der Musik- oder Tonaufnahme für das Endausgabemedium optimiert und dabei die optimale Lautheit erzeugt. Das geschieht durch Komprimierung, Filter und Klangregelungen, entweder im Endmix oder auch bei einzelnen bereits vorgemischten Instrumentengruppen.

TIPP: Ein gutes Mastering ist nur bei kommerzieller Weiterverwendung des Audioprodukts nötig und erfordert viel Know-how. Sollte es bei einem Ihrer Songs dazu kommen, überlassen Sie das Mastering besser einem professionellen Tonstudio.

Computer-Hardware

Sicherlich sind Sie längst stolzer Besitzer eines flotten PCs. Sounddateien lassen sich mit aktuellen Rechnern mühelos bearbeiten. Auch das Betriebssystem sollte keine Hürde darstellen, da viele Programme auch noch Windows XP akzeptieren. Arbeiten Sie jedoch mit hohen Sampling-Raten, mehreren Tonspuren und vielen Samples und Effekten, setzen Ihnen Rechnerleistung und vor allem die RAM-Ausstattung ein paar Grenzen. Berücksichtigen Sie die Hardware-Empfehlungen des jeweiligen Software-Herstellers. Im Allgemeinen sollten Sie mit Ihrem Heimrechner ohne weitere Aufrüstung klarkommen.

TIPP: Ein im Hintergrund laufender Virensch checker kann die schönste Tonaufnahme mit einem Aussetzer verzerren. Nehmen Sie Ihren Rechner für die Tonproduktion vom Netz. Dann können Sie das Antivirenprogramm beruhigt abstellen. Am besten ist



Mit einem Straßenpreis um die 190 Euro erhält man mit dem Rode NT1-A Vocal Recording Set ein Mikrofon, das man gerne länger behalten wird. Spinne und Pop-Schutz sind mit dabei.

Foto: Hyperactive

natürlich eine auswechselbare Boot-Platte für die Audio-Software!

Bestands-„Aufnahme“

Bevor Sie gleich zwecks Neukauf die Brief-tasche zücken: Überlegen Sie erst mal kurz, was Sie ohnehin im Schrank stehen haben. Gab es da nicht eine Videoschnitt-Suite, der ein Audioprogramm beigelegt war? Lässt sich vielleicht ein Videoschnittprogramm dank der vielen integrierten Tonspuren und Effekte als Harddisk-Rekorder zweckentfremden? Oder war da nicht noch was der neuen Audiokarte beigelegt? Vielfach findet sich bereits ein brauchbares Programm im eigenen Archiv. Das erspart vorerst die Neuinvestition. Im zweiten Schritt überlegen Sie, was Sie denn so alles in Ihrem Tonstudio anstellen wollen. Das hat entscheidenden Einfluss auf die Verteilung Ihres Budgets.

Sprachaufnahme und Filmvertonung

Für Sprachaufnahmen und Filmvertonung reicht der Tonbearbeitungsteil Ihres Videoschnittprogramms. Das spart zusätzlich Zeit durch Ex- und Import von Audio und Video in eine andere Software. Zur Digitalisierung von Sprachaufnahmen und Geräuschen benützen Sie die interne Soundkarte Ihres Rechners. Die ist kostenlos und für Filmvertonungszwecke ausreichend. Dafür sollten Sie vielleicht etwas mehr Geld in ein gutes Mikrofon investieren. Brauchbare Mikrofone lassen sich bei Elektronik-Discountern für etwa 30 bis 80 Euro finden. Für höhere Anforderungen der Filmvertonung kann man später ein spezielles Programm wie Adobe Audition, Avid ProTools, Steinberg WaveLab oder Magix Samplitude dazukaufen, das für Filmtun optimierte Features für Störgeräusch-Reduzierung, Sprachaufnahme-Optimierung und Mischungs-Komprimierung eingebaut hat.

TIPP: Zur Filmvertonung sollte die Audio-Software unbedingt Videos synchron zu



Das Steinberg CI1 hat alle Anschlüsse für Mikrofon, Gitarre und Kopfhöreranschluss sowie symmetrische Klinkenausgänge.

Foto: Steinberg Media Technologies GmbH

Aufnahmerraum

➔ So testen Sie den Raum für Ihre Tonaufnahmen: Schließen Sie die Augen und konzentrieren sich auf Ihr Gehör. Störgeräusche fallen jetzt am besten auf. Händeklatschen verrät schnell eventuell vorhandenen Raumhall.

Vorsicht bei Nebengeräuschen wie leisen Straßenlärm, tickende Uhren, oder röchelnden Heizungsanlagen. Achten Sie bei Tonaufnahmen auf die Nebengeräusche des PCs. Sinnvoll ist eine räumliche Trennung vom Aufnahmerraum.

Tipp: Zur behelfsmäßigen aber dennoch wirksamen Abdämmung bei Sprache und Gesang können Sie eine Art Aufnahmzelt aus dicken Wolldecken aufbauen.



Foto: sE Electronics

Das kann durchaus ein Provisorium auf gespannten Seilen sein. Auch Matratzen dämmen gut. Je schwerer das Material, umso besser werden tieffrequente Raumanteile weggedämmt.

Soll's weniger aufwändig sein, kann man zumindest eine Sprachaufnahme ganz „staubtrocken“ unter einer Bettdecke aufnehmen – für den Hausgebrauch perfekt.

Eine Art „Sprecherkabine To Go“ ist der Project Studio Reflexion Filter. Dieser Dämmschutz wird am Mikrofonstativ befestigt und kann überall mitgenommen werden. Der Preis liegt zwischen 170 und 310 Euro.

den Tonspuren abspielen können. Neben der CD-Samplingrate von 16 Bit 44,1 KHz sollte auch die in der Videotechnik üblichen 16 Bit 48 KHz unterstützt werden. Man kann zwar umrechnen, aber damit ist immer ein kleiner Qualitätsverlust verbunden. Viele Programme arbeiten jedoch ohnehin mit höheren Auflösungen.

Musikproduktion

Für die Aufnahme von Musikinstrumenten ohne eingebauten Tonabnehmer sind das Mikrofon und die Akustik des Aufnahmerraums entscheidend für die Tonqualität. Eine höherwertige Audio-Schnittstelle ist eine sinnvolle Ergänzung.

Viele Interfaces sind zudem mit Einsteigerversionen diverser Software-Programme gebun-

delt. Wer auf den Euro schaut, erhält hier ein preiswertes Starterpaket.

Das Steinberg CI1 Interface enthält LE-Versionen von Sequel und WaveLab für 119 Euro, beim größeren Steinberg CI2 sind für 249 Euro Cubase AI und WaveLab LE mit dabei.

Auf dem Markt gibt es eine ganze Palette unterschiedlichster Audio-Interfaces, die teilweise auch hochwertige Zusatzfeatures wie Röhren-Vorverstärker, Mehrkanal-Eingänge und Ähnliches eingebaut haben. Ebenso nach oben offen ist die Preisskala. Teure Studiogeräte heben sich beispielsweise durch geringes Eigenrauschen, gute Wandler Elektronik und geringe Latenzen ab. Latenzen sind wandlerbedingte Verzögerungen, die beim spurweisen Einspielen von Live-Instrumenten und Gesang Probleme bereiten können.



Foto: Focusrite

Das Focusrite Audio-Interface 2i2 enthält alle Anschlüsse für Mikrofon, Gitarre und Line-Audioquellen. Eine Sammlung von Plug-ins und eine upgradefähige Software-Version von Ableton Live Lite 8 ist im Listenpreis von 159 Euro enthalten.

Das neue Sequel 3 ist zwar als Einsteiger-DAW konzipiert, enthält aber eine komplett ausgestattete Produktionsumgebung vom Feinsten.

Foto: Josef Bleier



Abhörsituation

➔ Sinn und Zweck von Studiolausprechern ist es, dass die darauf produzierte Klangmischung hinterher auf allen Lautsprechern gut klingt, egal ob es sich um einen HiFi-Lautsprecher für mehrere tausend Euro handelt oder einen kleinen Blechlautsprecher aus einem Kassettenrekorder. Ein neutrales Klangbild ist deshalb wichtig. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf der akustischen Darstellung des Mittenbereichs liegen, denn dort werden relevante Informationen wie Sprache und Gesang übermittelt. HiFi-Lautsprecher sind ungeeignet, denn sie „schönen“ oft den Klang und halten hohe Spitzenpegel in der Regel nicht aus, weil es diese in der fertig produzierten Musik nicht mehr gibt. Eine zu laut abgehörte Tonspur kann schnell durch ein paar Spitzenpegel Schaden anrichten. Auch die Raumsituation spielt mit. Im Prinzip kann man bereits in einem gedämpften Wohnraum wie einem Wohn-

Die VRM-Box gestattet Mischungen per Kopfhörer, unabhängig von der Raumsituation.



Foto: Focusrite

zimmer mit Polstermöbeln eine gute Abhörsituation finden, sofern der Raum keine übermäßigen Hallanteile übermittelt. Stellen Sie die Lautsprecher jedoch nicht in die Ecke, dann klingen sie zu bass-lastig.

Gute Abhörlautsprecher, beispielsweise von KRK, gibt es bereits ab 200 Euro pro Stück.

Tipp: Kein Geld für Studiolausprecher? Dann kontrollieren Sie die fertige Tonmischung in mehreren unterschiedlichen Raumsituationen und mit verschiedenen Lautsprechern sowie Software-Encodierungen.



Der Sonnox Fraunhofer Pro-Codec ermöglicht das Vorhören in Echtzeit, um den Sound in verschiedenen Komprimierungen zu testen.

Möchten Sie externe Keyboards per MIDI steuern, benötigen Sie eine Sequenzersoftware und ein Audio-Interface mit MIDI-Anschlüssen, um die analogen Klangquellen parallel im PC aufzuzeichnen und später abzumischen. Ein externer USB-MIDI-Adapter ist von Maxmox im Internet als Neugerät für 6,99 Euro plus Versand zu bekommen.

Wenn Sie überwiegend mit vorgefertigten Sounds und Samples und diese kreativ auf den Tonspuren editieren wollen, kommen Sie um ein MIDI-Keyboard mit MIDI-Interface nicht herum. Falls Sie noch keines haben, besorgen Sie sich ein Keyboard gleich mit USB-

Anschluss. Einfache Neugeräte wie das M-Audio eKeys 37 USB gibt es bereits um etwa 50 Euro. Es gibt allerdings einen Unterschied zu teuren Geräten, die beispielsweise mit Anschlagdynamik arbeiten und deshalb MIDI-Klangerzeuger subtiler ansteuern können.

Tonstudio-Software

Vor vielen Jahren waren Computer für Musikaufnahmen nur dafür zu gebrauchen, verschiedene Keyboards samt ihren eingebauten Klangerzeugern wie Hardware-Synthesizer, -Drumcomputer oder -Sampler zu steuern. Das geschah mit dem Anfang der 80er Jahre



Foto: Josef Bleier

Das M-Powered Essential Voice Studio ist als Set mit Mikrofon und Pro Tools SE für Sprachaufnahme und Filmvertonung ein günstiges Einsteigerpaket für unter 100 Euro.

eingeführten MIDI-Protokoll (für Musical Instrument Digital Interface): ein seriellles Steuerungssystem mit 5-poligen DIN-Steckern und einer maximalen Kabellänge bis zu 15 Metern. Pro Musikerzeuger gab es in der Sequenzer-Software eine Steuerspur. Natürlich konnten die MIDI-Steuerimpulse editiert und verändert werden. Später kam Harddisk-Recording hinzu. Jetzt konnten die einzelnen Spuren zusätzlich komplette Tonaufzeichnungen enthalten. Heute werden mit MIDI-Steuerung nicht nur externe Klangerzeuger getriggert, die Hardware ist in die wesentlich leistungsfähigeren Rechner hineingewandert.

Die Klangerzeugung findet nun im PC statt, beispielsweise per Software-Synthesizer oder Software-Sampler in Form von Plug-ins. Auch hier werden die Soundgeneratoren immer noch per MIDI-Impulsen gesteuert – nur inzwischen digital und ohne sichtbare Verkabelung.

Solche All-in-One-Programme heißen *Digital Audio Workstation*, oder kurz *DAW*.

TIPP: Mit der Wahl der Software gehen Sie eine längere Ehe ein – prüfen Sie also genau, mit wem Sie sich binden und welches Programm Ihnen am besten liegt. Fast alle Firmen bieten Trial-Versionen gratis auf ihrer Homepage an und haben zudem günstige Starterversionen um etwa 100 Euro, mit denen sich bereits prima arbeiten lässt. So ist Cubase Elements der kleine Bruder vom

DAW-Software um etwa 100 Euro

Hersteller	Ableton	Avanquest	Avanquest	Cakewalk	Magix
Software	Live Intro	Solo Orchester	Music Producer Home Studio	Sonar X1 Essentials	Music Studio MX
Verkaufspreis (empfohlen)	109 Euro	29,99 Euro	59,99 Euro	106 Euro	79,99 Euro
Kostenlose Trial-Version	✓	–	–	✓	✓
Webseite [www.]	ableton.com.de	avanquest.de	avanquest.de	cakewalk.com	magix.de

Cubase Studio, Magix Studio MX der von Samplitude Pro X. Im Falle des Falles lassen sich die Projekte später problemlos in der großen Version weiterbearbeiten – infolge des bereits eingeübten Workflows ohne großes Umlernen in eine andere Software.

Auch die Software von Pro Tools ist in einer SE-Version erhältlich und kommt im Paket mit Hardware von M-Audio – wahlweise mit Mikrofon (Vocal Studio) oder Audio-Interface (Recording Studio) oder mit einem anschlagdynamischen Keyboard (Key Studio). Das mitgelieferte USB-Audio-Gerät enthält nämlich den Autorisierungs-Dongle.

TIPP: Musik-Software greift oftmals tief ins System ein. Legen Sie also vor der Installation einer Trial-Version ein zurückspielbares Image Ihrer Festplattenpartition an!

Planen Sie die Veröffentlichung Ihrer Musik, sollte auf dem Software-Paket explizit vermerkt sein, dass die beigelegten Sounds vollständig Lizenz- und GEMA-frei sind. Andernfalls würden Sie bereits beim Hochladen ihrer Werke auf eine Internet-Plattform eine Rechtsverletzung begehen. Bei Unklarheiten fragen Sie lieber mal beim Hersteller an und bitten um eine schriftliche Bestätigung – bevor Sie Ihre Musik veröffentlichen!

FAZIT: Audioproduktion am heimischen PC muss nicht teuer sein. Wenn Sie tiefer einsteigen wollen, rüsten Sie später schrittweise auf, ohne Ihre Budgetgrenzen zu überschreiten. **pk**

Das Programm Avanquest Ludwig erstellt automatisch fertige Arrangements zu Ihren Melodien. Der Verkaufspreis liegt bei 49,99 Euro.

Foto: ChessBase/Avanquest



Profi-Tipps für perfekte Tonaufnahmen



Toningenieur Pit Floss hat hier am Solid State Digitalmischpult im Münchner Weryton Studio mit berühmten Künstlern Musikaufnahmen realisiert.
Foto: Michael Hiebel

➤ Toningenieur Pit Floss hat Musikaufnahmen für viele bekannte Künstler gemacht, darunter Leo Sayer, Angelo Branduardi, LaBionda. Er verrät seine Lieblings-Tricks:

❶ **Störgeräusche vermeiden**
Grundsätzlich gilt bei allen Tonaufnahmen: Je weniger Störgeräusche, umso besser. Auch mit den besten Plug-ins lassen sich viele nervende Störungen oft nicht vollständig entfernen oder hinterlassen unschöne Nebeneffekte. Vermeiden Sie Hallanteile in der Aufzeichnung. Hall lässt sich zwar in der Nachbearbeitung einfach hinzugeben – die Entfernung ist allerdings nur sehr schwer möglich.

❷ **Filter verwenden**
Ein Popfilter vor dem Mikrofon schirmt tieffrequente Nebengeräusche ab. Benutzen Sie im Studio eine flexible Mikrofonhalterung, zum Absorbieren störender Bodenresonanzen. Alternativ hilft auch Schaumgummi unter den Stativfüßen. Sprach- und Gesangsaufnahmen sind meist stark komprimiert, um professionell zu klingen. Schneiden Sie vor der Komprimierung die Atemgeräusche heraus, sonst klingen diese lauter als vorher.

❸ **Windgeräusche meiden**
Hauptproblem bei Liveton im Freien sind Windgeräusche. Selbst ein leichter Luftzug ist ausreichend, um die Mikrokapsel anzuregen. Verwenden Sie daher einen Korbwindenschutz, bei starkem Luftzug einen zusätzlichen Muff. Reduzieren Sie zu laute Nebengeräusche in der Nachbearbeitung durch Wegfiltern einzelner Frequenzbereiche oder durch einen Noise Print.

❹ **Musikinstrumente: Line-Eingang hilft**
Bevorzugen Sie Musikinstrumente mit Line-Ausgang oder eingebautem Tonabnehmer. Damit entfallen sofort eventuelle Probleme mit Raumsituation oder Mikrofon.
Zur Aufnahme einer E-Gitarre verwenden Sie ein Digital-Interface mit einem hochohmigen Gitarreneingang. Den entsprechenden Gitarrensound wie eine verzerrte Heavy-Metal-Gitarre erzeugen Sie per Gitarrenverstärker-Plug-in hinterher im Rechner.
❺ **Saiteninstrumente: Ein Mikro reicht**
Für Saiteninstrumente wie Akustikgitarre oder Streichinstrumente genügt ein Mikrofon. Für Aufnahmen von Klavier oder Schlagzeug gehen Sie besser ins Studio – oder nehmen Sie Sound-Samples.

PG Music	Presonus	Propellerhead	Pro Tools	Sony	Steinberg	Steinberg
Band in a Box 2012	Presonus Studio One 2 Artist	Reason Essentials	Pro Tools SE nur im Bundle mit Hardware	Acid Music Studio 8	Sequel 3	Cubase Elements
129 Euro	99 Euro	120 Euro	99 bis 129 Euro ¹	54,54 Euro	79,99 Euro	99 Euro
–	✓	✓	✓ (nur Vollversion)	✓	✓	✓
pgmusic.com	presonus.com	propellerheads.se	avid.com	sonycreativesoftware.com	www.steinberg.net	www.steinberg.net

¹ M-Powered Essential Voice Studio (mit Mikrofon) 99 Euro, M-Powered Essential Recording Studio (mit Interface) 119 Euro, M-Powered Essential Key Studio (mit Keyboard) 129 Euro
www.pc-magazin.de PC Magazin 5/2012

FOTO-FREWARE FÜRS FON

für smarte
Fotografen

Wer schleppt schon noch kiloschwere Kameras mit sich herum? Die Zukunft gehört den Smartphones. Rüsten Sie Ihre Westentaschen-Fotostudios deshalb mit unserer Auswahl der besten Foto-Apps aus – alle kostenlos, versteht sich.

VON **FABIAN BAMBUSCH**

Jeder Fotograf weiß: Die beste Kamera ist immer diejenige Kamera, die man gerade dabei hat. Smartphones sind genau aus diesem Grund die Geräte der Wahl für immer mehr Hobby-Fotografen. Sie sind ständig griffbereit, sodass unvorhergesehene Momente verewigt werden können und sowohl Auflösung als auch Bildqualität sind längst vergleichbar mit Kameras im Mittelklasse-Preisbereich.

Smartphones können aber vor allem mit ihren Foto-Applikationen punkten, die sogar die Erstbearbeitung im Fotostudio beziehungsweise am heimischen PC ersetzen. Mit den folgenden ausgewählten Apps zeigen wir Ihnen, was Ihr Smartphone so drauf hat. Alle Programme sind kostenlos; die schwarz-weißen so genannten QR-Codes neben den Icons helfen Ihnen bei der Suche nach den Apps. Installieren Sie dazu einfach eine QR-Reader-App, wie etwa QR-Code-Reader oder BeeTagg, und halten die Kamera Ihres Handys an den Code. Das Programm erkennt sodann den Code und leitet Sie sofort weiter zur ent-

sprechenden Seite im iTunes-Store, Windows Marketplace oder Play Shop (ehemals Android Market).

Photoshop Express

Das essentielle Programm für jeden nicht-mobilen Grafiker war und ist Photoshop. Daher ist es nicht erstaunlich, dass Adobe sich auch im Smartphone-Bereich behaupten kann.



Natürlich reicht das kostenlose Express für Android- und Apple-Geräte nicht an die Anwendungsvielfalt des großen Bruders heran, aber alle Funktionen für eine schnelle Bearbeitung sind vorhanden. Vier Symbole am oberen Bildschirmrand ersetzen ein Textmenü und

tun somit Wunder für die Übersichtlichkeit auf dem kleinen Display. Bilder lassen sich zurechtschneiden, rotieren, spiegeln und neigen, falls im Eifer des Gefechts der Horizont im Bild schief hängt.

In den Farbeinstellungen können Sie unter anderem Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, und Farbtöne verändern. Dazu streicht der Benutzer auf einem unsichtbaren Regler nach links oder rechts, um die Werte zu verändern. Währenddessen bleibt das Vorschau-Bild immer in voller Größe sichtbar. Außerdem stehen acht Bilderrahmen und sieben vorgefertigte Effekte zur Auswahl, mit denen Sie Ihrem Bild etwa einen Weißschimmer, einen Retro-Schwarzweiß-Look oder einen Regenbogen-Farbfiler verpassen können. Einziges Manko: Die Bilder können nur im Nachhinein bearbeitet werden, nachdem Sie sie mit einer anderen App aufgenommen haben.

Tadaa

Adobes wohl größter Konkurrent auf dem mobilen Markt für Gratis-Foto-Apps nennt sich



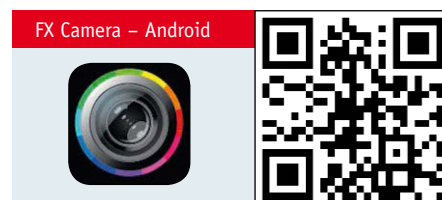
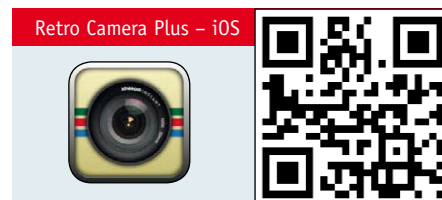
Tadaa und stürmt derzeit die iTunes-Charts. Die Grundfunktionen des Programms sind die gleichen wie bei PS Express, doch bietet Tadaa etwas bessere Handhabung, breitere Auswahl und einige Extras.

Der größte Vorteil allerdings: Sie können die gewünschten Bildattribute schon im Voraus festlegen und dann erst die Bilder schießen. So wissen Sie nicht erst hinterher, ob die Aufnahmen überhaupt geeignet für die gewünschten Effekte sind.

Fotos feingetunt

Zusätzlich zu den Grundfunktionen Helligkeit, Kontrast und Sättigung gibt es einen Klarheitsregler, der das Bild schärfer stellt, ohne eine unwillkommene Körnung auszulösen. Alternativ können Sie einen streifen- oder kreisförmigen Fokusbereich im Bild festlegen. Dieser ist frei justierbar und lässt alles innerhalb dieses Bereichs etwas schärfer erscheinen. Die Dynamik, die damit erzeugt wird, ist verblüffend und lässt Ihre Bilder natürlicher wirken.

Tadaa kann ebenfalls mit seinen Filtereffekten punkten. Ganze 21 an der Zahl stehen zur Auswahl. Diese reichen von Standardeffekten wie „Skinny Jeans“, der dem Foto einen verwaschenen Look verpasst, bis hin zu „Lucy“, der die Farbmischung einer Drogenhalluzination simuliert. Ein Regler am unteren Bildrand



steuert die Intensität. Nach kurzem Zwischenspeichern kann der Benutzer die Filter auch blitzschnell miteinander verbinden. Tadaa ist derzeit nur für iOS erhältlich.

Photosynth

Manchmal ist ein kleinformatiges Foto allein nicht genug. Um etwa die Skyline New Yorks abzubilden, sind schon Panorama-Bilder nötig. Moderne Digitalkameras sind hierbei den Smartphones zwar noch überlegen – die kostenlose App, Photosynth, für iOS kommt den sperrigen Vorbildern aber sehr nahe. Wenn Sie ein Bild aufnehmen und das nächste am Rand anfügen wollen, sehen Sie an der Farbe des Rahmens um das neue Bild, wohin die Kamera bewegt werden muss. Bewegen Sie sich damit zu weit nach oben oder unten, färbt er sich orange. Wenn er jedoch grün bleibt, müssen Sie gar keinen Auslöser

betätigen – die Kamera fügt die Ränder bei der Bilder ganz automatisch zum Panorama zusammen.

Auch wenn Sie sich kurz entschließen, das Panorama am anderen Ende weiterzuknippen, kein Problem. Die Kamera lässt sich problemlos durch das Panorama zurückführen. Falls Sie ein 360-Grad-Panorama erstellen wollen, merkt die Software dies selbstständig und fügt das Bildband nahtlos zusammen. Photosynth ist ebenfalls nur für Apple-Geräte zu haben.

Schnelles Schießen

Manchmal möchte man aber einfach nur ohne viel Aufhebens drauflos knipsen. Mit der **Retro Camera Plus** wird dabei die Nostalgieader angezapft – nicht mehr, aber auch nicht weniger. Die Android- und iOS-App simuliert sechs verschiedene Kameras aus dem prädigitalen Zeitalter. Von der Spielzeugkamera zum Aufziehen, der geliebten Polaroid-Kamera bis hin zum Pappkarton mit Loch lässt diese Applikation Hipster-Herzen höher schlagen. Mit viel Liebe zum Detail zeigt die Oberfläche des Programms eine Nachbildung jener Kameras



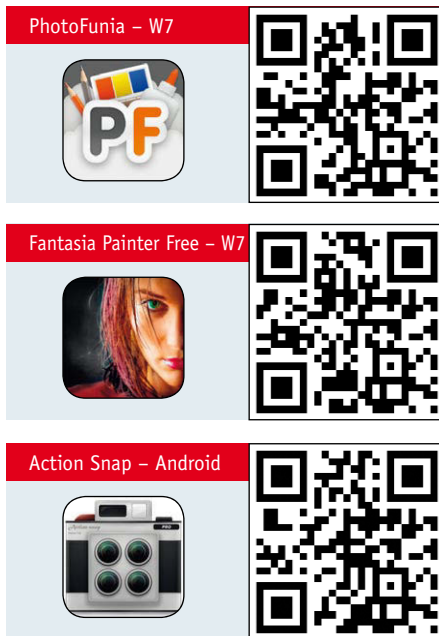
Wie gemalt: Mit nur wenigen Handgriffen verwandelt sich der Schnappschuss mit Tadaa in ein expressionistisches Gemälde.



Retro Camera Plus gibt Ihnen das Polaroid-Feeling aus längst vergangener Zeit zurück.



Keine Skyline, aber doch ein Hingucker: Der Aufenthaltsbereich des WEKA-Verlags mit Photosynth im Panoramaformat.



mit einer verkleinerten Ansicht des Motivs in der Mitte, um das Guckloch zu simulieren. Praktisch gesehen lädt das Programm lediglich voreingestellte Filter und Bilderrahmen, um den Nostalgie-Effekt zu erzeugen. Dies gelingt jedoch erstaunlich gut. Die Retro Camera Plus ist eine willkommene Abwechslung zu dröher, vorinstallierter Kamera-Software. Eine ähnliche Lösung bietet die Android-App **FX Camera**. Mit nur einem Klick kann der Benutzer aus fünf verschiedenen Filtertypen seine Wahl treffen. Darunter eine Funktion, die es dem Fotografen erlaubt, seine Bilder an einer vertikalen oder horizontalen Achse zu spiegeln. Die übrigen Funktionen lassen sich noch individuell hinsichtlich ihrer Farbfiler und Retro-Effekte einstellen.

Die dritte im Bunde der Schnellschuss-Apps, die eigenartig betitelt **Pudding Camera** für Android und iOS, setzt auch auf einfache Bedienung. Der Benutzer wählt eine Kombination aus acht Kamerafunktionen und acht Farbfilern, in Form eines Kamera- und Foto-



Mit PhotoFunia kommen Sie groß raus: Etwa als Riesenplakat auf Leinwand, als brandneues Bildnis auf der 100-Dollar-Note oder noch origineller.

film-Symbols in der linken unteren Ecke des Bildes schnell erkennbar. Unter den Kameras befindet sich unter anderem eine verzerrte Fischaugen-Linse und eine Triplex-Kamera, die drei Fotos automatisch in einem harmonischen Triptychon anordnet. Eine wichtige Funktion, die sonst keine der getesteten Apps vorzuweisen hat, ist die Raster-Einteilung von Pudding Camera: Der Fotobereich ist mit dünnen Linien in neun gleiche Rechtecke eingeteilt, wodurch der Fotograf den Goldenen Schnitt immer direkt anvisieren kann, ohne Suchen zu müssen. Unter Goldenem Schnitt versteht man die Eckpunkte des inneren Rechtecks, das durch die Einteilung in Neuntel in der Mitte des Bildes entsteht. Fotos, bei denen der Fokus auf diese Schnittpunkte gelegt wurde, wirken auf den Betrachter besonders einnehmend.

PhotoFunia

Diese App gehört, wie der Name schon sagt, eher in die Spaß-Ecke. Der Benutzer braucht entweder ein selbstgemachtes Portraitfoto oder eines aus seiner Galerie. Das Programm erkennt sodann das darauf abgebildete Gesicht automatisch. Der Benutzer kann dann



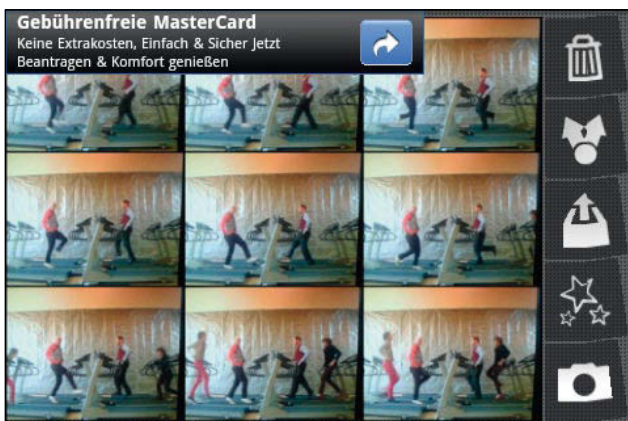
aus über 200 Effekten und Cliparts in zwanzig Kategorien wählen, in die er sein Konterfei einfügen kann. Unter **Filters** finden Sie altbekannte Farb-, Kontrast- und Helligkeitsvoreinstellungen.

Diese werden aber schnell extravaganter: Unter der Kategorie **Lab** gibt es etwa den Engravement-Effekt, der die Pixel als eine Vielzahl kleiner Perlen darstellt. Geben Sie Ihrem Gesicht den Eindruck eines Ölgemäldes, einer zerbrochenen Glasscheibe oder eines Tausend-Teile-Puzzles. Sie können mit dem Effekt **Face Swap** auch ein weiteres Bild auswählen und Ihren Kopf auf die Schultern einer anderen Person setzen.

In anderen Kategorien bekommen Sie die Gelegenheit, Ihr Antlitz auf Filmposter zu kleben, auf die Titelseite bekannter Magazine oder als Nachbildung berühmter Gemälde wie Salvador Dalís „Sphärische Galatea“. Ihr Foto kann einen FBI-Ausweis zieren oder im Rahmen von US-Präsident Obama hochgehalten werden. Diese und eine Vielzahl anderer Effekte ruft Ihr iPhone oder Android-Phone von einem Server ab. Zur Benutzung wird also zwingend eine Internetverbindung benötigt. Aus der Not wird aber eine Tugend, wenn man bedenkt, dass somit regelmäßig neue Effekte zum üppigen PhotoFunia-Fundus hinzugefügt werden. Eine App, die stundenlanges Vergnügen bereitet und für so manches verblüffte Gesicht sorgen wird.

Fantasia Painter Free

Das Einfärben und Tönen von Fotos gehört zu den ersten Aufgaben, die man von einem Grafikprogramm erwarten würde. Mit Fantasia Painter Free für Windows Phone 7 decken Sie auch diesen Bereich ab. Die Aufnahme wird zunächst noch in Schwarzweiß angezeigt. Der Benutzer kann diesem Bild mit 28 verschiedenen Pinseleinstellungen dann aber wieder



Nie mehr den richtigen Zeitpunkt verschlafen: Mit Action Snap werden fließende Bewegungen zu Einzelaufnahmen. Daraus können Sie sich entweder das gewünschte Bild heraus-picken oder auch animierte GIFs daraus machen.

Gratis! Die besten Foto-Apps

Name	Android	iOS	Windows Phone 7
Action Snap	✓	-	-
Blaue Stunde	✓	-	-
Fantasia Painter Free	-	-	✓
FX Camera	✓	-	-
Morfo	-	✓	1,99 Euro
PhotoFunia	✓	✓	✓
Photoshop Express	✓	✓	-
Photosynth	-	✓	-
Pudding Camera	✓	✓	-
Retro Camera Plus	✓	✓	-
Stop Motion Camera	-	✓	-
Tadaa	-	✓	-

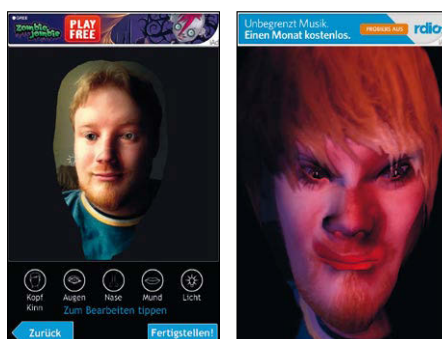
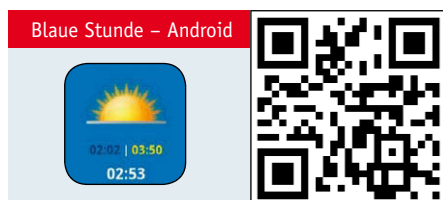
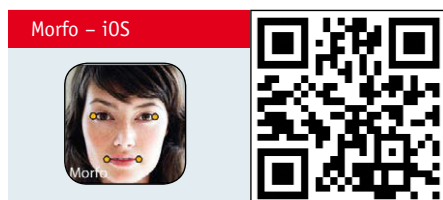
Farbe einhauchen. Diese sind auf verschiedene Zeichenstile und -geschwindigkeiten ausgelegt und passen sich den umliegenden Farben an.

Statt einer neuen Farbe kann der Benutzer aber auch die Originalfarbe des Bildes wieder zum Vorschein bringen. Wer mehr Zeit in die Bildbearbeitung mit Fantasia Painter Free stecken will, sollte aber einen Bedienstift verwenden – schon mittelgroße Finger nehmen auf einem Smartphone-Display zu viel Fläche weg, um einigermaßen genau malen zu können.

Action Snap

Timing kann ein Foto zur Enttäuschung oder zum Meisterwerk machen. Was früher von Geduld, Finesse und nicht zuletzt Glück abhing, kann nun jeder haben.

Die Applikation Action Snap für Android simuliert eine Spiegelreflexkamera, indem sie



Befremdlich bis furchterregend: Morfo knetet Ihren 3D-Avatar und verwandelt ihn komplett.

mehrere Schnappschüsse in kurzen Abständen abfeuert. Die Anzahl und das Format der Bilder können eingestellt werden. Das zeitliche Intervall zwischen den Aufnahmen ist zwischen 0,1 und 5 Sekunden wählbar. Aus dem entstandenen Mosaik können Sie anschließend an Ihrem Computer das gewünschte Bild ausschneiden oder gar ein animiertes GIF daraus bauen. In jedem Fall verpassen Sie nun nie mehr den richtigen Zeitpunkt.

Stop Motion Camera

Um viele aneinander gereihete Bilder geht es auch bei der Stop Motion Camera. Hierbei ist aber die Animationsmethode gemeint, die 1933 bereits King Kong auf der Leinwand zum Leben erweckt hat. Die Android-App bietet Ihnen dabei Hilfestellung: Sie fotografieren Ihr Motiv dabei oft hintereinander und ändern dessen Stellung dabei nur minimal.

Das Programm erstellt schließlich eine Fotostrecke, die eine Bewegung imitiert. Im Gegensatz zu Action Snap hat der Benutzer hier aber die Freiheit, Bewegungen planen zu können und Spezialeffekte einzufügen. Ein Stativ ist empfohlen, da die Illusion der Bewegung in einem verwackelten Video sonst leicht verloren geht.

Blaue Stunde

Diese schicke, kleine App hat nur einen simplen Zweck: Sie zeigt Ihnen anhand von Geodaten Beginn und Ende der so genannten Blauen Stunde (englisch auch *golden hour*) an Ihrem Standort. Der Begriff aus dem Fotojargon bezeichnet die Dämmerperiode vor Sonnenuntergang beziehungsweise nach Sonnenaufgang.

Während dieser für Fotografen begehrten Zeitdauer strahlt das Sonnenlicht eine diffuse, goldfarbene Wärme aus, die keine strengen Schatten erlaubt.

Das Programm gibt die Dauer der Blauen Stunde auf die Minute genau an. Die Berechnung kann zwar nur am aktuellen Standort erfolgen, es ist also unmöglich andere Geodaten zu verwenden; dies ist in der Praxis allerdings kein Problem, da selbst auf weite Strecken der Zeitunterschied im Zusammenhang mit dem Verlauf des Sonnenlichts minimal ist. Kurzum, mit dem Programm können Sie sich auf einzigartige Lichtverhältnisse Ihrer Foto-touren verlassen.

Morfo

Morfo ist eine einzigartige iPhone-App, die zwar nur noch marginal mit Fotografie zu tun hat, jedoch definitiv ein spaßiger Zeitvertreib ist. Zuerst schießen Sie ein Foto Ihres Gesichts in Frontalansicht. Danach ziehen Sie Konturen eines Mustergesichts über die Aufnahme, damit das Programm weiß, wo sich die Person befindet. Die App fügt nun grafisch Augen und Zähne hinzu und mit Morph-Technik werden auf dem statischen Bild Gesichtszüge animiert.

Voreingestellte Emotionen, die der Benutzer auf Tastendruck abspielen kann, wirken erstaunlich realistisch, da das Foto den Eindruck eines 3D-Modells macht. Der „Uncanny Valley“-Effekt ist aber stark zu spüren, da das Gesicht immer noch sehr unmenschlich wirkt.

Die Gesichtszüge des virtuellen Avatars lassen sich auch verändern. So können Sie sich ein Mehrfachkinn oder Elfenohren wachsen lassen. Aber auch andere Augen, Frisuren oder Körperteile können Sie sich ins Gesicht kleben. Das i-Tüpfelchen bildet die Aufnahmefunktion: Sie erstellen eine kurze Sprachaufnahme und lassen dann den Avatar Ihren Text nachsprechen. In Kombination mit den verschiedenen Animationseffekten können regelrechte Musikvideos entstehen. Leider entpuppt sich die kostenlose Version als Spielverderber, indem sie während der Bildbearbeitung ständig mit unerwünschten Pop-ups auf die eigene kostenpflichtige Vollversion hinweist.

Tipps & Tricks

Windows/Anwendungen



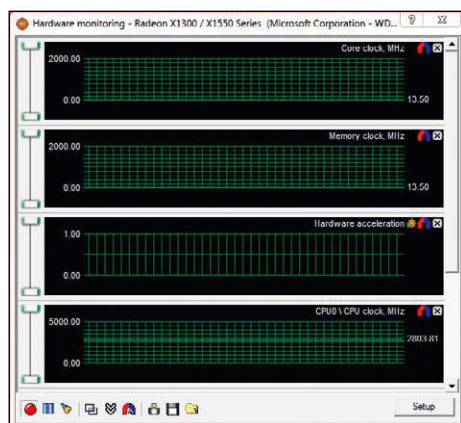
Wie geht es meinem Computer? Mit Minianwendungen von Windows 7 haben Sie die Gesundheit Ihres Computers immer im Blick. Für schnelleres Arbeiten sorgt das neue experimentelle Makro-Tool Mayhem.

VON JAN KADEN

Windows

System mit Minianwendungen im Blick

■ Reicht der Speicher meiner Grafikkarte für das Spiel, das ich kaufen möchte, und welche Versionsnummer hat der Grafiktreiber? Mit den Minianwendungen von Windows 7 haben Sie wichtige Informationen über Ihr System immer vor Augen. RivaTuner (www.guru3d.com/category/rivatuner) zum Beispiel gibt Ihnen Informationen über Ihre Grafikkarte, die in einer praktischen Minianwendung immer auf dem Desktop zu sehen sind. Die Anwendung ist mit Plug-ins



Mit dem kleinen roten Knopf links unten schicken Sie den Hardware-Monitor von RivaTuner in den Hintergrund. Zu sehen ist nur die GPU-Monitor-Minianwendung.

erweiterbar, so dass Sie auch die Hauptspeichernutzung, die Prozessorlast und andere Daten anzeigen können. Wie viel angezeigt wird, hängt allerdings von der Grafikkarte und dem installierten Treiber ab. Grundsätzlich funktioniert RivaTuner besser mit aktuellen Nvidia-Karten.

Laden Sie RivaTuner und das Plug-in RivaTuner GPU Monitor Vista Sidebar Gadget herunter. Installieren Sie zunächst RivaTuner und starten Sie das Programm. Wechseln Sie dann auf den Reiter *Launcher*. Klicken Sie hier auf das kleine Plus-Zeichen links unten, um einen neuen Eintrag für das Menü im System-Tray zu erzeugen. Wählen Sie *RivaTuner module activation item*. Damit bekommen Sie Zugriff auf den Hardware-Monitor des Programms. Im nächsten Menü vergeben Sie zunächst unter *Name* eine Bezeichnung für den

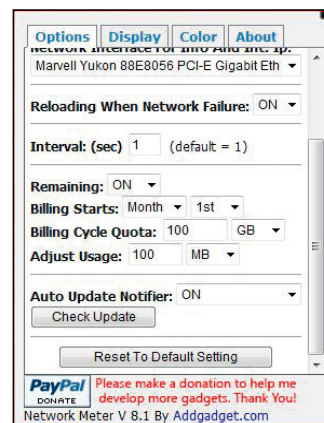
neuen Menüeintrag. Wählen Sie unter der Rubrik *Module type* den Punkt *Low-level module* und als *Module name* *Hardware Monitoring*. Bestätigen Sie alles mit *OK* und schließen Sie die Anwendung. Starten Sie den Hardware-Monitor über den System-Tray. Dort sehen Sie ein kleines Zahnrad für RivaTuner, das Sie mit der rechten Maustaste anklicken. Im Menü *Launcher* sollte jetzt der eben angelegte Eintrag erscheinen. Klicken Sie ihn an und der Hardware-Monitor startet. Vermutlich fragt Sie das Programm beim ersten Start, ob noch einige passende Plug-ins aktiviert werden sollen. Klicken Sie auf *Yes*, um die Vorschläge anzunehmen.

Läuft der Hardware-Monitor, verbannen Sie ihn mit einem Klick auf den roten Kreis ganz links unten (*Enable background monitoring*) in den Hintergrund. Installieren Sie die Minianwendung mit einem Doppelklick auf *GPUMonitor.gadget*. Klicken Sie dann rechts auf eine freie Stelle des Desktops und wählen Sie *Minianwendungen*. Nach einem Doppelklick auf *GPUMonitor* erscheint das Gadget auf dem Desktop, nimmt Kontakt mit dem Hardware-Monitor auf und zeigt die gemessenen Werte.

Windows

Netzwerkverbindung den Puls fühlen

■ Mit dem kostenlosen Tool *Network Meter* (http://add-gadget.com/network_meter/) haben Sie Ihre Netzwerkverbindung im Auge. Das Gadget zeigt Ihnen eine Fülle von Werten: die externe und interne IP-Adresse, die Signalstärke einer WLAN-Verbindung, Upload- und Download-Geschwindigkeiten sowie die Menge der hochgeladenen oder heruntergeladenen Daten. Wer zum Beispiel auf seinem Netbook einen Mobil-Tarif nutzt, bei dem die Menge der heruntergeladenen Daten begrenzt ist, kann Network Me-



In diesem Menü stellen Sie ein, wie viel Bandbreite Sie in einem Monat verbrauchen dürfen.



BIG STAN, BIG FUN!

Stan (Rob Schneider) ist ein Ganove – aber kein cleverer. Er zieht alten Damen das Geld aus der Tasche, indem er ihnen wertlose Urlaubsapartments für viel Geld verkauft. Eines Tages fliegt sein Schwindel auf. Er wird verurteilt und muss ins Gefängnis – eine schreckliche Perspektive für den schmächtigen Stan. Verzweifelt sucht er die Hilfe des mysteriösen Martial-Arts-Experten namens „The Master“ (David Carradine), der ihn nach hartem Training in eine geschmeidige und gefährliche Kampfmaschine verwandelt. Im Knaast angekommen, verschafft sich Stan nach kurzer Zeit großen Respekt unter den rivalisierenden Gangs und beginnt, den Laden so richtig aufzumischen...

CRYSTAL SKY WORLDWIDE PRÄSENTIERT SILVER NITRATE FILMS UND CHICAGO ENTERTAINMENT PARTNERS PRÄSENTIERT ONE FROM OUT OF NOWHERE CRYSTAL SKY PICTURES PRODUKTION ROB SCHNEIDER „BIG STAN“ JENNIFER ROBERTSON SCOTT WILSON HENRY GUSTON RICHARD KNOX SALLY KIRKLAND ERIQ LAURENCE JACKSON BATHURNE MIT TIM FENNET WALSH UND DAVID CARRADINE ALS THE MASTER MUSIK JOHN HUNTER THE SONG JOHN DENNEY & JOSH DENNEY ART DIRECTION & ASSISTING PERRY ANDREIN BLAKE CAMERON VICTOR HAMMER SCHNITT RICHARD HANSEY, A.C.E. UND GREG BABBITZ SCHAUSPIELPRÜFER ERIC M. BREWSTER LINE PRODUCER RICHARD MIDDLETON CO-PRODUCER PRODUCENT STEVEN PAUL ASH SHAH EXECUTIVE PRODUCER JOHN SCHNEIDER MARK DUPE ROB SCHNEIDER DAVID HILLARY TIMOTHY WAYNE PETERNEL THE MUSIC JOSH LEEB REGIE ROB SCHNEIDER



TECHNISCHE DATEN

Laufzeit: ca. 105 Minuten

Bildformat: 16:9 (1,85:1)

Ton: Deutsch – Dolby Digital 5.1



Regionalcode: 2



PAL



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. © 2009 Splendid Film GmbH.

splendid film

PC Magazin
5/12

splendid film

BIG STAN



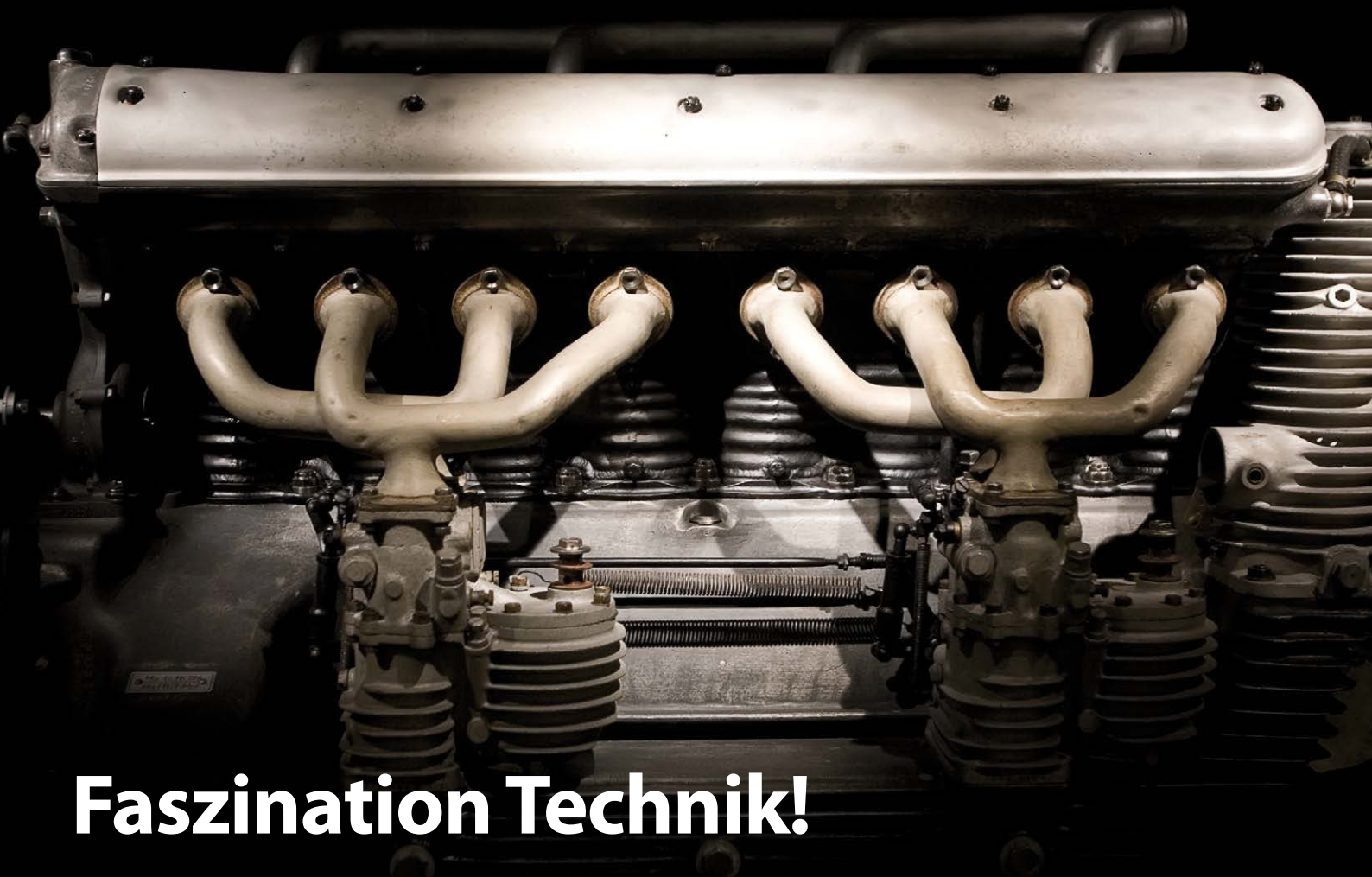
ROB SCHNEIDER DAVID CARRADINE



KLEINER ARSCH GANZ GROSS!



DVD-Cover zum Heraustrennen



Faszination Technik!

So funktioniert ein Verbrennungsmotor!

Der Modellbausatz mit über 100 Bauteilen, elektrischem Antriebsmotor, Starterbox, Zündverteiler und umfangreichem Begleitbuch mit zahlreichen Abbildungen

- > Bauanleitung zum leichten Aufbau des Modells
- > Zündkerzen mit Lichteffekten
- > Funktion und Wirkungsgrad des Otto-Motor-Modells als Vierzylinder-Reihenmotor kennenlernen
- > Elektronische Schaltungen zur Erweiterung des Modells: Antrieb, Drehzahlregelung und Anzeigen



ISBN 978-3-645-65080-2
79,95 EUR UVP

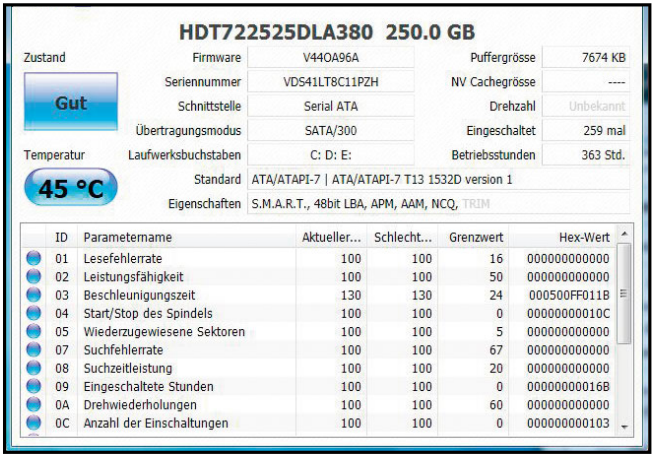
FRANZIS

Technik verstehen – mit dem Lernpaket von Franzis
www.franzis.de

ter dafür benutzen, die verbleibende Datenmenge zu berechnen. Laden Sie das Gadget herunter und entpacken Sie es in einen beliebigen Ordner. Doppelklicken Sie auf die entpackte Datei – das Tool wird installiert und erscheint auf Ihrem Desktop. Klicken Sie es jetzt rechts an und wählen Sie *Optionen*. Kontrollieren Sie unter dem Reiter *Options*, dass für *Network Interface for Speed and Network Interface For Info And Int. Ip*: Ihre Netzwerkkarte gewählt ist. In diesem Menü stellen Sie auch ein, wie viel Bandbreite Sie in einem Monat oder einer Woche verbrauchen dürfen. Wählen Sie bei *Remaining ON* und stellen Sie unter *Billing Cycle Quota* die in Ihrem Tarif vorgesehene Datenmenge ein. Haben Sie im jeweiligen Abrechnungsmonat schon Daten verbraucht, können Sie die Menge unter *Adjust Usage* eingeben.

Windows
Festplatten unter Beobachtung

■ Das Gadget *Drives Meter* (http://addgadget.com/drives_meter/) zeigt Ihnen an, wie viel Speicherplatz Sie auf Ihren Festplatten-Partitionen übrig haben. Zusätzlich sehen Sie die Lese- und Schreibgeschwindigkeiten. Es gibt allerdings eine Einschränkung: Man kann höchstens vier Partitionen beobachten.

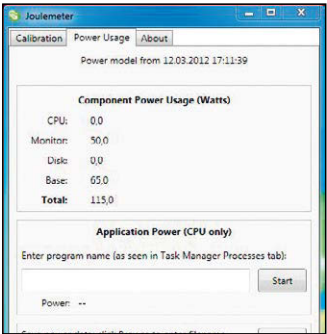


ChrysalDiskInfo misst die Temperatur Ihrer Festplatte und zeigt deren Zustand an. So werden Sie vor einem Ausfall gewarnt.

So nehmen Sie den Festplatten-Monitor in Betrieb: Nach der Installation – Zip-Datei herunterladen, entpacken und auf das Gadget doppelklicken – klicken Sie auf *Drives Meter* zunächst mit der rechten Maustaste. Unter *Optionen/Options* geben Sie die Laufwerksbuchstaben der zu beobachtenden Laufwerke ein. Setzen Sie den Schalter dahinter jeweils auf *ON*. Nun erscheinen die Balken für die einzelnen Partitionen auf Ihrem Desktop. Keine Minianwendung – aber eine nützliche Ergänzung zu *Drives Meter* – ist das kostenlose *CrystalDiskInfo* (<http://crystalmark.info/software/CrystalDiskInfo/index-e.html>). Das Tool liest die SMART-Daten (Self Monitoring, Analysis and Reporting Technology) Ihrer Festplatte aus. Neben technischen Daten bekommen Sie einen Bericht über den Zustand der Festplatte und eine Warnung vor einem bevorstehenden technischen Versagen. Die Temperatur der Platte wird im System-Tray angezeigt. Auch hier gibt es eine Warnung, falls die Platte zu heiß wird. Starten Sie *CrystalDiskInfo* und wählen Sie *Optionen/Im SysTray anzeigen*. Klicken Sie dann auf den kleinen Aufwärts-Pfeil im System-Tray und wählen Sie *Anpassen*. Hinter *CrystalDiskInfo* schalten Sie die Option *Symbol und Benachrichtigung anzeigen* ein.

Windows
So viel Strom verbraucht mein Laptop?

■ Microsoft Research, der Bereich Forschung bei Microsoft, bietet ein kompaktes Tool, mit dem der Anwender den Stromverbrauch seines Laptops bestimmen kann. *Joulemeter* (<http://research.microsoft.com/en-us/downloads/fe9e10c5-5c5b-450c-a674-daf55565f794/>) stellt den Verbrauch von Prozessor, Bildschirm und Festplatte millisekundenweise fest und hält die Ergebnisse in einer Datei mit dem Format .csv (Comma Separated Values) fest. Diese Datei können Sie in einem beliebigen Editor, einer Textverarbeitung oder zum Beispiel in der Tabellenkalkulation Excel öffnen und analysieren.

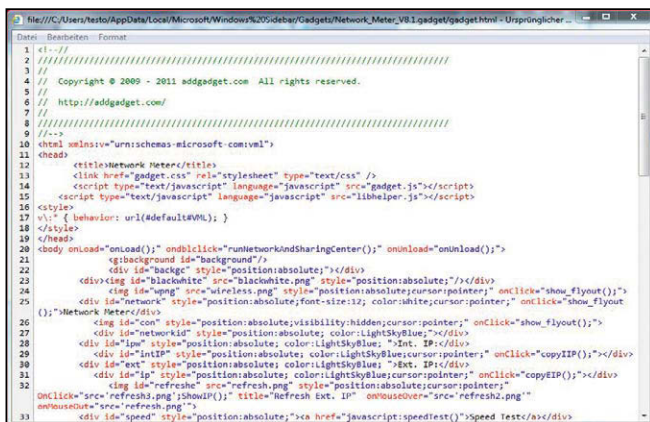


Über dieses Menü starten Sie die Verbrauchsmessung von Joulemeter.

Für die Analyse laden Sie zunächst den Akku Ihres Laptops voll auf und trennen das Gerät anschließend vom Netz. Starten Sie nun *Joule-meter* und schließen Sie alle anderen offenen Programmfenster. Unter dem Reiter *Calibration* klicken Sie auf *Perform Calibration*. Sollte das Programm noch nicht bemerkt haben, dass der Stecker gezogen ist, klicken Sie zunächst auf *Refresh Status* und dann auf *Perform Calibration*. Nun sollten Sie den Laptop in Ruhe lassen, während die Software den Grundenergieverbrauch bestimmt. Ist die Kalibrierung beendet, sehen Sie unter dem Reiter *Power Usage* den momentanen Grundverbrauch Ihres Rechners. Nun ist das Tool bereit, den Stromverbrauch einer typischen Sitzung zu messen. Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, klicken Sie auf *Browse*, um eine Log-Datei anzulegen. Nennen Sie diese zum Beispiel *Verbrauch.csv*. Klicken Sie auf *Start Saving* und die Messung beginnt. Haben Sie die Sitzung beendet, klicken Sie auf *Stop Saving*. Unter *Application Power (CPU only)* können Sie den Stromverbrauch einer einzelnen Applikation messen, was für rechenintensive Anwendungen wie zum Beispiel virtuelle PC sinnvoll sein kann. Öffnen Sie die Datei in einer Tabellenkalkulation und addieren Sie dort die Werte der einzelnen Spalten. Auch der Stromverbrauch eines stationären Desktop-Computers lässt sich messen. Allerdings benötigen Sie hier ein spezielles Strommessgerät. *Joulemeter* sendet laut Microsoft Daten an Microsoft Research. Die Privatsphäre des Anwenders soll dabei aber gewahrt bleiben.

Windows
Minianwendungen erforschen

■ Fragen Sie sich auch manchmal, was die Anwendungen auf Ihrem Desktop eigentlich machen? Spionieren sie vielleicht meinen Rechner aus? Bei Minianwendungen haben Sie eine faire Chance, Spionen auf die Schliche zu kommen, denn diese Programme basieren auf HTML und JavaScript. Deshalb kann man sich den Quelltext in einem normalen Editor ansehen und ihn bei Bedarf sogar bearbeiten – grundlegende HTML-Kenntnisse vorausgesetzt. Minianwendungen werden in zwei Verzeichnissen auf Ihrem System abgelegt. Wahrscheinlich finden Sie die von Ihnen installierten kleinen Programme unter *C:\Benutzer\IhrBenutzername\AppData\Local\Microsoft\Windows Sidebar\Gadgets*. Für *C:* setzen Sie den Laufwerksbuchstaben der Partition ein, auf der Windows 7 installiert ist. *IhrBenutzername* ersetzen Sie durch die Bezeichnung



Sehen Sie den Windows-7-Gadgets auf die Finger: Der HTML-Quellcode der Minianwendung Network Meter sieht harmlos aus.

des Kontos, das Sie gerade benutzen. Können Sie diese Ordner im Windows Explorer nicht sehen, überprüfen Sie die Ansichtseinstellungen des Explorers. Klicken Sie auf *Organisieren/Ordner- und Suchoptionen/Ansicht*. Deaktivieren Sie diese Optionen: *Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)* und *Versteckte Dateien und Ordner/Ausgeblendete Dateien und Ordner anzeigen*.

In dem beschriebenen Ordner finden Sie für jedes Gadget einen eigenen Unterordner. Öffnen Sie den Ordner für die Minianwendung, die Sie interessiert.

Ist Ihr Gadget nicht dabei, können Sie noch in einem weiteren Verzeichnis nachsehen: *C:\Programme\Windows Sidebar\Gadgets*.

Das Kernstück eines jeden Gadgets ist eine .html-Datei, die meistens den Namen der Anwendung, also zum Beispiel *MeinGadget.html*, trägt oder einfach *gadget.html* heißt. Öffnen Sie diese Datei in Ihrem Standard-Browser und schalten Sie auf die Quelltextansicht um. Im Internet Explorer 9 drücken Sie die *[F12]*-Taste und wählen dann in den Entwickler-Tools *Ansicht/Quellcode/Ursprünglicher Quellcode*.

Eventuell eingebundene JavaScript-Dateien mit der Endung *.js* öffnen Sie im Windows-Editor. Dafür klicken Sie diese rechts an und wählen im Kontextmenü *Bearbeiten*.

Windows

Betriebssystem automatisieren mit Mayhem

■ Wollen Sie bestimmte alltägliche Aufgaben automatisieren, haben aber nicht die Zeit, ein Skript dafür zu schreiben? Dann könnte Ihnen das Tool *Mayhem* (<http://makemayhem.com/www/>) weiterhelfen. Laden Sie das Programm herunter und besorgen Sie sich von der Projektseite noch das Add-on *WindowModules* (<http://makemayhem.com/www/Packages/WindowModules>). Window-



Das Makro-Programm Mayhem funktioniert nach einem einfachen Prinzip: Auf ein vorgegebenes Ereignis folgt eine Reaktion.



Modules stellt verschiedene Funktionen bereit, mit denen man Programmfenster manipulieren kann. Wenn Sie mit Microsoft Office 2010 arbeiten, können Sie sich auch gleich noch die Erweiterung *OfficeModules* (<http://makemayhem.com/www/Packages/Office-Modules>) besorgen.

Installieren Sie zunächst Mayhem (mit Doppelklick auf *setup.exe*). Doppelklicken Sie anschließend auf *WindowModules* (*WindowModules.1.o.o.mayhem*) und die Erweiterung wird installiert. Ebenso funktioniert es mit *OfficeModules*.

Die „Programmierung“ mit Mayhem ist denkbar einfach. Sie geben ein *Ereignis (Event)* an und die darauf folgende Reaktion. So können Sie sich zum Beispiel einen Kurzzeitwecker stellen, der Sie an einen fertig gezogenen Tee oder an ein Zeitlimit erinnert. Klicken Sie auf *Choose Event*, und wählen Sie *Timer*. Nach einem Klick auf *Choose* geben Sie die gewünschte Zeitspanne ein, zum Beispiel *drei Minuten*.

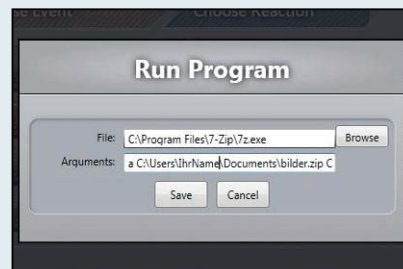
Mit *Save* speichern Sie die Einstellungen des Weckers. Klicken Sie auf *Choose Reaction* und wählen *Play Sound*. Mit dem Schalter *Browse* wählen Sie die passende Musik für Ihren Wecker.

Stellen Sie im Mayhem-Menü den Schalter Ihres „Programms“ auf *ON* und in drei Minuten hören Sie die gewählte Musik.

Windows

Automatisches Backup mit Mayhem

■ Mayhem kopiert für Sie automatisch Dateien und sammelt sie in einem Zip-Archiv. Dieses Archiv können Sie als Backup benutzen oder als Datei an Freunde und Bekannte weiterschicken. Wir wollen in unserem Beispiel alle Bilder in *Eigene Bilder* sammeln und in einer Zip-Datei bündeln. Zum Komprimieren der Dateien wählen wir das kostenlose 7-Zip (www.7-zip.org/).



In das Feld Arguments geben Sie die Kommandozeilenparameter für 7-Zip ein. So legt Mayhem automatisch ein Backup Ihrer Bilder an.

Klicken Sie *Choose Event/Folder Change* und geben Sie *C:\Users\IhrBenutzername\Pictures* als Ordner an, den Sie überwachen wollen. Jedes Mal, wenn sich in diesem Ordner etwas ändert – zum Beispiel, weil ein neues Bild hinzugekommen ist – fügt 7-Zip die neue Datei zu dem vorgegebenen Archiv hinzu.

Nun wählen Sie *Choose Reaction/Run Program*. Mit dem Schalter *Browse* suchen Sie das Programm *7z.exe* im 7-Zip-Verzeichnis. Das ist die Kommandozeilenversion des Packers. In das Feld Arguments geben Sie ein:

a Pfad_zum_Backuparchiv C:\Users\IhrBenutzername\Pictures\

Der Schalter *a* weist 7-Zip an, Dateien einem Archiv hinzuzufügen. Danach folgt der Pfad des Ordners, in dem Sie Ihr Backup-Archiv platzieren wollen, zum Beispiel *C:\Users\IhrBenutzername\Documents\bilder.zip*. Zum Schluss steht der Pfad zum Ordner *Eigene Bilder*. Speichern Sie die Einstellungen und setzen Sie den Schalter für dieses Makro auf *ON*. Jetzt legt Mayhem automatisch eine Sicherheitskopie an, wenn Sie ein neues Bild in *Eigene Bilder* speichern.

DATEICOMMANDER 13 BASIC

Der bessere Datei-Manager

Der DateiCommander 13 ist mehr als nur ein Windows-Explorer-Ersatz. Extras wie Datei-Schredder, Verzeichnis-Vergleich oder Batch-Kopierer machen ihn zum cleveren Universalwerkzeug.

VON **MATTHIAS METZLER**

Der obere Fensterbereich des DateiCommanders zeigt drei Register. Durch einen Klick auf *Zwei-Fenster* bekommen Sie eine Dateimanager-Ansicht im Stil des legendären Norton Commanders. Dieser Zwei-Fenster-Explorer erlaubt schnelle Dateioperationen: Per Drag & Drop können Sie mit der Maus beliebig viele markierte Dateien oder Verzeichnisse von einem in das andere Fenster kopieren. Wollen Sie diese stattdessen verschieben, halten Sie während des Drag & Drop-Vorgangs die *Shift*-Taste gedrückt. Unterstützt wird auch Drag & Drop mit der rechten Maustaste; es wird dann ein Dialogmenü angezeigt, in dem Sie Kopieren oder Verschieben auswählen können. Klicken Sie auf das Register *Explorer*, erhalten Sie eine Ansicht, die an den Windows-Explorer erinnert. Im Register *Suchen* haben Sie die Möglichkeit der Datei-, Volltext- und Dublettensuche.

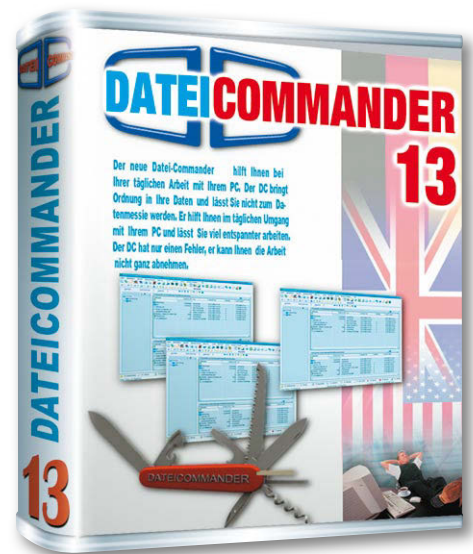
Virtuelle Laufwerke

Häufig benutzte Verzeichnisse liegen oft tief in der Verzeichnisstruktur von Windows vergraben. Das bedeutet lästige Klickarbeit, will man dort aus Anwendungen heraus Do-

kumente ablegen. Diese kann man sich ab sofort sparen: Unter *Netzlaufwerke/Virtuelles Laufwerk erstellen* klicken Sie zunächst auf die Schaltfläche mit den drei Punkten, um das gewünschte Zielverzeichnis anzugeben. Anschließend wählen Sie darüber den Laufwerksbuchstaben für das virtuelle Laufwerk und klicken auf *Erstellen*. Das virtuelle Laufwerk erscheint in der Liste darüber und ist ab sofort auch außerhalb des DateiCommanders in jeder Anwendung verfügbar.

Der Kopier-Gigant

Verzeichnisse spiegeln, Dateien synchronisieren oder einfach nur größere Datenmengen kopieren: Mit dem Kopier-Giganten klappt das besonders einfach. Gehen Sie in der Menüleiste des DateiCommanders auf *Tools/Kopier-Gigant*, um ihn zu starten. Über die Schritte 1 bis 4 legen Sie die gewünschte Dateioperation an. Diese erscheint dann in der Aufgabenliste ganz oben. Alle mit Häkchen versehenen Aufgaben führen Sie mit einem Klick auf *Start* aus. Der Kopier-Gigant setzt auf dem Microsoft-Tool Robocopy auf, das in Windows 7 und Vista standardmäßig enthalten ist.



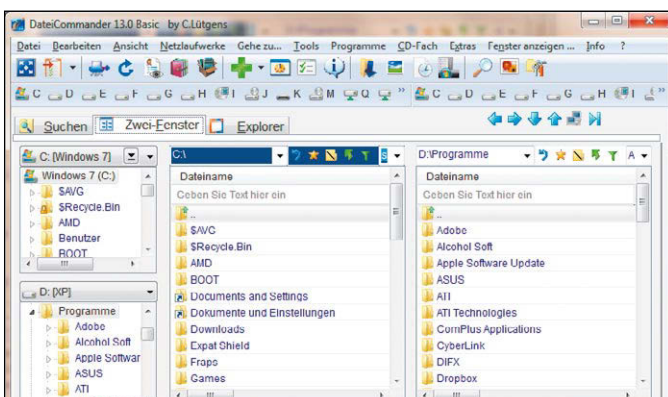
Tastenkürzel und Hilfe

Eine Maus ist schön und gut, Vieltipper erledigen anstehende Aufgaben per Tastatur wesentlich schneller. Der DateiCommander bietet dafür zahlreiche nützliche Tastaturkürzel an. Eine Übersicht finden Sie unter *Info ?/Tastenkürzel*. In diesem Hilfedokument (im PDF-Format) finden Sie alle Funktionen des Programms anschaulich beschreiben. Dieses können Sie auch über die *F1*-Taste jederzeit aufrufen.

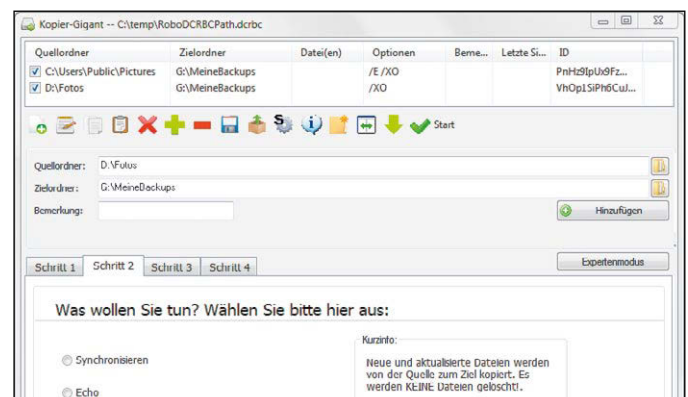
pk

Professional- & Basic-Version

➔ Auf der Heft-DVD finden Sie die **Basic-Vollversion** des DateiCommander 13. In der Professional-Version sind weitere Extras wie Autostartüberwachung, Verzeichnisse synchronisieren, Dateien splitten, Backup-Programm, Diashow, CD-Player oder Dateivergleich enthalten. PC-Magazin-Leser können die Professional-Version zum Vorzugspreis von 26,95 Euro (statt 32,95 Euro) erwerben.



Wie einst bereits der Klassiker Norton Commander bietet auch der DateiCommander 13 eine praktische Zwei-Fenster-Ansicht.



Mit dem leistungsfähigen Tool Kopier-Gigant synchronisieren oder kopieren Sie auch große Datenmengen.

Schrifteinsatz im Internet

Schrift lässt sich aus der Sicht der Lesbarkeit und als gestalterisches Element betrachten. Schrift auf Web-Seiten wie in Broschüren und Büchern enthält Information. Information soll gelesen und wahrgenommen werden. Zudem ist Text Teil des Layouts und soll ansprechen und zum Lesen animieren.

VON RUTH WINKLER



Die gestalterischen Freiheiten und technischen Möglichkeiten stoßen im Internet oft und schnell an Grenzen. Im Gegensatz zum gedruckten Text auf Papier muss man sich im Internet immer wieder die Frage stellen: Wie sieht es beim Anwender aus? Zwar haben sich die Möglichkeiten durch Webfonts und die Verwendung von CSS3 wesentlich verbessert. Grenzen gibt es dennoch – aber auch Tricks und Regeln, die wir Ihnen hier vorstellen.

Tipp 1

Welcher Schrifttyp ist der richtige?

Für gedruckte Dokumente, besonders für Zeitungen, haben sich Serifenschriften (= Schriften mit feinen Abschlussstrichen) wie die *Times* bewährt, da sie auch bei langen Texten sehr gut und ermüdungsfrei lesbar sind. Hier bilden die „Füßchen“ eine gedankliche Zeile, an der sich das Auge orientieren kann und die Leserichtung und damit die Lesegeschwindigkeit erhöhen. Dasselbe gilt aber nicht für den Bildschirm. Hier dienen die Serifen eher nicht der Lesbarkeit. Serifenlose und damit schnörkellose Schriften wie die *Arial* oder die *Verdana* sind durch weniger Details im Schriftbild auf dem Monitor besser und deutlicher darstellbar. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass Serifenschriften nie zum Einsatz kommen dürfen. Die Schriftgröße und das Kontrastverhältnis zum Hintergrund spielen hier eine sehr große Rolle. Während sich auf Papier also etwa die *Times* für lange Fließtexte auch in geringer Größe eignet, sollte sie im Internet nur für Headlines oder zu Layout-Zwecken in relativ großen Schriftgrößen eingesetzt werden.



Serifenschrift in der Vergrößerung:
Die „Füßchen“ lassen sich am Bildschirm nur schlecht darstellen.

Tipp 2

Welche Schriften kann ich verwenden?

Ein Browser hat keine eigenen Schriften und kann generell nur Schriftarten darstellen, die ihm auch zur Verfügung stehen. In erster Linie sind das die so genannten Standard- oder Systemschriften, die auf dem jeweiligen Computer installiert sind. Hier wird die erste große technische Problematik deutlich. Die Frage: *Welche Schrift hat jeder?* Antwort: *Keine!*

Es gibt nur eine Handvoll Schriften, die von Haus aus auf einem Rechner enthalten sind. Und dann ist die Palette dieser Schriften von Betriebssystem zu Betriebssystem sehr unterschiedlich, bisweilen unterscheiden sich auch gleich bezeichnete Schriften deutlich. Im Laufe der Jahre haben sich hier die Hersteller etwas angeglichen. So gibt es seit einiger Zeit auch auf einem Apple Macintosh etwa eine *Arial* und auf einem Windows-Computer eine *Helvetica*. Diese beiden Schriften sind die klassischen Vertreter der serifenlosen

Serif (Times)

Sans-Serif (Arial)

Monospace (Courier)

**Bekannte
Vertreter der
verschiedenen
Schriftfamilien:
Times, Arial,
Courier**

Standardschrift und damit sehr beliebt im Web. Auch bei der *Verdana* kann von einer sehr hohen Verbreitung ausgegangen werden. Dennoch gibt es keine hundertprozentige Sicherheit, dass der Anwender die angegebene Schriftart tatsächlich hat. Damit bleibt die Ungewissheit, wie es der Nutzer später zu sehen bekommt. Deshalb sollten Sie für Ihre Internetseite nie eine einzelne Schrift definieren, sondern immer eine Schriftfamilie angeben. Mit folgender Anweisung wird standardmäßig die *Arial* verwendet. Ist sie nicht vorhanden, die *Verdana* und so weiter. Die Chance, dass eine der angegebenen Fonts beim Anwender verfügbar ist, steigt somit enorm.

```
body {
font-family: Arial, Verdana, sans-serif;
}
```

Tipp 3

Wie gibt man die Größe richtig an?

Die Schriftgröße kann in verschiedenen Einheiten per CSS definiert werden. Gängig ist hier die Angabe in Pixel, aber auch Punkt, Prozentwert und *em* sind möglich. Ein *em* entspricht etwa der Breite des Großbuchstabens *M* der jeweiligen Schriftart. Die Größe in Pixel zu definieren, liefert je nach Bildschirmauflösung sehr unterschiedliche Ergebnisse. Die Angabe in Punkt ist für Druckwerke üblich, für die Monitorarstellung eher ungeeignet. Besser ist die Angabe in Prozentwerten oder in der Einheit *em*. Diese Einheiten haben den Vorteil, dass die Schriften skalierbar und damit auch für barrierefreies Webdesign geeignet sind.

Mit dieser Definition werden die Fließtexte alle in derselben skalierbaren Größe dargestellt. Einzelne Abschnitte können jedoch einzeln durch die Zuweisung weiterer CSS-Klassen formatiert werden:

```
p, div {
font-size: 1em;
}
```

```
.klein {
font-size: 0.8em;
}
.gross {
font-size: 1.2em;
}
```

Die Zuweisung erfolgt im HTML-Dokument über Container um den Abschnitt, der formatiert werden soll und die Zuweisung der entsprechenden CSS-Klasse.

```
<div class="gross">Großer Textabschnitt in dem sich ein
<span class="klein">kleiner Text</span> dazwischen befindet.</div>
```

Überschriften sollten Sie immer über die Klasse *h1*, Unterüberschriften über die Klasse *h2* usw. formatieren.

```
h1 {
font-size: 2em;
}
```

Tipp 4

Möglichkeiten zur Formatierung

Über entsprechende CSS-Anweisungen können Sie die verwendeten Schriften fast beliebig verändern. Das funktioniert auch mit Standardschriften. Über die Angabe *font-stretch* lässt sich das Aussehen der Schrift zum Beispiel etwa in die Breite ziehen oder komprimieren. Wie im Umgang mit Schrift allgemein gilt, aber auch im Web ganz besonders: Lassen Sie die Schrift im Zweifel im Originalzustand. Damit sind Sie vor bösen Überraschungen sicher – etwa einer fehlerhaften Darstellung auf einigen Rechnern.

```
.text {
font (Schriftart)
font-family (Schriftfamilie)
font-style (Schriftstil)
font-variant (Schriftvariante)
font-size (Schriftgröße)
font-weight (Schriftgewicht)
word-spacing (Wortabstand)
letter-spacing (Zeichenabstand)
text-decoration (Textdekoration)
text-transform (Text-Transformation)
color (Textfarbe)
text-shadow (Textschatten)
font-stretch (Schriftlaufweite)
}
```

Die CSS-Anweisungen zur Schriftformatierung vererben sich immer auf die nachfolgenden Klassen. Möchten Sie für eine weitere Klasse also nur die Größe oder die Farbe ändern, genügt es, diese Angabe per CSS zu definieren. Es ist nicht nötig, beispielsweise die Schriftart noch einmal anzugeben, wenn sich diese nicht ändert.

Tipp 5

Schrift als Lese-Stütze

Die Art der Schrift und deren Merkmale wie Größe, Farbe und Schriftschnitt dienen dem Betrachter auch als optische Orientierungshilfe und führen den Anwender durch die Webseite.

Formatieren Sie Überschriften, Absätze, Links und sich wiederholende Textpassagen immer gleich und weichen Sie auch auf Unterseiten nicht davon ab. Sie geben damit Orientierung ähnlich einer Navigation und können die hierarchische Gliederung auf ganz einfache Weise verdeutlichen und dem Benutzer damit eine wichtige Hilfestellung geben.



Schrift ist oft mehr als nur Text: Typografie als Gestaltungselement.

Tipp 6

Was sind Webfonts?

Fonts im Format *WOFF* (Web Open Font Format) setzen Sie über das CSS-Dokument in die Seite ein. Dabei wird die Schriftdatei auf dem Server abgelegt. Dies umgeht die Problematik, dass nicht jeder Computer dieselben Schriften zur Verfügung hat. Neuere Browser-Generationen sind dazu problemlos in der Lage. Problematisch sind diese Webfonts bei Smartphones und Tablets. Diese Geräte können die geladenen Webfonts zum Großteil nicht anzeigen. Sicherheits- halber sollten Sie zumindest eine Grundformatierung für die *body*-Klasse im CSS vornehmen und das Layout der Seite damit testen. So hat der Browser eine Alternative, falls der Webfont nicht darstellbar ist. Eingebunden werden die Webfonts per CSS-Anweisung.

```
@font-face {
font-family: Zapfino;
local: Zapfino;
src: url(/repos/Zapfino.ttf);vom
}
```

In der Angabe *src*: definieren Sie den Pfad zum Verzeichnis, in dem Sie Ihre Font-Datei auf dem Webserver abgelegt haben. Durch die Angabe *local*: sucht der Browser erst lokal auf der Festplatte. Wird er hier nicht fündig, verwendet er die Serverschrift. Ist diese nicht verfügbar, greift das System auf die herkömmlich definierte Schriftfamilie zurück.

pk

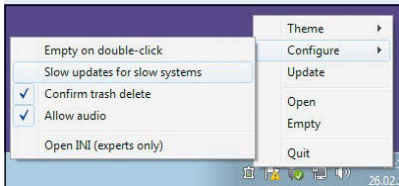


Headlines und Fließtext: Größe und Verwendung bestimmen die Zweckmäßigkeit verschiedener Schriftarten.

TOOLS

Papierkorb im Tray-Bereich

MiniBin 3.6.0.1 ermöglicht einen Schnellaufgriff auf den Windows-Papierkorb. Dazu richtet die Freeware ein neues Mülleimersymbol im Taskleistenbereich neben der Systemuhr ein. Darüber kann der Inhalt des Windows-Papierkorbs eingesehen und Dateien wiederhergestellt werden. Ferner lässt sich der Papierkorb leeren, ohne



dazu erst alle Fenster minimieren zu müssen. Sinnvoll ist der Einsatz des Tools auch bei verborgenen Desktop-Icons, denn hier ist ansonsten nur ein Papierkorbzugriff über das Explorer-Fenster möglich.

Autor: Mike Edward Moras, kostenlos

Sprache:

[www.e-sushi.net/minibin]

Kompakter Batteriewächter

BattCursor 1.2 zeigt die Batterieladung als Prozentwert unmittelbar unter dem Mauszeiger an. Der Mauszeiger selbst wird bei frei definierbaren Ladewerten eingefärbt, so beispielsweise bei niedrigem Akkustand in Gelb und bei Erreichen eines kritischen Werts in Rot.

Ergänzend hat das nur unter Windows 7 und Vista lauffähige Tool eigene Akkusparfunktionen an Bord. Dazu gehören das Herunterregeln der Helligkeit bei Benutzerinaktivität sowie das automatische Deaktivieren der Sidebar und von Aero Glass. Wermutstropfen: Es gab längere Zeit kein Update mehr.

Autor: Thomas Baumann, kostenlos

Sprache:

[<http://battcursor.net>]

KOSTENLOS PDFRIZATOR 0.6.0.25



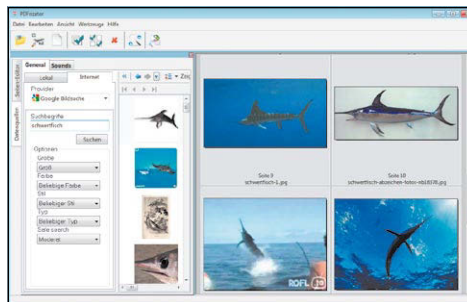
Diashow-Generator fürs PDF-Format

PDFrizer erstellt schicke Bildschirmpräsentationen mit Überblendeffekten und Hintergrundmusik im PDF-Format. Wer seine Fotos auf diese Weise als PDF-Bildershow präsentiert, spart sich vor allem beim Versenden über das Internet jede Menge Ärger: Der Empfänger der Datei kann sich die Präsentation unabhängig vom eingesetzten Betriebssystem mit einem beliebigen PDF-Betrachter ansehen. Die Darstellung funktioniert sogar auf Smartphones und Tablet-PCs. Sie können die fertigen Dateien

auch gut auf Ihrer Website zum Download anbieten oder auf CD/DVD brennen, ohne Gefahr zu laufen, dass jemand die Show nicht abspielen kann. Weil ein in PDFrizer erstelltes PDF nicht die hochauflösten Ausgangsbilddateien enthält, sondern nur heruntergerechnete Kopien, können Ihre Ori-

ginale zudem nicht in falsche Hände geraten. Mit der Tastenkombination Strg-O laden Sie nacheinander alle Bilder, die Sie in Ihrer Präsentation verwenden möchten. Auswählen lassen sich dafür PDF-Dateien und Fotos der Formate JPEG, PNG, TIFF und BMP. Über die Registerkarte Internet greifen

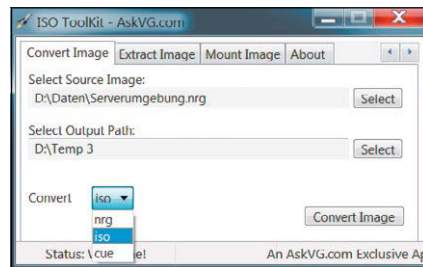
Sie auf Online-Fotogalerien bei Picasa, Flickr und die Google-Bildersuche zu. Mit der Maus legen Sie die gewünschte Reihenfolge für die Wiedergabe fest, dann wählen Sie *Datei, In PDF-Datei konvertieren*.



Autor: PDF-ShellTools, kostenlos, Sprache: **[www.rttsoftware.com]**

KOSTENLOS ISO Toolkit 4.0

Schweizer Taschenmesser für ISOs



ISO Toolkit vereint alle im Umgang mit ISO-Abbilddateien relevanten Funktionen unter einem Dach. Das Tool

Software aus und kloniert ihn im ISO-Format.

Bereits vorhandene ISOs lassen sich in der schlicht gehaltenen

Programmoberfläche öffnen, betrachten, bearbeiten und extrahieren. Beim Entpacken von Abbilddateien unterstützt ISO Toolkit auch die Image-Formate NRG, CUE und BIN. Weitere Funktionen des kostenlosen Tools sind das Einbinden eines ISOs als virtuelles Laufwerk sowie das Konvertieren von Abbilddateien.

Praktisch: Das Tool erfordert keine Installation.

Autor: AskVG, kostenlos, Sprache: **[www.askvg.com/downloads]**

KOSTENLOS Nemp 4.4.0

Top ausgestatteter MP3-Player

Dem Entwickler Daniel Gaußmann zufolge steht der Programmname **Nemp** für „noch ein MP3-Player“. Doch das Tool unterstützt auch OGG sowie Flac und wartet mit fein abgestimmten Funktionen auf, die es interessant machen. Dazu gehört die rasend schnelle Medienbibliothek. Einmal aktiviert, erstellt Nemp einen Index aller Musikstücke, in dem sich bequem

blättern, filtern und sortieren lässt. Ein weiteres Highlight ist der eingebaute Webserver, über den sich der Player von jedem PC oder Smartphone aus fernsteuern lässt. Weitere Extras sind das Vorhören von Songs am Kopfhörer parallel zur Wiedergabe eines anderen Titels, Webradio-Empfang



samt LastFM-Support und ein Schlafmodus.

Autor: Daniel Gaußmann, kostenlos, Sprache: [www.gausi.de]

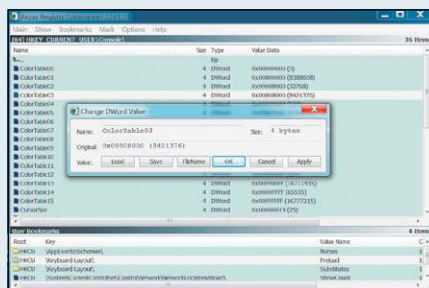
KOSTENLOS Registry Commander 12.01.14

Registry als Dateisystem benutzen

Registry Commander ist ein handlicher Editor für die Registrierungsdienste von Windows mit zahlreichen Fähigkeiten, die über die Befehle von Regedit hinausgehen. Optisch präsentiert sich das Utility im Gewand eines übersichtlichen Dateimanagers, in dem sich Registry-Zweige wie Ordner öffnen lassen.

Das Kopieren, Verschieben und Löschen von Schlüsseln und Werten bedarf weniger

Klicks. Genauso einfach ändern Sie den Datentyp eines Schlüssels. Benutzerdefinierte Lesezeichen und ein Verlaufsprotokoll beschleunigen den Aufruf oft benötigter Schlüssel. Für schnelle Änderungen an verstreut abgelegten Einträgen sorgt die Registry-Suche nach Stichwort, Größe oder Datentyp.



Autor: Anders Jakobsen, kostenlos, Sprache: [<http://aezay.site11.com/aezay/regcmd>]

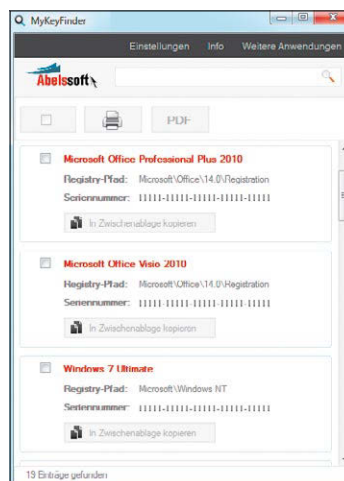
KOSTENLOS MyKeyFinder 2012

Katalogisiert Seriennummern

Kaum jemand schreibt sich bei der Installation tatsächlich die Seriennummern der einzelnen Windows-Programme auf. Sobald eine Neuinstallation ansteht, geht die Sucherei los.

MyKeyFinder hilft, indem es Windows nach einer Vielzahl populärer Anwendungen durchsucht, eine Liste der gefundenen Lizenzschlüssel erstellt und sie zur besseren Archivierung ausdruckt. Auch in

die Zwischenablage kann man die Lizenzübersicht befördern oder sie als PDF-Datei speichern. Ein Filter sortiert Dubletten automatisch aus. Vom Programm ausgelesen wird sogar der Schlüssel zur installierten Windows-Version. Wenig verbreitete Software berücksichtigt MyKeyFinder bei der Suche dagegen nicht.



Autor: Abelssoft, kostenlos, Sprache: [www.abelssoft.de]

Aktionstasten neu definieren

Wer hat sich nicht schon über eine versehentlich aktivierte Feststelltaste geärgert? **SharpKeys 3.5** ist ein Keyboard Remapper, der die Funktion von Tasten auf der Tastatur verändert oder Tasten vollständig abschalten kann. Dazu gehen Sie im Programm auf *Add*, wählen links die gewünschte Taste und rechts die neue Funktion aus. So wird die Feststelltaste etwa zum Backslash oder zum Startknopf fürs Mailprogramm. Die vorgenommenen Änderungen legt die Software in der Registry ab.

Autor: RandyRants, kostenlos

Sprache:

[www.randyrants.com]

WLAN-Umgebungsscanner

Der WiFi-Analyzer **inSSIDer 2.1** scannt Ihre Umgebung nach verfügbaren Funknetz-Hotspots ab und zeigt deren jeweilige SSID-Kennung samt Signalstärke an. Die Freeware eignet sich perfekt, um zu überprüfen, ob eine Überschneidung des Sendebereichs Ihres Routers mit denen anderer Router vorliegt. Falls Sie einen Router ermitteln, der auf demselben Funkkanal wie Ihrer sendet, sollten Sie den Sendekanal Ihres Routers für eine optimale WLAN-Übertragungsleistung ändern. Neben möglichen WLAN-Kollisionen informiert inSSIDer auch über die Datenübertragungsrate und Sicherheitseinstellungen.

Autor: MegaGeek, kostenlos

Sprache:

[www.metageek.net/inssider]

HTML-Klassiker jetzt gratis

SuperHTML ist ein bewährter HTML-Quellcodeeditor. Jetzt hat der Hersteller das Programm zur Erstellung und Überarbeitung von Webseiten als Freeware freigegeben. Der Code-basierte Editor gibt den Anwendern die volle Kontrolle über den Source Code. Das Unicode-fähige Programm eignet sich für einzelne Webdokumente, Homepages, CMS-Templates und Web-Anwendungen, setzt aber HTML-Grundkenntnisse voraus. Unterstützt werden neben HTML auch XHTML, XML, CSS, JavaScript, PHP und Perl.

Autor: Mirabyte, kostenlos

Sprache: [www.superhtml.de]

VIDEOTOOL-PAKET

Audials Moviebox 9

Video-Verarbeitung und mehr ■ Oft möchte man Video- und Audioaufnahmen konvertieren, aufnehmen oder Videos von Streaming-Seiten herunterladen. Eine Google-Suche liefert für solche Aufgaben oft nur eine temporäre und zeitraubende Lösung. Mit Audials Moviebox erledigen Sie all diese Aufgaben von einer einzigen Plattform aus.

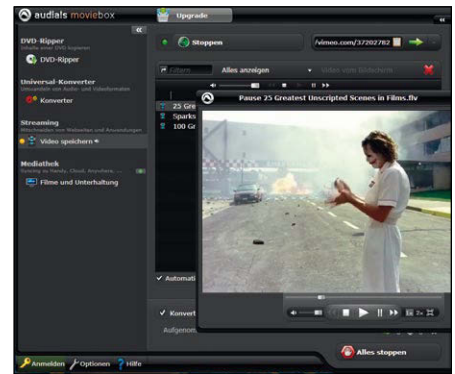
Mit dem Universal-Konverter lassen sich Dateien aller gängigen Formate erstellen und auf gegebene Plattformen von Apple, Android, Blackberry, Windows Phone 7 und viele andere zuschneiden. Diese Profile sind voreingestellt, können aber vom Benutzer verändert werden. Genauso ist es möglich, nur die Audiospur eines Videos zu extrahieren.

Die Stream-Aufnahmefunktion unterscheidet Audials Moviebox von vielen Konkurrenzprodukten. Der Benutzer kann entweder eine Video-URL eingeben oder einstellen, dass alle gestreamten Inhalte im Browser automatisch heruntergeladen werden sollen. Eine

kleine Mitteilung erscheint dann kurz und informiert über den gestarteten Download. Das Programm konvertiert sogar die heruntergeladenen FLV-Dateien auf Wunsch direkt in andere Formate. Ein nerviger Bug, der den gleichzeitigen Download mehrerer Videos verhinderte, scheint behoben. Im Test kamen hierbei keine Probleme auf.

Nachdem Sie Ihre Geräte mit Audials verbunden haben, können Sie mit wenigen Klicks Ihre Mediendateien synchronisieren. Das Beste daran: Vergebene Tags übernimmt das Programm vollständig, sodass der Export schnell und reibungslos vonstatten geht. Unterstützung von Cloud-Storage-Diensten wie Dropbox, Windows Live SkyDrive oder Strato Hi-Drive ist ebenfalls gegeben, sodass Sie unterwegs auf Ihre Daten zugreifen können.

FAZIT: Audials ist ein nützliches Tool-Paket in praktischer Verpackung. Wer die kurze Einarbeitungszeit nicht scheut, wird daran eine wahre Freude haben.



Downloaden, Konvertieren, Rippen, Synchronisieren: Die Tools von Audials Moviebox 9 lassen keine Wünsche offen.

TESTURTEIL

Audials Moviebox 9

19,90 Euro www.audials.com

Betriebssysteme: Windows 7, XP (ab SP2), Vista

Besonderheiten: Zugriff auf viele verschiedene Cloud-Speicher, Synchronisierung auf Mobilgeräte, DVD-Ripper

Wertung **sehr gut**

FOTOS PROFESSIONELL ENTWICKELN

Photoshop Lightroom 4

Entwicklungshelfer ■ Sie haben hunderte von Hochzeitsfotos geschossen und wollen die 50 besten davon zu einem Fotobuch zusammenstellen? Und das alles im Handumdrehen? Genau für Aufgaben wie diese ist das Foto-Entwicklungs-Programm Photoshop Lightroom gemacht. Die neue Version enthält merklich verbesserte Werkzeuge, mit denen sich dank unterschiedlicher Regler teilweise unter- und zugleich in anderen Bereichen überbelichtete Fotos korrigieren lassen – etwa ein zu dunkler Felsen im Vordergrund und der zu helle Himmel.

Lightroom 4 bietet zudem präzisere Filter, um digitales Farbrauschen flott in den Griff zu be-

kommen, das insbesondere bei Aufnahmen mit wenig Licht droht. Viele Filmdateiformate werden erstmals erkannt und lassen sich eingeschränkt bearbeiten.

CMYK-Modus und Ebenen fehlen

Im Gegensatz zu Photoshop hat Adobe Lightroom weiterhin weder mit Ebenen – unentbehrlich für aufwändige Bildmontagen – noch mit einer CMYK-Farbseparation inklusive ICC-Profil-Unterstützung ausgestattet.

Dadurch kann Lightroom in der Druckvorstufe oder in der professionellen Bildbearbeitung für Offset-/Tief- oder Hochdruck Photoshop weiterhin nur ergänzen. Leider fehlen Lightroom auch einige der tollen Photoshop-Werkzeuge für effektive Bildretuschen. Auch die Formatunterstützung könnte umfangreicher sein, obwohl Lightroom eine große Zahl von Kamera-Raw-Dateiformaten unterstützt.

FAZIT: Lightroom 4 ist ein ungeheuer Zeit sparendes Werkzeug, um vor allem aus Raw-Dateien die maximal mögliche Bildqualität in kürzester Zeit herauszuholen. Für aufwändige Bildmontagen und die Druckvorstufe fehlen die dazu nötigen Werkzeuge.

pk

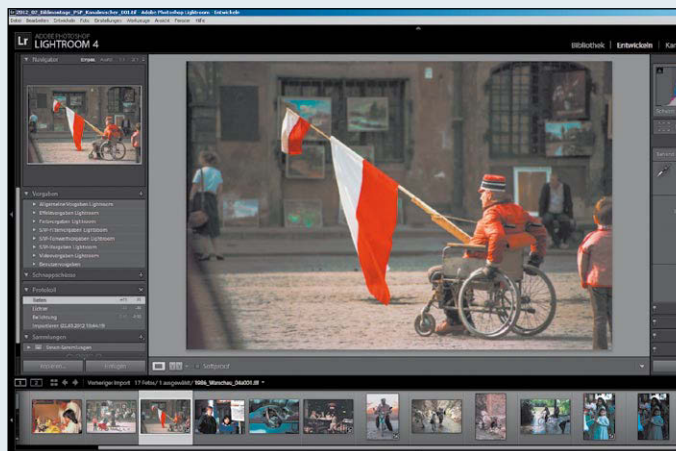
TESTURTEIL

Adobe Photoshop Lightroom 4

129,71 Euro www.adobe.de

Betriebssysteme: Windows Vista SP2/7 SP1; Mac OS 10.6.8 oder 10.7

Besonderheiten: Lightroom wird für Windows wie für Mac OS ausgeliefert. Das Programm enthält besonders ausgefeilte Korrekturfilter.

Wertung **gut**

Präzisionswerkzeug: Lightroom 4 zeichnet sich durch besonders gute Algorithmen aus. Damit gelingt es verblüffend gut, in einem Arbeitsschritt beispielsweise zu helle und zu dunkle Bereiche in einem Foto gezielt zu korrigieren.



Die Oberfläche lässt sich wahlweise in der erweiterten oder wie hier in der Express Launcher Ansicht darstellen.

DATENTRÄGER-TOOL

Paragon Festplatten Manager 12 Prof.

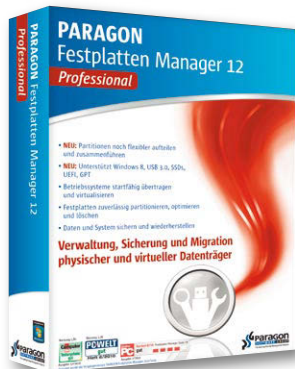
Festplatten-Guru ■ Paragon stellte die neueste Version 12 seines Festplatten Managers vor. Das Programm gibt es als Suite (39,95 Euro) und für fortgeschrittene Anwender auch in der Professional-Version (79,95 Euro). Für unseren Kurzttest stand uns die Professional-Version zur Verfügung.

In dieser Version wurde unter anderem die Partitionsengine überarbeitet. So kennt sie auch sämtliche neuen Datenträger-Generationen und funktionierte auch problemlos auf unserem Testrechner mit Windows 8 (Preview). Zudem wurde die WinPE-Rettungsumgebung aktualisiert, so dass bei einem eventuellen Total-Crash größtmögliche Wiederherstellungschancen gegeben sind. Im Test funktionierte das Erstellen der Rettungs-CD und die anschließende Wiederherstellung des Systems nach einer Crash-Simulation erfolgreich. Voraussetzung ist hier natürlich ein zuvor angefertigtes Backup.

Eine weitere Neuerung in dieser Version ist die Übertragung und Anpassung des Betriebssystems auf eine andere Hardware als die, von der ein Backup angefertigt wurde. So ist beispielsweise auch die Übertragung auf Systeme mit dem neuen BIOS (UEFI-Systeme) jederzeit möglich. Das Programm unterstützt die Festplattenstandards SSD, AFD, Festplatten größer als 2 TByte und mit Sektorgrößen von mehr als 512 Byte. Ebenso bietet es eine USB-3.0-Unterstützung.

FAZIT: Der Festplatten Manager 12 ist ein Rundumsorglospaket, nicht nur für die Pflege und für die Sicherung der Datenträger, sondern auch für die Partitionierung der Festplatten.

Thomas Fischer/fb/tr



TESTURTEIL

Paragon Festplatten Manager 12 Professional

79,95 Euro www.paragon-software.com

Betriebssysteme: Windows, Apple-Bootcamp

Besonderheiten: flexibles Partitionslayout, Kopieren auf andere Hardware, alle gängigen Dateisysteme, Zusammenführen von Partitionsinhalten

Wertung **sehr gut**



INDIVIDUELLE SICHERHEIT FÜR JEDES MEINER GERÄTE.

UND FÜR MICH.



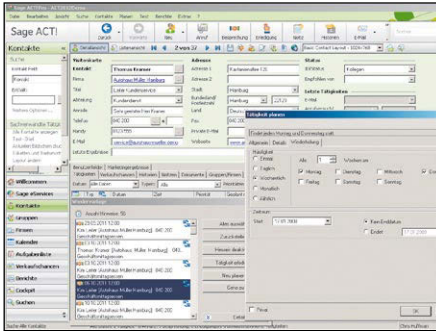
Kaspersky ONE Universal Security schützt mit nur einer Lizenz all Ihre PCs, Macs, Smartphones und Android-Tablets unkompliziert und zuverlässig.

Kaspersky ONE Universal Security.
All you need is ONE.



www.kaspersky.de/universal-security

KASPERSKY



CRM-SOFTWARE

Sage Act! 2012 Pro

Kontakt zu Google ■ Das Kontakt-Management-Programm Act! richtet sich in erster Linie an kleine bis mittelständische Unternehmen. Act! bietet sich an, um Geschäftskontakte zu verwalten und Termine zu koordinieren. Wer über ein Google-Konto verfügt, kann Kontaktdaten, Einträge und Termine automatisch abgleichen, die auf mobilen Endgeräten erfasst wurden. Nach wie ist es über die bereits in der Vorversion eingeführte Outlook-Synchronisation möglich, Daten aus sozialen Netzen wie Xing mühelos in Act!-Datenbanken zu übernehmen.

Praktisch ist die überarbeitete Suche von Act!: Sie erfolgt über die gängigen Dateitypen hinweg. Für die Suche stehen eine ganze Reihe von Operatoren bereit, mit der sich die Suche verfeinern lässt, beispielsweise bestimmt *x/[x]*, dass der zweite Begriff innerhalb von *x* Wörtern nach dem zweiten vorkommen muss. Die Suche lässt sich etwa auf Notizen oder auf Anlagen beschränken. Umfangreicher könnten die voreingestellten Einschränkungsoptionen auf ein bestimmtes Bearbeitungsdatum sein: Act! sieht nur die Suche nach *Heute, Gestern, Letzte 7 Tage* oder *Letzte 30 Tage* vor. Die Datenbankabfrage erfolgt treffsicher, wenngleich nach kurzer „Denkpause“.

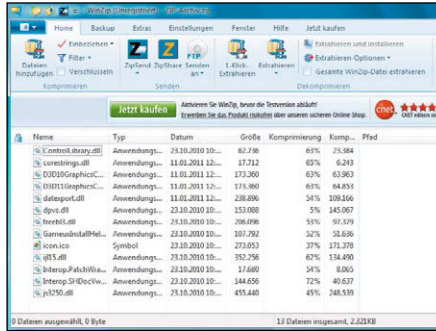
FAZIT: Act! 2012 Pro ist ein leicht erlern- und anpassbares CRM-Programm mit hervorragender Online-Hilfe und praktischen Tutorials. Es bleiben wenig Wünsche offen. **pk**

TESTURTEIL

Sage Act! 2012 Pro

427 Euro www.sage.de**Betriebssysteme:** Windows ab XP

Besonderheiten: Google-Unterstützung; optional ist der Cloud-Dienst Act! Connect, der Act! mit mobilen Endgeräten (BlackBerry, Windows Mobile, Symbian, Android oder iOS) verbindet.

Wertung **sehr gut**

KOMPRIMIERUNGS-SOFTWARE

WinZip 16

Packlegende ■ WinZip 16 bietet eine neue 64-Bit-Engine, die Dateien und Ordner noch schneller packen soll. Dabei lässt sich die Kompression in vier Stufen einstellen und arbeitet je nach anvisiertem Tempo und Komprimierungsgrad besonders schnell oder besonders gründlich. WinZip 16 setzt mit ZipSend und ZipShare auf zwei neue, im Programm integrierte Web-Anwendungen. Mit ZipSend lassen sich große Datenmengen einfacher per E-Mail verschicken, denn der Empfänger erhält in der Mail statt der Files einen Weblink und kann darüber den bis zu 2 GByte großen Anhang aus der WinZip-Cloud herunterladen. ZipShare erlaubt es Anwendern, eine gepackte Datei auf Facebook zu veröffentlichen und so mit ihren Kontakten zu teilen. Der Hersteller bietet außerdem eine gleichnamige kostenlose iOS-App zum Download an, die ZIP-Dateien auf iPhone, iPad und Konsorten öffnet.

Die Bedienung von WinZip 16 geht durch die Ribbon-Band-Menüstruktur sehr leicht von der Hand. Im Windows Explorer erscheinen alle ZIP-Dateien als Ordner und erlauben damit einen besonders schnellen Überblick über die jeweiligen Inhalte.

FAZIT: WinZip 16 fügt seinem ohnehin schon guten Funktionskatalog einige sinnvolle Details hinzu. Wer Features wie ZipSend und ZipShare nicht benötigt, kann jedoch gestrost bei der Vorgängerversion bleiben. **tr**

TESTURTEIL

WinZip 16

ab 35,50 Euro www.winzip.de**Betriebssysteme:** Windows XP, Vista und 7

Besonderheiten: überarbeitete Komprimierungs-Engine, integrierte Web-Anwendungen für Facebook und für den Austausch großer Daten, iOS-App

Wertung **sehr gut**

SPRACHLERN-SOFTWARE

Berlitz Englisch
Komplettkurs

Englisch mit Niveau-Unterschieden ■ Der Berlitz Englisch Komplettkurs teilt sich in drei CDs auf: Englisch Starter-, Aufbau- und Fortgeschrittenen-Level. Die Aufgabenstruktur der Übungen ist auf jedem Level die gleiche. Zehn Kapitel mit verschiedenen Themengebieten führen durch die Übungen. Zum Abschluss findet sich dasselbe Aussprachekapitel auf jeder CD, wo die englischen Laute geübt werden können. Jedes Kapitel beginnt mit einer Einführungsphase, meist mit einem kurzen Video oder einer Comic-Animation, geht in eine Übungs- und schließlich eine Testphase über. Die Übungen bestehen aus einem abwechslungsreichen Mix von Hörverständnis, Aussprache und Grammatik.

Leider fehlen dem Programm einige wichtige Funktionen: Die Texte oder Transkripte der Videos können zwar übersetzt angezeigt werden – neue Vokabeln muss sich der Lerner aber selbst aneignen. Die Aussprache wird nicht immer richtig erkannt und gibt bei Fehlern unklares Feedback. Man würde sich außerdem wünschen, dass das Lernprogramm anhand der Lernergebnisse anzeigt, in welchen Lernbereichen Verbesserungspotenzial besteht.

FAZIT: Der Komplettkurs lässt trotz seines Namens viel zu wünschen übrig und versinkt im Durchschnitt. Für diesen Preis gibt es wesentlich bessere Lernprogramme auf dem Markt, die den Lerner besser unterstützen. **fb**

TESTURTEIL

Berlitz Englisch Komplettkurs

94 Euro www.avanquest.com**Betriebssysteme:** Windows XP, Vista und 7

Besonderheiten: Spracherkennung, Zugang zu Foren und Community-Webseiten, Audioübungen können auf Mobilgeräte übertragen werden, Übungs-Headset im Umfang enthalten

Wertung **ausreichend**



LESERWAHL 2011/2012

Produkt des Jahres

Von der Digitalkamera bis zur Finanz-Software, vom Monitor bis zum Internetprovider und vom Notebook bis zum Komplettsystem: Mehr als 10 000 Leser des PC Magazins haben unter rund 300 Produkten und Herstellern in 18 Kategorien wieder ihren Favoriten gewählt. Gewählt wurde ausschließlich online.

Acer Computer GmbH und Asus Computer GmbH sind doppelte Spitzenreiter. Acer räumte, nun zum neunten Mal in Folge, bei *Notebooks/Netbooks* ab und ist nun erstmals in der Kategorie *PC-Komplettsysteme* ebenfalls Spitzenreiter. Asus stellt bereits zum elften Mal in Folge und damit bisher ungeschlagen die besten *Mainboards* her. Asus siegt zudem in der Kategorie *Grafikkarten*.

In diesem Jahr erstmalig abgefragt wurden die Bereiche *Arbeitsspeicher* und *Tablets*. Kingston führt das Feld der *Ar-*

beitsspeicher an. Gefolgt von AMD, die nur ganz knapp darunter lagen und Corsair. Apple siegt deutlich im Bereich *Tablets*.

Die Überraschung in diesem Jahr gelang dem deutschen Software-Anbieter Buhl Data mit Sitz in Neunkirchen. Nachdem sie sich 5 Jahre lang mit den Plätzen 2 oder 3 zufrieden geben mussten, haben nun die Leser entschieden, die Konkurrenten der Vorjahre vom Thron zu verdrängen.

Die Innovation des Jahres stellt Apple sehr deutlich mit dem iPad 2.

Sieger und Gewinner

Neben den Sieger-Firmen gibt es auch noch Gewinner. Unter den mehr als 10 000 Teilnehmern der Leserwahl werden 810 Preise im Gesamtwert von 150 000 Euro verlost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden benachrichtigt.

Die Sieger der Leserwahl „Produkte des Jahres 2011/2012“

2D-Grafik/DTP

- 1 Adobe
- 2 Corel
- 3 Irfan View

Finanz- und kaufmännische Software

- 1 Buhl Data
- 2 Lexware
- 3 Akademische Arbeitsgemeinschaft

Kauf-Sicherheits-Software

- 1 Kaspersky
- 2 Symantec
- 3 McAfee

Büro-Software

- 1 MS Office
- 2 OpenOffice
- 3 Adobe

Sound-Video-3D-Software

- 1 Magix
- 2 Adobe
- 3 Pinnacle

Direktanbieter

- 1 Amazon
- 2 Alternate
- 3 Dell

Hosting-Provider

- 1 1&1
- 2 Telekom
- 3 Strato

Internet-Provider

- 1 Telekom
- 2 1&1
- 3 Kabel D.

PC-Komplettsysteme

- 1 Acer
- 2 Dell
- 3 HP

Mainboards

- 1 Asus
- 2 Intel
- 3 Gigabyte

Monitore

- 1 Samsung
- 2 Eizo
- 3 LG

Heimnetzwerk

- 1 AVM
- 2 Netgear
- 3 Devolo

Notebooks/Netbooks (PC)

- 1 Acer
- 2 Dell
- 3 Lenovo

Tablets

- 1 Apple
- 2 Samsung
- 3 Acer

Arbeitsspeicher

- 1 Kingston
- 2 AMD
- 3 Corsair

Grafikkarten

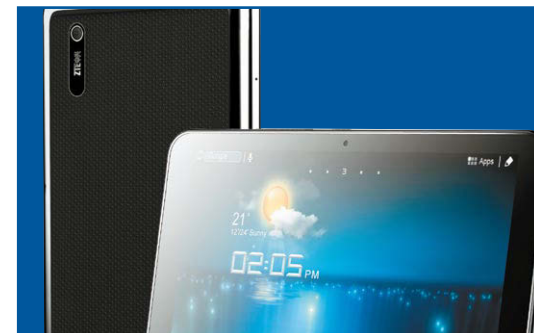
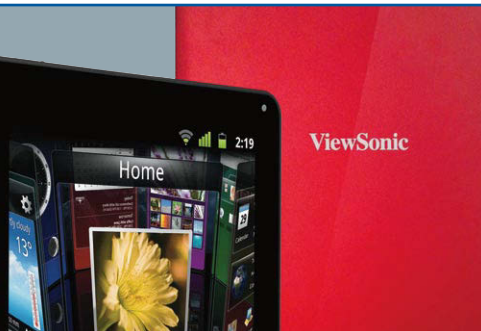
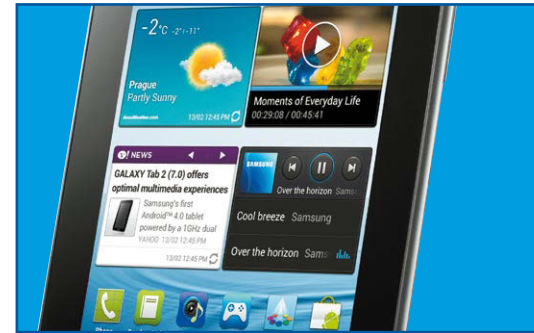
- 1 Asus
- 2 Gigabyte
- 3 Sapphire

Multifunktionsgeräte

- 1 Canon
- 2 HP
- 3 Brother

Innovation des Jahres

- 1 Apple iPad 2



DAS NEUE IPAD MIT RETINA-DISPLAY UND ANDROID-GERÄTE MIT QUAD-CORE-CPU

Tablet-Frühling

Der Frühling lässt nicht nur sein blaues Band flattern, er bringt auch interessante neue Tablets mit sich. So das neue iPad von Apple mit einem extrem scharfen Retina-Display und gleich einen ganzen Schwung neuer Android-Tablets mit Quadcore-CPU.

VON **KLAUS LÄNGER**

Das vielbeschworene Post-PC-Zeitalter ist zwar noch längst nicht angebrochen, aber der Markt für Tablets wächst inzwischen schneller als der für Notebooks oder gar Desktop-PCs. Daher verwundert es nicht, dass die Evolution unter den Tablets rasant vorwärts schreitet und etliche Hersteller neue Geräte auf den Markt gebracht oder zumindest angekündigt haben. Den Mobile World Congress im Barcelona haben eine ganze Reihe von Herstellern wie Asus, Acer oder Samsung genutzt, um die kom-

mende Generation ihrer Android-Tablets zu präsentieren, die in den nächsten Wochen in die Läden kommen sollen. Die wichtigste Neuerscheinung unter den Tablets ist aber mit Sicherheit das neue iPad von Apple. Die Firma mit dem Apfel-Logo ist das Schwergewicht unter den Tablet-Herstellern: Mit dem iPad 1 und dem iPad 2 konnte sie einen Marktanteil von etwa 60 Prozent erringen. Das neue iPad, das offiziell übrigens nicht den Namen iPad 3 trägt, soll diese Erfolgsgeschichte fortsetzen.

Retina-Display und neue CPU

Die wichtigste Neuerung ist das 9,7-Zoll-Retina-Display mit einer Auflösung von 2048 x 1536 Bildpunkten. Es bietet damit bei gleicher Bildschirmdiagonale die vierfache Auflösung im Vergleich zu den Vorgängern und die höchste Auflösung unter allen Tablets. Damit kann das neue iPad nun auch Full-HD-Videos in nativer Auflösung darstellen. Android-Tablets mit Full-HD-Displays sind aktuell erst angekündigt. Die aktuelle Generation liefert maximal 1280 x 800 Bildpunkte. Das Apple-Display besitzt

APPLE-TABLET

Apple iPad 3

Scharfe Sache ■ Auf den ersten Blick unterscheidet sich das neue iPad der dritten Generation kaum vom iPad 2. Das neue Apple-Tablet ist einen Tick dicker und mit 652 Gramm 51 Gramm schwerer geworden. Das zusätzliche Gewicht geht auf das Konto des 42,5-Wh-Akkus, der fast die doppelte Kapazität des Energiespeichers im iPad 2 besitzt. Er ist notwendig, um die stärkere Grafikeinheit zu füttern, bedingt aber lange Ladezeiten.

Wenn man das neue iPad einschaltet, wird der Fortschritt deutlich sichtbar. Das Retina-Display mit doppelter Auflösung ist gestochen scharf und heller als das Display des iPad 2. Feine Schriften erscheinen ohne sichtbare Treppen auf dem 9,7-Zoll-Screen. Die Darstellung von Fotos mit hoher Auflösung ist absolut brillant, Full-HD-Videos werden mit voller Auflösung angezeigt. Auch iPhone-Apps werden besser angepasst. Die mitgelieferten iOS-5,0-Apps sind bereits an die höhere Auflösung angepasst. Die Rechenleistung des Dualcore-Prozessors ist mit 749 Punkten im Geekbench sogar etwas langsamer als der iPad 2. Ein Pluspunkt ist die 5-MP-Kamera, sie ist deutlich besser geworden.



FAZIT: Das Retina-Display ist brillant, das iPad damit noch besser geworden. Allerdings ist das 64-GB-Testgerät mit 799 Euro sehr teuer, LTE funktioniert in Deutschland nicht.

TESTURTEIL

Apple iPad (3. Generation)

799 Euro www.apple.de

Prozessor: Apple A5X (1 GHz)

Display: 10,1 Zoll (1280 x 800 Bildpunkte)

Speicher: 1 GByte RAM, 64 GByte Flash

Schnittstellen: Apple proprietär

Abmessungen: 241 x 185,7 x 9,4 mm

Wertung **sehr gut**



eine enorm hohe Pixeldichte von 264 ppi und ist damit sehr scharf. Die dafür verwendete Panel-Technologie nennt sich laut der Webseite DisplaySearch SHA (Super High Aperture) und stammt von Sharp und JSR, einem japanischen Hersteller von Display-Materialien. Die höhere Auflösung erfordert aber auch eine stärkere GPU, vor allem bei 3D-lastigen Anwendungen wie Spielen. Daher ist das neue iPad nun mit einem neuen Prozessor bestückt, der mit einer deutlich stärkeren Grafikeinheit aufwarten kann. Allerdings belegen die Grafiken mit höherer Auflösung und die HD-Videos, die man nun über iTunes bekommt, nun auch mehr Speicher. Die 16 GByte der günstigen iPads der dritten Generation reichen daher langfristig kaum aus.

Apple spricht beim A5X von einem Quad-Core-Grafikprozessor. Die CPU selbst verfügt wie der Vorgänger A5 über zwei Prozessorkerne, die Taktrate liegt weiterhin bei einem GHz. Die Basis für die Apple-CPUs bildet der ARM Cortex A9, für die Grafik kommt wohl weiterhin eine PowerVR von Imagination Technologies zum Einsatz, nur eben nun mit vier statt

zwei Grafikkernen. Apple behauptet, die neue Quad-Core-GPU sei bis zu viermal so schnell wie die GPU in Nvidias Tegra 3. Wir konnten keinen aktuellen Benchmark finden, der diese Behauptung belegt oder widerlegt.

Apples LTE: Falsche Frequenz

Die zweite Neuerung bei der dritten iPad-Generation ist die Integration eines LTE-Moduls für einen schnellen drahtlosen Internetzugang. Prinzipiell sind damit Download-Raten von bis zu 100 MBit/s möglich. Allerdings bringt das von Apple eingesetzte LTE-Modul in Deutschland gar nichts. Denn es ist für die in den USA üblichen Frequenzen von 700 und 2100 MHz ausgelegt. In Deutschland werden für LTE andere Frequenzbänder genutzt: 800 MHz, 1800 MHz und 2,6 GHz. Daher kann das neue iPad hierzulande nur über UMTS kommunizieren. Die genutzten Frequenzen können nicht über ein Firmware-Update umgestellt werden.

Android-Tablets mit Full-HD-Display

Erste Android-Tablets mit 10-Zoll-Display, die mit einer Full-HD-Auflösung arbeiten, kom-

ANDROID-TABLET

Asus Transformer Prime TF201

Verwandlungskünstler ■ Der Transformer Prime von Asus ist das erste Android-Tablet mit dem Quadcore-Prozessor Tegra 3 von Nvidia. Unsere Benchmarks zeigen, dass sich die Rechenleistung im Vergleich zum Tegra 2 fast verdoppelt hat, das vorinstallierte Android 4.0 arbeitet absolut flüssig. Die Grafikperformance ist um 35 Prozent gewachsen.



Allerdings nutzen nur die optimierten Spiele auf der Tegra Zone das Potenzial der GeForce-Grafik vollständig aus. Unser Testgerät für 600 Euro bietet mit 64 GByte üppigen Speicherplatz. Das IPS+-Panel mit 1280er-Auflösung ist im Freien besser lesbar, als das Retina-Display im neuen iPad. Die 8-MP-Kamera liefert gute Bilder und Full-HD-Videos. Die Kombination aus Metallgehäuse und Gorilla-Glass machen das Asus zu einem sehr soliden Gerät. Mit dem optionalen Keyboard-Dock für 150 Euro verwandelt sich der 586 Gramm leichte Transformer Prime in ein Android-Subnotebook mit sehr guter Akkulaufzeit. Bei der 32-GB-Variante ist das Dock für 599 Euro bereits dabei.

FAZIT: Mit dem Transformer Prime bekommt man das derzeit wohl beste Android-Tablet auf dem Markt. Mit dem Dock kann es sogar ein Notebook ersetzen, wenn man auf Windows verzichten kann.

TESTURTEIL

Asus Transformer Prime TF201

599 Euro www.asus.de

Prozessor: Nvidia Tegra 3 (1,3 GHz)

Display: 10,1 Zoll (1280 x 800 Bildpunkte)

Speicher: 1 GByte RAM, 64 GByte Flash

Schnittstellen: Micro-HDMI, Micro SD

Abmessungen: 263 x 180,8 x 8,3 mm

Wertung **sehr gut**



ANDROID-TABLET

Samsung Galaxy Tab 10.1N

Leichtgewicht ■ Mit dem Galaxy Tab 10.1N hat Samsung nun endlich eines der leichtesten und schlanksten 10-Zoll-Tablets auch auf dem deutschen Markt verfügbar. Samsung musste das Gerät in einigen kleinen Details verändern, um dem durch Apple erwirkten Verkaufsverbot zu entgehen. Das Samsung Galaxy wiegt nur 570 Gramm und ist 8,6 mm dünn. Allerdings muss man dafür auf Schnittstellen verzichten: Wie beim iPad gibt es nur eine proprietäre Buchse für ein USB-Kabel, mit dem man das Tablet laden oder es mit dem PC verbinden kann. Das 10,1-Zoll-Display mit



1280 x 800 Bildpunkten ist nicht so leuchtstark wie das des Transformer Prime, macht aber trotzdem einen guten Eindruck. Die 3-MP-Kamera reicht nur für Schnappschüsse aus. Als Prozessor dient der Tegra 2 von Nvidia, unser Testgerät verfügt über 16 GByte RAM und UMTS und kostet 470 Euro. Als Betriebssystem dient noch Android 3.2 mit Samsungs eigener TouchWiz-Oberfläche, die eine ganze Reihe von Widgets für Fotos, soziale Netzwerke oder E-Mails bietet und sich flüssig bedienen lässt. Zudem gibt es noch eine Schnellstartleiste am unteren Bildschirmrand.

FAZIT: Das Samsung Galaxy Tab 10.1N ist schick und leicht, bietet aber wenig Schnittstellen. Es eignet sich vor allem als Media-Tablet, dafür reicht der Tegra 2 auch leicht aus.

TESTURTEIL

Samsung Galaxy Tab 10.1N

470 Euro www.samsung.de

Prozessor: Nvidia Tegra 2 (1 GHz)

Display: 10,1 Zoll (1280 x 800 Bildpunkte)

Speicher: 1 GByte RAM, 16 GByte Flash

Schnittstellen: HDMI, USB, miniUSB

Abmessungen: 257 x 175 x 8,6 mm

Wertung **gut**



Mit dem PadFone hat Asus ein 4,3-Zoll-Smartphone entwickelt, das sich mit der optionalen PadFone Station in ein 10-Zoll-Tablet verwandeln kann.

men von Acer und Asus. Das IPS-Panel des Acer Iconia Tab A700 liefert eine Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten. Das A700 basiert auf dem Quadcore-Prozessor Tegra 3 von Nvidia. Streng genommen ist der Tegra 3 sogar ein 5-Kern-Prozessor, denn der CPU-Teil besteht aus vier Cores für anspruchsvolle Berechnungen und einer sehr sparsamen Einheit, die mit maximal 500 MHz arbeitet. Dieser Battery Saver Core ist im Active-Standby-Modus aktiv und übernimmt hier Aufgaben wie das Synchronisieren von E-Mails, Facebook oder Twitter. Bei Video- oder Audio-Streaming sind auch die vier schnellen Kerne inaktiv, da das von der GPU in Hardware erledigt wird. Acer will das Iconia Tab A700 im Mai oder Juni in den Handel bringen.

Asus setzt beim Transformer Pad Infinity ein Super-IPS+-Panel mit 1920 x 1200 Bildpunkten ein. Hier wird es neben einem Modell mit Tegra 3 auch eine Dualcore-Variante mit Qualcomm Snapdragon S4 Krait geben, die dann auch LTE beherrscht. Das Tablet kommt auch mit den deutschen LTE-Frequenzen zurecht und wird über Vodafone erhältlich sein.

Neue Tablets mit Tastatur und Stift

Asus setzt bei den kommenden Tablets ganz auf ein modulares Konzept. Das Transformer

Pad Infinity kommt ebenso mit Tastatur-Dock wie das Transformer Tab 300, mit 1280er-Display, Tegra 3 und LTE. Damit soll das Tab 300 erstmals einen Quadcore-Prozessor und LTE in einem Gerät vereinen. Asus wird das Transformer Tab 300 nicht nur in Silber, sondern auch mit rotem oder blauem Aluminiumgehäuse anbieten.

Noch modularer ist das PadFone, ein 4,3-Zoll-Smartphone mit Snapdragon S4, das sich einem zusätzlichen Gehäuse einfach in ein 10-Zoll-Tablet verwandelt. In der PadFone Station sind noch ein zusätzlicher Akku und zwei Kameras eingebaut. Eine weitere Ausbaustufe ist dann das optimale Tastatur-Dock analog zu den Transformer-Tablets.

Samsung bringt mit dem Galaxy Note 10.1 ein weiteres Android-Tablet auf den Markt, das nicht nur mit den Fingern, sondern auch mit einem Stift bedient wird. Bisher gab es Stift-Tablets von HTC und von Lenovo und von Samsung schon das Galaxy Note, das mit seinem 5,3-Zoll-Display ein Grenzgänger zwischen Smartphone und Tablet ist. Da Android 4.0 im Gegensatz zu Windows einen Digitizer-Stift nicht von Haus aus unterstützt, hat Samsung die Stifterkennung selbst nachgerüstet. Mit S Note ist eine App vorinstalliert, die ähnlich wie Microsofts OneNote als digitaler No-



Das Acer Iconia Tab A700 wird eines der ersten Android-Tablets mit Full-HD-Display sein. Das Tegra-3-Gerät mit 16, 32 oder 64 GByte Flash soll im Mai oder Juni auf den Markt kommen.



Das 10-Zoll-Tablet V96 von ZTE ist mit einem Qualcomm-Prozessor und LTE ausgerüstet.

tizblock dient und Bilder sowie Screenshots aus anderen Applikationen aufnehmen kann. Zudem sind für den Stift optimierte Versionen von Adobe Photoshop Touch und des Zeichenprogramms Adobe Ideas bereits auf dem Galaxy Note 10.1 vorhanden. Das Tablet selbst basiert auf einem Dualcore-Prozessor mit 1,4 GHz Taktfrequenz und verfügt über ein 10-Zoll-Display mit der 1280er-Auflösung. Einen Termin für den Marktstart und auch den Preis konnte uns Samsung noch nicht nennen.

Neue Mitspieler aus China

Schon jetzt wird das Gros der Tablets in China hergestellt, nur eben in Lohnfertigung für Firmen wie Apple oder Asus. Mit Huawei und ZTE wollen nun auch chinesische Firmen Tablets unter Eigenregie auf den deutschen Markt bringen. Sie werden vor allem Anbietern wie Archos oder ViewSonic Konkurrenz machen, die bisher schon günstigere Android-Tablets angeboten haben. Sowohl ZTE als auch Huawei haben auf dem Mobile World Congress in Barcelona neue Tablets mit Android 4.0 „Ice-cream Sandwich“ gezeigt, das Huawei MediaPad 10FDH kann sogar mit einem 10-Zoll-Display aufwarten, das mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten arbeitet. ZTE präsentierte TegraTablets mit 10 und 7 Zoll

und zudem noch Geräte mit Qualcomm-CPU sowie LTE. ZTE belässt es aber bei der 1280er-Auflösung für 7- und 10-Zöller. Wann und zu welchem Preis die neuen Geräte von Huawei und ZTE in Deutschland verfügbar sein werden, steht allerdings noch nicht fest.

Windows auf ARM

Microsoft plant angeblich für Oktober den Verkaufsstart von Windows 8. Zu diesem Zeitpunkt sollen dann auch die ersten Windows-8-Tablets mit ARM-Prozessoren in den Läden stehen. Laut Bloomberg soll es zum Start von Windows 8 allerdings nur „weniger als fünf“ verschiedene ARM-Tablets mit der für Tablets optimierten Windows-Version geben, da Microsoft den Herstellern sehr strikte Vorgaben für die zu verwendende Hardware gegeben hat. Zu den ersten Anbietern werden auf jeden Fall Nokia und Asus gehören, auch HP arbeitet angeblich an einem ARM-Tablet. Passende Prozessoren werden zunächst wohl von Qualcomm, Nvidia und Texas Instruments kommen.

Microsoft fährt bei Windows-8-Tablets eine zweigleisige Strategie: Es wird Business-Geräte mit x86-Prozessoren von Intel oder AMD geben, auf denen neben Metro-Apps auch alle herkömmlichen Windows-Applikationen laufen werden. Hier werden zum Marktstart von Windows 8 wohl an die 40 Geräte verfügbar sein.

Die günstigeren ARM-Tablets sollen eher dem iPad und den Android-Geräten Konkurrenz machen. Auf ihnen können Anwender nur Metro-Apps aus dem Microsoft-Store installieren, auch die Installation eines anderen Betriebssystems ist nicht möglich. Der Desktop-Modus wird wohl exklusiv mit dem IE10 und mit der ARM-Version von Office 15 nutzbar sein. Die soll bei allen Windows-ARM-Tablets bereits vorinstalliert sein, sicher ein gewichtiges Argument für Windows-Tablets im Vergleich zu Android- oder Apple-Geräten. **kl**



Mit seinem Digitizer-Stift wird das Galaxy Note 10.1 von Samsung zum digitalen Notizblock. Auch Zeichnungen oder Bildbearbeitung sollen so einfacher von der Hand gehen.

ANDROID-TABLET

Archos 80 G9 Turbo

Speicherriesen ■ Satt 250 GByte Speicherkapazität bietet der Archos 80 G9 Turbo. Satt Flashspeicher ist in dem Android-3.2-Tablet eine 1,8-Zoll-Festplatte eingebaut. Daher ist das Gerät allerdings etwas empfindlicher und energiehungriger als herkömmliche Tablets. Das Tablet ist mit 14,7 mm recht füllig, bietet dafür aber eine Micro-USB-, eine Micro-SD-



und eine Mini-HDMI-Schnittstelle. Als Prozessor dient ein OMAP 4460 mit zwei Kernen und PowerVR-Grafik. In den Benchmarks ist er schneller als ein Tegra 2. Bei dem 8-Zoll-Display mit 1024 x 768 Bildpunkten stört das sichtbare Gitternetz des Touchscreens, eine automatische Helligkeitsanpassung fehlt.

FAZIT: Der Archos 80 G9 Turbo reicht in der Qualität nicht an die Geräte von Asus oder Samsung heran, kostet dafür aber nur 290 Euro und bietet einen riesigen Speicherplatz.



3G wird mit einem USB-Modul nachgerüstet. Es kostet 50 Euro und funktioniert auch am PC.

TESTURTEIL

Archos 80 G9 Turbo

290 Euro www.archos.com

Prozessor: TI OMAP 4460 (1,5 GHz)

Display: 10,1 Zoll (1280 x 800 Bildpunkte)

Speicher: 512 MByte RAM, 250 GByte HDD

Schnittstellen: HDMI, USB, miniUSB

Abmessungen: 273 x 177 x 15,8 mm

Wertung **gut**



RECHNER REINIGEN

Frühjahrsputz

Das Frühjahr ist traditionell die Zeit, auch in den hintersten Ecken zu kehren, zu wischen und zu wienern. Zu Recht: Schließlich ist Schmutz auch dann vorhanden, wenn man ihn nicht sieht.

PC Magazin zeigt, wie Sie auch Ihrem PC die allfällige Grundreinigung verpassen. VON GÜNTER PICHL

Es ist nicht der oberflächliche Dreck, um den es beim Frühjahrsputz geht. Es ist der Grind in den hintersten Ecken, unter dem Sofa, hinter den Plastikabdeckungen im Kühlschrank. Jede ordentliche Hausfrau stellt sich mindestens einmal im Jahr – traditionell im Lenz – mit deutscher Gründlichkeit dieser Aufgabe. Was der Private Facility Managerin recht ist, sollte dem PC-Besitzer nur billig sein. Schließlich sammelt sich über die Zeit nicht nur außen am PC-Gehäuse, der Maus, der Tastatur und dem Monitor der unvermeidliche Schmutz – auch im PC reichert sich im Laufe eines Jahres jede Menge Staub und Dreck an. Und der sorgt nicht nur für ein schmutziges Ambiente und mangelnde Hygiene, sondern – schlimmstenfalls – zu veritablen Hardware-Problemen.

Vor allem Staub sorgt mitunter für tropisches Klima im Rechner. Die Flusen setzen die Lüftungsschlitze im Gehäuse zu und legen sich wie eine Isolierschicht über die Kühlrippen von CPU- und Grafikkühlern. Ernsthafte thermische Probleme sind die Folge. Das Gemeine daran: Überhitzte Rechner neigen dazu, kommentarlos abzustürzen. Entsprechend ist

es für den Anwender dann gar nicht so leicht, die Ursache der Störung zu erkennen. Erste Verdächtige sind dann stets Betriebssystem, Treiber oder Hardware – auf die Idee, dass dem armen PC einfach nur zu heiß ist, kommt man meist erst zuletzt. Wer den Staub mit einem jährlichen Frühjahrsputz zu Leibe rückt, braucht sich davor nicht zu fürchten. Zudem fällt einem die Reinigung bei weitem leichter, wenn sich Staub und Dreck noch nicht zu Sedimentschichten verdichtet hat.

Mittel der Wahl beim Kampf gegen den Staub im PC ist der – wer hätte es geahnt – Staubsauger. Die inzwischen verbreiteten, akkubetriebenen Handstaubsauger sind allerdings nur bei leichter Verschmutzung zu empfehlen. Hängt der Grind schon richtig fest in den Fugen, kämpft man mit den Handies auf verlorenem Posten. Hier muss Mutti's Großer ran, der – ein Mindestmaß an Feinmotorik vorausgesetzt – auch im Inneren des Rechners gute Dienste leistet. Für Staub im Gehäuse und in



Lüftungsschlitzen genügt das Handstück, ansonsten können Sie die Saugwirkung durch Aufstecken einer geeigneten Düse noch steigern. Wie immer gilt: Stets aus der Richtung saugen, aus der der Dreck gekommen ist.

Das Gehäuseinnere abzusaugen ist eine leichte Übung. Trennen Sie den Rechner vom Stromnetz und öffnen Sie die linke Gehäuseabdeckung. Beim Saugen sollten Sie Berührungen zwischen Saugrohr und empfindlichen Bauteilen vermeiden. Im Zweifelsfall reduzieren Sie – falls möglich – die Saugleistung etwas. Ganz besonders vorsichtig sollten Sie sich den Rotoren der Lüfter nähern. Hier wartet möglicherweise eine besondere Versuchung in Form extrem verstaubter Kühlrippen auf Sie.

Geben Sie dem Drang, mit dem Sauger zwischen den Lüfterflügeln hindurch die Rippen abzusaugen, nicht nach. Schon leicht verbogene Lüfterräder unterliegen einer stark erhöhten dynamischen Unwucht. Die Folge ist eine steigende Belastung der Lager und vorzeitige Alterung.

Manche CPU-Kühler erlauben es, den Lüfter mit wenigen Handgriffen abzunehmen. Diese Option sollten Sie nutzen, falls sich Staub in den Lamellen des Kühlers angesammelt hat. Bei demontiertem Lüfter sollte der Staubsauger damit kein Problem haben. Staub auf dem Lüfter selbst sollten Sie äußerst vorsichtig mit einem feuchten Tuch entfernen. Falls das Lüfterrad von einer öligen Schicht überzogen ist, sollten Sie ernsthaft dessen Austausch in Erwägung ziehen (siehe Kasten rechts).

Drucksache

Wenn sich der Lüfter nicht einfach vom darunterliegenden Kühler lösen lässt, ist Druckluft aus der Dose – erhältlich in jedem Fotofachgeschäft für 5 bis 10 Euro – ein probates Mittel zur Reinigung der Kühlrippen. Allerdings ist auch hier vorsichtiges Herantasten angesagt, so Sie nicht nach einem kräftigen Druck auf den Sprühdosenkopf in einer Staubwolke zurückbleiben wollen.

Neben dem CPU-Kühler sollten Sie auch die Grafikkarte unter die Lupe nehmen. Meist sind die Grafikkartenkühler zwar weit weniger verstaubt als die der CPU, dafür ist der thermische Spielraum bei leistungsfähigen Grafikkarten sehr eng gesteckt. Bei Grafikkarten mit gekapselter Kühlluftführung leistet wiederum Druckluft aus der Dose gute Dienste.

Zu beachten beim Drucklufteinsatz ist, dass Sie hier möglichst entgegen der Richtung arbeiten, aus der der Staub gekommen ist – also genau umgekehrt wie beim Saugen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Sie den Staub nur noch tiefer in die Lamellen befördern.

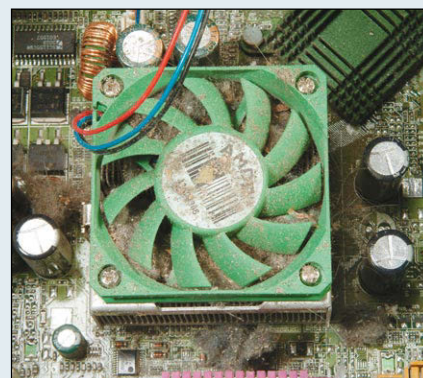
Der schleichende Lüftertod

➔ **Plötzliche Systemausfälle bei starker Beanspruchung der CPU haben nicht selten thermische Ursachen. Schuld können verstaubte Lamellen des Kühlers sein, oftmals ist es aber auch der Lüfter selbst, der aufgrund schwindender Drehzahl immer weniger kühlende Luft an den Kühlkörper transportiert. Verantwortlich für den Drehzahlabfall sind in der Regel die Lager des Lüftermotors, die nur ungenügend gegen schleichenden Ölverlust geschützt sind. Vor allem Gleitlager sind auf eine Schmierung durch Öl angewiesen. Da die Lager meist nur unzureichend abgedichtet sind, gelangt Öl von den Lagerstellen in Richtung Lüfterrad. Dort wird es durch den größer werdenden Durchmesser – und den damit ansteigenden Fliehkräften – gleichsam wie von einer Pumpe aus den Lagern gesaugt. Das Öl verteilt sich auf dem Lüfterrad, wo es wie ein Magnet auf Staub wirkt. Der Staub wiederum erhöht nicht nur die Lagerreibung, sondern erzeugt eine Unwucht des Lüfterrades, die wiederum die Lagerbelastung erhöht. Die durch das verflüchtigte Öl ausgetrockneten Lager unterliegen einem stark erhöhten Verschleiß, der schon für vergrößertes Lagerspiel sorgt.**

Zerstörerisches Werk

Das Lagerspiel wiederum stört die Funktion des Motors, was in Kombination mit der gestiegenen Reibung im schlimmsten – aber nicht seltensten – Fall dazu führt, dass der Motor nicht mehr aus jeder Lage selbstständig anläuft.

Aber auch schon eine stark verminderte Drehzahl – mit bloßem Auge oft gar nicht zu erkennen – führt zu erhöhten Temperaturen der CPU und damit auch des Küh-



Die Lüfter der CPU-Kühler sterben nicht selten einen langsamen Tod. Eine Reparatur lohnt nicht, es hilft nur der Austausch.

lers. Hohe thermische Belastung verkürzt jedoch nicht nur die Lebenserwartung des Prozessors, auch die Lebensdauer des Lüftermotors wird dadurch noch zusätzlich herabgesenkt.

Solch einen geschädigten Lüfter mit ein paar Tropfen Öl zu versorgen, hilft allenfalls für kurze Zeit. Das hinzugefügte Öl wird in kurzer Zeit wieder fortgeschleudert. Weniger gefährdet sind kugellagerte Lüfter. Zum einen verfügen die verwendeten Kugellager bereits über einen gewissen Staubschutz, zum anderen verkraften sie Ölverlust weit besser als Gleitlager.

Doch Vorsicht: Nicht wenige der als kugellagert bezeichneten Lüfter arbeiten mit nur einem Kugellager, das sich in der Regel auf Seiten des Lüfterrades befindet. Das zweite Lager ist dann weiterhin ein Gleitlager, das jedoch – konstruktiv bedingt – besser gegen Ölverlust abgedichtet werden kann. Längst nicht alle Hersteller spendieren ihren Lüftern zwei Kugellager – erkennbar an der Aufschrift „2 Ball Bearings“ auf der Verpackung.

Neben dem Inneren des Rechners sollten Sie auch die Lüftungsschlitze an der Frontseite des Gehäuses absaugen. Am besten nehmen dazu Sie die Kunststoff-Frontabdeckung ab. Sie ist bei den meisten modernen Gehäusen nur aufgeklippt und lässt sich mit einem beherrzten Zug an der Ober- und Unterseite abnehmen. Achten Sie dabei darauf, dass sich die Abdeckung nicht am DVD-Laufwerk verankert. Bei manchen Gehäusen müssen zusätzlich von der Innenseite zwei bis vier Kunststoffklipps betätigt werden. Wie so oft

gilt: Niemals rohe Gewalt anwenden – statt dessen lieber nach einer alternativen Lösung Ausschau halten.

Nun können Sie die Frontabdeckung in aller Ruhe mit dem Staubsauger – und falls nötig – im Anschluss mit Reinigungsmittel und Lappen zu Leibe rücken. Dank der entfernten Frontabdeckung haben Sie nun freien Blick auf die Lüftungsöffnungen im Blechgehäuse, die sich ebenfalls sehr einfach per Staubsauger von Staub befreien lassen. Manche Gehäuse-Hersteller verbauen feinmaschige Plastikgit-

ter, die sich mit wenigen Handgriffen entfernen lassen. Die Gitter verhindern zwar, dass grober Staub ins Gehäuse gelangen kann, dafür setzen sich jedoch deutlich schneller zu als die deutlich größeren Lüftungsöffnungen normaler Gehäuse. Hier ist also eine jährliche Kontrolle durchaus nicht übertrieben.

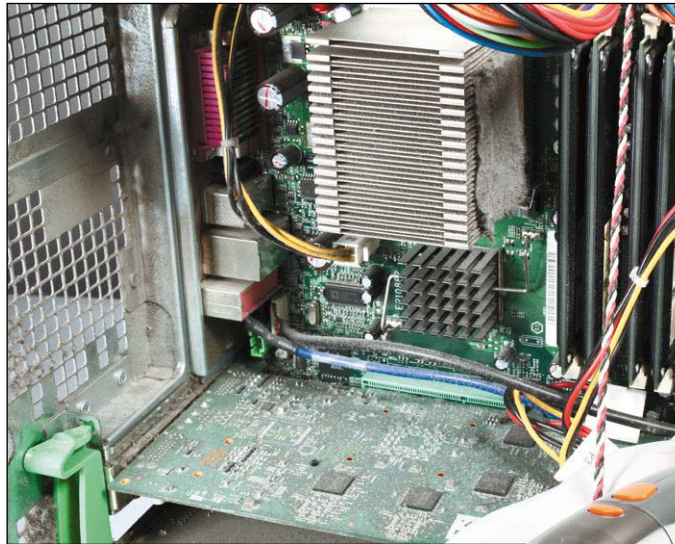
Die Mittel der Wahl

Im Handel finden sich unzählige, spezielle Computer-Reinigungsmittel. Prinzipiell spricht natürlich nichts dagegen, diese – meist teuren – Spezialreiniger zu verwenden. Allerdings muss man auch feststellen, dass dahinter in der Regel nicht viel anderes steckt als normale Haushaltsreiniger aus dem Supermarkt. Meist sind spezialisierte Computer-Reinigungsmittel dahingehend optimiert, dass bei ihrer Anwendung keine Gefahr besteht, den Rechner, die Tastatur oder den Bildschirm unter Wasser zu setzen.

Wer hier auf seine eigenen Fähigkeiten vertraut, kann für Reinigungsarbeiten am Computergehäuse genauso gut ein wenig lauwarmer Seifenlösung (Wasser und Spülmittel) verwenden. Ganz sicher werden Sie Ihren Rechner nicht mit dem Fußboden verwechseln, und ihn nass reinigen. Also immer darauf achten, dass das Reinigungs- oder Schwammtuch feucht, aber nicht tropfnass ist. Im Gehäuseinneren hat ein feuchter Lappen ohnehin nichts verloren. Alles, was der Staubsauger zurücklässt, lassen Sie am besten da, wo es ist.

Für den Bildschirm gibt es spezielle Monitor-Reinigungstücher. Unsere Erfahrung zeigt jedoch, dass die Tücher in den marktüblichen Gebinden gerne austrocknen, da die Plastikspender, in denen sie sich befinden, meist nicht richtig dicht schließen.

Einzeln verpackte Brillenputztücher unterliegen dieser Gefahr nicht und sind als Sonderangebot im Supermarkt meist auch noch billiger. In der Reinigungswirkung unübertroffen



Sitzt der Staub so richtig dick in den Kühlerlamellen, behält die CPU keinen kühlen Kopf. Wenn Sie mit dem Staubsauger nicht herankommen, hilft Pressluft aus der Dose.

ist ganz normales Fensterputzmittel. Allerdings besteht beim Gebrauch von Sprühflaschen die Gefahr, dass die Brühe am unteren Bildrand in das Monitorgehäuse läuft.

Hier sollte man folglich entweder ein Reinigungstuch besprühen oder ein Stück Küchenrolle zum Nachwischen schon in der Hand bereithalten. Mit Vorsicht zu genießen sind Lösungsmittel wie Waschbenzin, Nitroverdünnung oder Aceton. Sie greifen auch schon mal Kunststoffe und Lacke an und verbreiten giftige Dämpfe. Nicht eben gesundheitsfördernd, gegenüber Kunststoffen aber weniger aggressiv ist Isopropanol, das sich im PC-Magazin-Testlabor bei Härtefällen bewährt hat.

Nichts für Zartbesaitete

Ohne Frage: Von allen Peripheriegeräten hält nach längerem Gebrauch die Tastatur den Highscore als schmutzigste und unhygienischste PC-Peripherie. Das Hautfett an den Händen bildet den idealen Kleber für Staub



und Dreck, der dann – falls man der Natur freien Lauf lässt – schichtenweise zu einem eklig-schmuddrigen Plaque anwächst.

Eine solcherart kontaminierte Tastatur gründlich per Lappen und Wattestäbchen zu reinigen, ist eine Fleißaufgabe, die selbst bei niedrig angesetztem Stundenlohn kaum wirtschaftlich vertretbar ist. Eine spezielle Tastatur-Reinigungsmasse namens *CyberClean* versagte bei unserem Test an einem Schmodder-Keybord ebenfalls kläglich. Die gallertartige Masse – wer in den späten 70er Jahren aufgewachsen ist, erkennt die Konsistenz des Glibber-Spielzeugs *Slimy* – taugt nur für mäßig verschmutzte Tastaturen. Dann hat die schleimige Masse allerdings den Vorteil, auch zwischen die Tasten vorzudringen. Zudem reklamiert der Hersteller für *CyberClean* eine antibakterielle Wirkung.



Staub auf Lüftern und Kühlern sollten Sie nicht zu zerstörerischen Berührungen mit dem Sauger verleiten lassen. Besser ist Druckluft.



Auch die Lüftungsschlitze von Notebooks bedürfen ab und an der Reinigung – mit einer geeigneten Staubsaugerdüse kein Problem.



Für Staubsauger gibt es alle möglichen Aufsätze und Düsen. Als Bürsten sollten sie nur explizit antistatische Exemplare einsetzen.



Rosskur

Wesentlich radikaler – aber im Redaktionsalltag durchaus bewährt – ist die Spülmaschinenmethode. Dabei stecken Sie das Keyboard, möglichst mit den Tasten nach unten, in die Spülmaschine und lassen sie im Öko-programm mit niedriger Temperatur waschen. Auf weiteres Geschirr im Spüler verzichten Sie am besten. Nach der Prozedur legen Sie die Tastatur für zwei, drei Tage an einen warmen und trockenen Ort. Eins ist dabei sicher: Die Tastatur ist wieder blitzblank, wenn auch bei manchen Modellen mit merklich verfärbtem Kunststoff. Ob sie noch funktioniert, ist eine andere Frage. Bei den in der Redaktion getesteten Exemplaren lag die Überlebensquote bei 100 Prozent und auch die Erfahrungen in diversen Internet-Foren sind überwiegend positiv. Allerdings haben wir bislang nur USB-Keyboards dieser Rosskur unterzogen. Ob auch schnurlose Keyboards den Waschgang überstehen, haben wir bislang nicht getestet. Im Netz wird sowohl von geglückten als auch von missglückten Versuchen mit Bluetooth-Keyboards berichtet. So oder so: Eine Gewähr, dass die Tastatur überlebt, übernehmen wir nicht.

Vorsichtigeren Naturen ziehen es deshalb vor, die Tasten per Schraubenzieher aus dem Keyboard zu hebeln, dann in warmer Spülmittel-Lösung einzuweichen und anschließend per Lappen oder Bürste zu reinigen. Alternativ bietet sich an, die ausgebauten Tasten in einen Wäschebeutel zu packen – zur Not tut es auch eine zugeknötete Socke – und bei der nächsten Buntwäsche mit in die Waschmaschine zu stecken. Das von den Tasten befreite Keyboard lässt sich sehr einfach von Dreck, Staub und Krümeln befreien. Nach gründlicher Trocknung drückt man dann die Tasten wieder an ihren Platz. Hilfreich ist es dabei, per Digitalkamera ein Bild der Tastatur im Urzustand zu schießen. Mit dieser Vorlage ist es ein Leichtes, alle Tasten wieder an ihre angestammte Position zu bringen.

Seit dem Siegeszug optischer Mäuse ist das lästige Reinigen von Mauskuugel und Wellen nur mehr eine verblässende Erinnerung. Mit der Zeit ist aber auch eine optische Maus nicht vor Dreck und Staub gefeit. Anlässlich

Vorher – nachher:
Saubere wird die Tastatur
in der Spülmaschine
auf jeden Fall. Ob sie
danach noch funkti-
oniert, ist hingegen
nicht gewiss.



unseres Frühjahrsputzes sollten wir also die Optik an der Unterseite säubern. In der Regel reicht es, einmal kräftig in Richtung Linse zu pusten. Natürlich kann man auch hier wieder die Druckluft aus der Dose zum Einsatz bringen. Bei besonders hartnäckiger Verschmutzung hilft ein angefeuchtetes Wattestäbchen. In Foren wird zudem berichtet, dass sich mit der Socken- bzw. Wäschebeutelmethode auch USB-Mäuse vortrefflich in der Waschmaschine reinigen lassen. Auch hier werden anschließend zwei bis drei Tage Trocknungszeit empfohlen.

Auf der Walz

Besonders heimtückisch setzen Staub und Abrieb dem Drucker zu. Die aus einer weichen Gummimischung bestehenden Walzen des Papiereinzugs transportieren das Papier nur zuverlässig, so lange sie nicht durch Staub, insbesondere in Form feiner Zellulosepartikel, zugesetzt sind. Kommt es im Drucker häufiger zum Papierstau, hilft es bisweilen, die Gummirollen vorsichtig mit einem mit Spiritus befeuchteten Lappen zu reinigen. Gehen Sie dabei äußerst behutsam vor. Die Walzen sind sehr empfindlich. Falls Sie zu den Leuten gehören, die nur sehr selten drucken, sollten Sie bei der Gelegenheit die obersten und damit staubigsten Blätter entsorgen und den Papierstapel einmal kräftig auffächern.

Die inneren Werte

Neben allerlei physischen Schmutz und Unrat sammelt sich im Lau-

Ganz normaler Fensterreiniger funktioniert auch bei Monitoren bestens, solange man ihn vorsichtig anwendet.



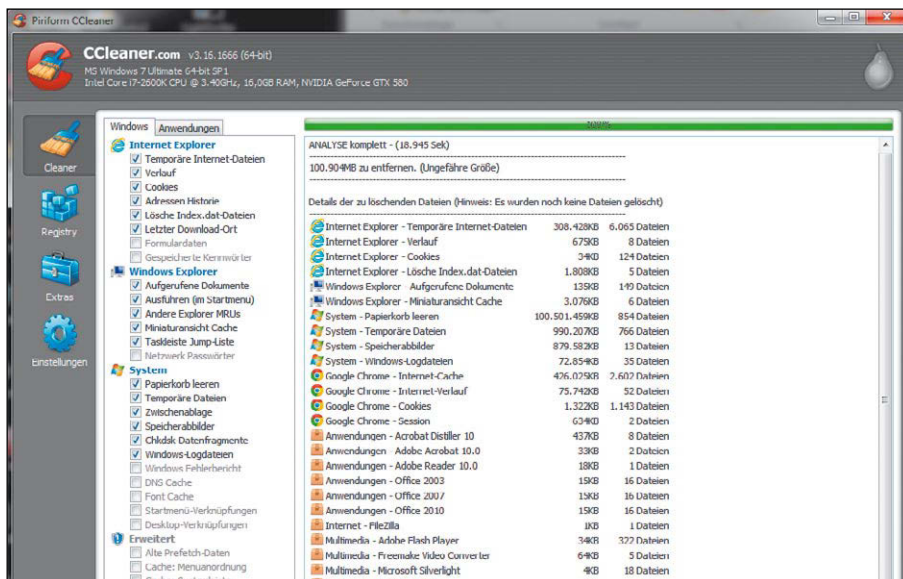
fe eines Jahres auch so mancher logischer Schmutz an: alte, nicht mehr benötigte Downloads, temporäre Dateien, obsolet gewordene Dokumente, längst nicht mehr benötigte Software und jede Menge gelöschte Dateien im Papierkorb.

Natürlich lässt sich das alles von Hand säubern und löschen. Bequemer – und in der Regel auch viel gründlicher – erledigt solche Aufgaben das Freeware-Tool CCleaner (www.piriform.com/ccleaner). In der Standardeinstellung listet es unter dem Punkt *Cleaner* alle entbehrlichen Dateien, die sich angesammelt haben. In den Reitern *Windows* und *Anwendungen* sind sie nach Betriebssystem und installierten Anwendungen aufgeführt. Mit einem Druck auf dem Button *Analysieren* sucht CCleaner nach allem, was sich da angesammelt hat und listet es im Kontrollfenster auf. Bei einem weiteren Klick auf einen der Einträge im Kontrollfenster erhalten Sie eine

genaue Liste aller Dateien, die CCleaner im Eintrag als entbehrlich erachtet. Es ist immer wieder erstaunlich, wie viel sich da in einem bewegten Rechnerleben ansammelt. Zudem dürften es wohl nur sehr wenige System-Versteher geben, die all den Unrat in den unzähligen Verzeichnissen auch ohne CCleaner gefunden hätten. Wer will, kann nun einzelne Dateien vor der Löschung retten, indem er sie per Druck auf die rechte Maustaste der Ausnahme-Liste hinzufügt.

Vollwaschgang

Ähnlich akribisch geht CCleaner auch bei der Suche nach fehlerhaften oder obsoleten Registry-Einträgen vor. Allerdings besteht hier – wie bei allen Registry-Tools – ein gewisses Restrisiko. Vorsichtige Naturen



CCleaner ist das ultimative Werkzeug für den Frühjahrsputz im System. Das unglaublich praktische Freeware-Tool findet und beseitigt zuverlässig überflüssigen Datenmüll.

lassen Windows folglich vorher einen Wiederherstellungspunkt anlegen (*Systemsteuerung* -> *System* -> *erweiterte Systemeinstellungen* -> *Computerschutz*).

Unter Extras bietet CCleaner eine komfortable Oberfläche, um Programme zu deinstallieren. Zudem können Sie überflüssige Einträge aus der Autostart-Gruppe entfernen. Der Button *Deaktivieren* hat die gleiche Wirkung, wie man es von Microsofts *msconfig* gewohnt ist. Mit dem Button *Löschen* entfernen Sie den Eintrag nachhaltig. So oder so ist das Ausmisten der Autostart-Einträge mühevoller Handarbeit. Bei der Suche nach überflüssigen oder überkommenen Einträgen hilft es, per Google nach den Dateinamen zu suchen. In der Regel wird einen gleich der erste Google-Treffer auf eine Unterseite von www.neuber.com führen, die Auskunft über die Funktion, Wichtigkeit und potenzielle Gefahren des Aufrufs gibt. Wer bei Neuber das Shareware-Tool *Security Task Manager* herunterlädt, kann sich den Zwischen-

schrift über die Google-Suche sparen. Zudem gibt die 29 Euro teure Vollversion zusätzliche Informationen über Betriebssystem-fremde oder potenziell gefährliche Prozesse.

Baumsterben

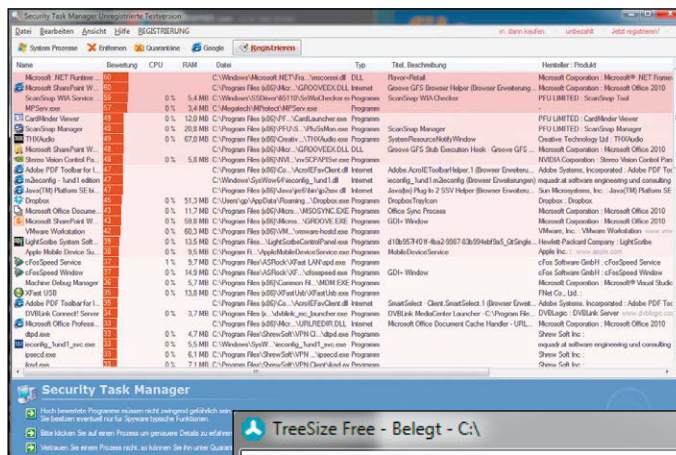
Jede Festplatte wird irgendwann zu klein. Nur gestaltet sich die Suche nach Platzfressern auf der Platte mit Windows-Bordmitteln alles

andere als einfach. In diese Bresche springt das Freeware-Tool *Treesize* (www.jam-software.de). Unter dem Reiter *Scannen* können Sie ein Laufwerk auswählen. Darauf sortiert *Treesize* die Ordner nach ihrer Größe. Ein Klick auf einen Ordner öffnet die darin enthaltenen Unterordner bzw. Dateien, wiederum nach Größe sortiert. So ermitteln Sie sehr schnell, wo sich die Platzfresser befinden und können diese bei Bedarf löschen.

Nachdem Sie gründlich aufgeräumt und gelöscht haben, wird es Zeit für eine Pause. Die gönnt Ihnen Windows, während es die nun empfehlenswerte Defragmentierung vornimmt. Wenn Sie unter *Start* ins Suchfenster *Def* eingeben, gelangen Sie schnell zur *Defragmentierung*. Nun können Sie ein Laufwerk wählen und die Software per *Datenträger analysieren* einschätzen lassen, ob sich eine Defragmentierung lohnt. Schon bei wenigen Prozent Fragmentierung sollten Sie *Datenträger Defragmentieren* wählen. Die Ausnahme bilden SSD-Laufwerke. Hier schadet die Defragmentierung mehr als sie nützt.

FAZIT: So mühevoll ein Frühjahrsputz auch sein mag, er hat doch immer etwas Befreiendes. Lässt man nach getaner Arbeit den Blick über den glänzenden Rechner gleiten, bleibt ein wohliges Gefühl zurück – bis zum nächsten Jahr, wenn wieder Großreinemachen ansteht.

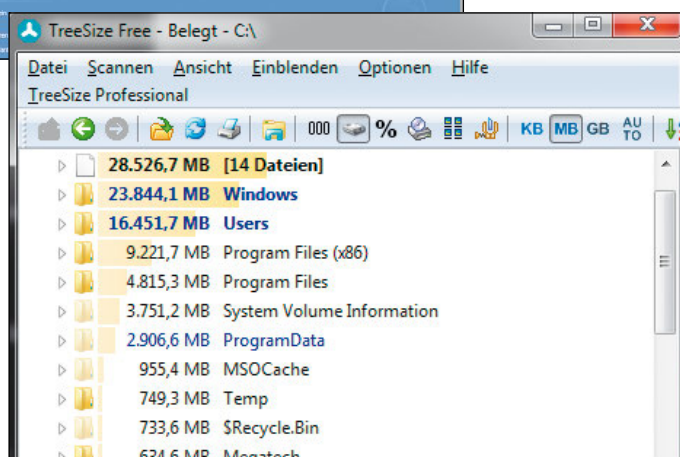
gp



Der Security Task Manager hilft beim Aufspüren überflüssiger oder gar gefährlicher Prozesse. Die Vollversion kostet 29 Euro und ist ihr Geld wert.



Mit Treesize kommen Sie den wahren Platzfressern auf Ihrem Rechner schnell auf die Schliche. Nach dem Löschen sollten Sie allerdings auch den Papierkorb leeren.



Einmaliges Vorzugsangebot! **JETZT BESTELLEN!**

12 Ausgaben PC Magazin DVD Premium im XXL-Abo

+ Humax HD Nano Satellitenreceiver für gestochen scharfes TV

+ HD+ Smart Card für 1 Jahr

für nur € 99,90

SIE SPAREN
45%
GEGENÜBER
EINZELKAUF



HUMAX HD NANO

- HDTV-Satellitenreceiver - empfängt alle herkömmlichen (SD) und hochauflösenden (HD) TV-Programme
- Integriertes HD+ Entschlüsselungssystem und HD+ Karte im Wert von 50 Euro gratis dazu
- Anschlussmöglichkeit für eine externe USB Festplatte für TV-Aufzeichnungen
- Hervorragende elektronische Programmzeitschrift (EPG)
- Anschlüsse für HDMI, USB, Digital Audio und Scart

Weitere Informationen auf www.humax-digital.de



INKL. HD+ KARTE MIT 50 EURO GUTHABEN

Diese Karte benötigen Sie für den zusätzlichen Empfang von privaten HDTV-Sendern (RTL HD, Pro7 HD, uvm.). Mit dem Guthaben von 50 Euro können Sie eine ganzes Jahr GRATIS die HD-Programmvietel genießen.

Damit Sie demnächst nicht **SCHWARZ** sehen!

Ab dem 30.04. wird das analoge Satellitensignal abgeschaltet. Noch ist Zeit sich auf die Umstellung vorzubereiten. In den meisten Fällen muss lediglich das Empfangsgerät, also der SAT-Receiver, ausgetauscht werden.



Jetzt bestellen unter

www.pcmagazin.de/aboplussat

Nur im Inland gültig. Angebot solange Vorrat reicht. Sollte der abgebildete Artikel nicht mehr lieferbar sein, erhalten Sie einen qualitativ gleichwertigen Ersatzartikel.



KOMPAKTE DIGITALKAMERAS

Klein, aber sehr fein!

Es muss nicht immer eine Spiegelreflexkamera sein! Für den Kurzurlaub greift der Profi auch gerne mal zur Kompakten. Wir haben die besten Modelle getestet und verraten Schwächen und Stärken jeder Kamera.

VON **OLIVER KETTERER**

Einem Foto sieht man nur selten an, mit was für einer Art von Kamera es gemacht wurde. Deshalb wundert es auch nicht, dass clevere Fotofreunde mal gerne zu einer handlichen Kompakten greifen. Manche bieten sogar Ausstattungsmerkmale, die SLRs nicht haben, etwa ein schwenkbares Display. Solange die Bildqualität stimmt, spricht auch nichts gegen den Einsatz eines überaus handlichen Begleiters.

Die Bildqualität hängt entscheidend von der Optik, dem Signalprozessor und der Größe sowie Qualität des Photosensors ab. Kameras mit riesigem Zoomobjektiv sind praktisch immer mit einem sehr kleinen 1/2,3"-Sensor bestückt, da sie sonst nicht so kompakt gebaut werden könnten. Je größer aber der Brennweitenbereich, desto schlechter die Ab-

bildungsleistung. Der Signalprozessor rechnet u. a. auch Rauschen aus dem Bild heraus. Die Kurtosis ist ein Wert, der angibt, wie gut der Prozessor zwischen Rauschen und feinen Bilddetails unterscheiden kann. Je größer die Kurtosis, desto mehr Details werden vernichtet. Achten Sie also auch darauf, wenn Sie die Messergebnisse in der Tabelle vergleichen.

Testsieger: Nikon Coolpix P7100

Die Nikon Coolpix P7100 fällt durch ihre Vielzahl von Knöpfen und Rädchen sofort ins Auge. Sie ist eine Kamera für ambitionierte Fotografen, die gerne die Kontrolle über Blende und Verschlusszeit behalten. Anfänglich mögen die zahlreichen Einstellrädchen etwas abschrecken, aber im praktischen Einsatz erweisen sich diese als vorteilhaft, denn sie er-

Im Test

➤ Canon Powershot S100	€ 400
➤ Fujifilm Finepix F600 EXR	€ 250
➤ Nikon Coolpix P7100	€ 410
➤ Olympus SP-620UZ	€ 180
➤ Panasonic Lumix DMC-TZ25	€ 330
➤ Pentax Optio RZ 18	€ 180
➤ Ricoh CX6	€ 285
➤ Samsung WB750	€ 200
➤ Sony Cybershot DSC-TX100V	€ 320

sparen das Abtauchen ins Menü. Besonders gut gefällt auch, dass die P7100 über zwei Fn-Tasten verfügt. So kann man beispielsweise Funktionen wie den digitalen Horizont oder den Graufilter (ND) direkt auf die Fn2-Taste legen. Graufilter benötigt man beispielsweise, wenn soviel Licht vorhanden ist, dass die kürzeste Verschlusszeit für eine gewünschte Offenblende nicht mehr ausreicht. Übrigens, neben der Panasonic DMC-TZ25 ist die P7100 die einzige Kamera im Test, die über 1/4000s Verschlusszeit verfügt. Überaus praktisch ist auch der optische Sucher – besonders dann, wenn starke Sonneneinstrahlung eine Motivplatzierung auf dem Display erschwert. Überhaupt fehlt es dieser Nikon im Vergleich zu einer digitalen Spiegelreflexkamera an nichts – sieht man einmal vom fehlenden Objektiv-Bajonett ab. Mit dem Zoom-Objektiv darf man aber sehr zufrieden sein. 28 bis 200 mm umgerechnete Brennweite und dazu ein Makromodus sind sehr ordentlich für eine Reisekamera, die weniger als 400 Gramm wiegt. Verzichten muss man bei der P7100 auf ein GPS und auf Full-HD-Videoaufzeichnung, die HD-Videos in 720p hinterlassen beim Tester aber einen sehr guten Eindruck.

Der 1/1,7-Zoll große CCD-Photosensor mit 10 Megapixel liefert sehr gute Ergebnisse im Labor. Zwar erreicht er beispielsweise im Weit-

winkel nicht ganz die tatsächliche Auflösung, die etwa eine Canon S100 erzielt, aber dafür sind die Kurtosiswerte beeindruckend. Das heißt, die Kamera stellt kleine Details besser dar. Oder anders gesagt: der Bildprozessor hält sich bei der Eliminierung von Bildrauschen so dezent zurück, dass nur wenige Details zerstört werden. Je kleiner der Kurtosis-Wert, desto besser ist die Detaildarstellung. Wem die Schärfe nicht genügt, darf mit der P7100 aber auch im RAW-Format schießen und die Bilder später am PC entwickeln. Wenn die DSLR nicht mehr ins Handgepäck passt, ist die Nikon P7100 eine würdige Vertreterin der Spiegelreflexkamera für den Kurzurlaub. Mit ihr steht dem Fotofreund ein breites Spektrum an Aufnahmemöglichkeiten zur Verfügung. Den Testsieg hat sich die Nikon P7100, die wir übrigens sogar schon für unter 400 Euro gesichtet haben, wohl verdient.

Preistipp: Pentax Optio RZ18

Die Pentax Optio RZ18 wiegt aufgrund des Kunststoffgehäuses gerade einmal 192 g mit SD-Karte und Akku. Zoomwippe und Einstellknöpfe lassen sich gut bedienen. Der – wie üblich – in zwei Stufen agierende Auslöseknopf könnte allerdings bei der Bildaufnahme etwas leichtgängiger sein. Wer die Kamera am liebsten ohne Berührung auslösen möchte, greift zum optional erhältlichen Infrarot-auslöser. Dann ist allerdings ein Stativ empfehlenswert, das auch bei Teleaufnahmen für verwacklungsfreie Aufnahmen sorgt.

Der Menüaufbau gefällt durch Übersichtlichkeit und den Schnellzugriff auf bevorzugte Funktionen. Auf manuelle bzw. halbmanuelle Belichtungsmodi hat Pentax verzichtet, der Fotograf muss mit einer Vollautomatik und 24 Motivprogrammen vorlieb nehmen. Spieler-Naturen erfreut die Auswahl an Effektfiltren. Bei Portraitaufnahmen im Weitwinkel bei ISO 100 liefert die Pentax mit fast 1600 LP/BH eine sehr hohe tatsächliche Schärfe. Zu den Ecken und Bildrändern hin fällt diese jedoch sehr deutlich ab. Wie bei einer 18fach-Zoom-Kamera mit kleinem 1/2,3-Zoll-Sensor nicht anders zu erwarten, wird die Bildqualität mit zunehmendem Teleeinsatz und höherer Empfindlichkeit deutlich schlechter. Bei ISO-Werten ab 800 wird das Bildrauschen deutlich sichtbar und die Texturverluste ebenso. Sehr gut gefällt aber der Kontrastumfang mit deutlich über 9 Blenden. Die Pentax Optio RZ18 ist leicht, bietet viel Brennweitenraum und ist insgesamt

recht gut ausgestattet. Der günstige Preis macht sie zu unserem Preistipp.

Canon PowerShot S100

Die Powershot S100 vereint Kompaktheit mit sehr guter Bildqualität. Auf „Schnickschnack“ wie automatische Lächelauslösung oder Touchscreen verzichtet Canon.

Dafür gibt es ein hochwertiges, lichtstarkes Zoom-Objektiv, das in der Weitwinkelseinstellung die Blende auf f2.0 öffnen kann. Das 5fach-Zoom reicht von 24 bis 120 mm. Ambitionierte Fotofreunde schätzen die manuellen Einstellmöglichkeiten, wie Blenden- oder Zeitvorwahl. Ein Spiel mit der Tiefenschärfe wird aber nur selten gelingen. Der 12-MPixel-CMOS ist zwar für Kompaktkameraverhältnisse sehr üppig dimensioniert, für Schärfespielchen aber nicht groß genug – Makroaufnahmen bilden hier natürlich die Ausnahme.

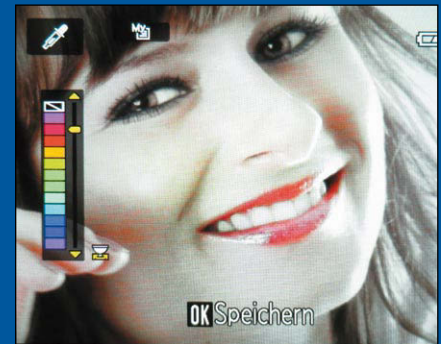
Auflösung und Rauschverhalten des Sensors sind für seine Größe hervorragend. Die S100 nimmt Fotos auch im RAW-Format oder RAW- und Jpeg auf, so wie der Profi sich das wünscht. Filme zeichnet die S100 in Full-HD in beeindruckender Qualität auf, der Autofokus wird nachgeführt und Zoomfahrten sind möglich. Überzeugt hat der Bildstabilisator bei Videos im HD-Format (1280x720 Pixel). Handaufnahmen gelingen verwacklungsfrei.

Wer Wert auf sehr gute Bildqualität legt, die in jede Hosentasche passt, liegt mit der Canon PowerShot S100 goldrichtig.

**Je größer der
Bildsensor,
desto besser
die Bild-
qualität**

Panasonic DMC-TZ25

Die Lumix DMC-TZ25 ist eine hervorragende Reisekamera. Sie wiegt nur rund 200 Gramm und passt in jede Jackentasche. Sie ist mit 3,3 cm relativ flach und verfügt doch über eine enorme Brennweite. Abstriche muss man bei der Lichtstärke des Objektivs machen, nicht jedoch bei der Bildqualität. Bei dem kleinen Photosensor gepaart mit dem 16x-Zoom-Objektiv erwartet man eigentlich viel schlechtere Laborwerte. Die Tatsache, dass die förderliche Blende von f2.6 bei diesem Objektiv nicht einstellbar ist, weist darauf hin, dass der Bildverarbeitungsprozess erhebliche Eingriffe vornimmt. Diese sind aber offenbar wenig destruktiv. Die Feinzeichnung ist mit einem Kurtosiswert von 0,5 bei ISO 100 und Weitwinkel hervorragend, die Auflösung mit 1320 LP/BH sehr ordentlich. Bei steigender Empfindlichkeit und mit Ausfahren des Zoomobjektives nimmt das Schärfevermögen dann jedoch deutlich ab.



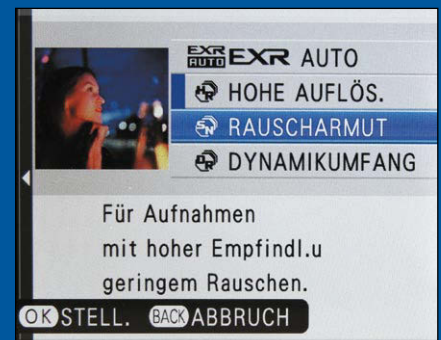
Nikon P7100: Diese Effekt-Aufnahme stellt eine bestimmte Farbe im Bild heraus. Der Rest wird zu Schwarzweiß konvertiert.



Die Olympus SP-620UZ verfügt über einen enormen Zoombereich: von umgerechnet 25 bis 525 mm Brennweite.



Die Ricoh CX6 erlaubt „Doppelaufnahmen“, die den Dynamikbereich in vier einstellbaren Stufen erweitern.



Bei der Fujifilm F600 EXR wird der Tonwertumfang einer Aufnahme über das EXR-Menü erweitert.

Die Full-HD-Videoaufzeichnung mit nachführender Schärfe und Tonaufzeichnung überzeugt. Die Bedienung läuft stellenweise gegen den etablierten Mainstream – ist aber nur eine Frage der Gewöhnung.

Sony Cybershot DSC-TX100V

Die Sony DSC-TX100V ist anders. Sie wurde mit einem innen liegenden Teleskop-Objektiv ausgerüstet, welches dem Fotografen eine Brennweite von umgerechnet 25 bis 100 mm zur Verfügung stellt. Das hat den Vorteil, dass die Kamera so schön flach bleibt wie sie ist. Das Touchscreen-Bedienkonzept muss man mögen, ansonsten glänzt die Sony nicht eben mit Ausstattungsmerkmalen. Erstaunlich gut ist dagegen die Schärfauflösung mit bis zu 1368 LP/BH. Die Feinzeichnung lässt allerdings zu wünschen übrig. Die TX100V wiegt lediglich 148 Gramm und ist damit als Reisekamera bestens geeignet.

Ricoh CX6

Die Ricoh CX6 steckt in einem soliden Metallgehäuse und versprüht einen Hauch von Retro. Sehr gut: Die Bedienung erfolgt über

einen Mini-Joystick mit Drucktaster. Dieser gestattet ein schnelles Manövrieren im Menü. Das Display gehört mit seinen zusätzlichen weißen Pixeln zum Highlight der Ricoh, dies erleichtert die Motivausrichtung bei sehr hellem Umgebungslicht deutlich, sonderlich gut entspiegelt ist es aber nicht. Die CX6 verfügt über einige interessante Aufnahmemodi, wie etwa Fokus- und Farb-Reihen, Miniaturisierung oder auch Doppelaufnahmen zur Erweiterung des Dynamikbereiches. Das Prädikat „Expertin für Autofokus-Schnappschüsse“ darf sich die Kamera getrost ans Revers heften: Die Auslöseverzögerung ist mit 0,12 s im Weitwinkel und 0,45 s im Tele sehr gut. Der 10 Megapixel-Sensor liefert ordentliche Laborergebnisse. Kurtosis und Rauschen sind erfreulich gering, die Auflösung noch akzeptabel. Mit zunehmender Empfindlichkeit nimmt die Bildqualität aber deutlich ab. Die Ricoh CX6 ist eine solide Reisekamera, die vor allem mit Detaillösungen glänzt.

Fujifilm Finepix F600EXR

Die Finepix F600EXR gefällt aufgrund ihrer guten Ausstattung und der intelligenten De-

taillösungen. So kann man bei schwierigen Lichtsituationen einfach mal den „Auto EXR“-Modus bemühen und bekommt zum Teil sehr gute Ergebnisse. Die Kamera liegt gut in der Hand und das Bedienkonzept gefällt. Ebenfalls sehr gut: Das 15fach-Zoom-Objektiv beginnt bereits bei umgerechnet 24 mm und erlaubt damit ordentliche Weitwinkelaufnahmen. Hier erzielt sie sehr gute 1399 LP/BH in der Bildmitte, allerdings mit stark abfallenden Ecken. Die Portrait-Randabschattung ist quasi schon eingebaut und auch Hautfeinheiten werden geglättet – der Kurtosiswert von 1,8 bei ISO 100 verrät dies. Bei Amazon.co.uk haben wir die F600EXR für umgerechnet rund 190 Euro gesichtet und damit wird diese Kamera preislich sehr interessant!

Samsung WB750

Handling und Bedienung der Samsung WB750 gefallen außerordentlich gut. Der Direktzugriff hilft, schnell wechselnde Motivsituationen locker zu meistern.

Das Highlight der WB750 ist nicht etwa die Filmaufnahme in Full-HD mit 1080p. Dieser Fotoapparat dreht auch Filme in 3D – allerdings nur für ausgewählte TV-Modelle. Auch sehr innovativ: Während des Filmens können bis zu sechs Fotos geschossen werden, die in der laufenden Aufnahme verkleinert eingeblendet werden.

Die Qualität der Full-HD-Videos gefällt sehr gut. Das 18fach-Zoom-Objektiv gepaart mit dem kleinen Sensor, aus dem Samsung 12 Megapixel herauspresst, fordern allerdings einen hohen Tribut von der Bildqualität. Mit 1170 LP/BH in der Spitze kann man noch zufrieden sein, dass der Bildprozessor allerdings derart stark eingreift, dass die Feinzeichnung geradezu dahin schmilzt, ist bedauerlich. Die Kurtosiswerte sind leider viel zu hoch.

Olympus SP-620UZ

Die SP-620UZ gehört zu den Super-Zoom-Kameras. Zudem ist sie mit rund 180 Euro sehr günstig. Allzu hoch sind unsere Erwartungen an die Bildqualität deshalb nicht. Um so mehr überrascht, dass sie im Weitwinkel beim ISO 100 die höchste Auflösung von allen getesteten Kameras liefert. Für Portraits ist sie damit schon mal bestens gerüstet. Fährt man jedoch die vollen 525 mm aus, dann schwindet die Qualität doch erheblich. Ein wenig verwundert auch, dass ausgerechnet diese Kamera lediglich über die kürzeste Verschlusszeit von 1/1500s verfügt.

Die Olympus ist die ideale Reisebegleiterin für Safari-Freunde, die ganz nah ans Tier heran wollen, die aber nicht viel Geld in eine Kompakte investieren möchten.

ok

Zwei Empfehlungen außerhalb des Testfeldes

Canon PowerShot G1X

Canon hat die PowerShot G1X mit einem Sensor ausgestattet, der fast so groß ist wie ein APS-C-Sensor, der in vielen SLRs eingesetzt wird. Die Bildqualität ist, auch aufgrund des massvollen Zoomobjektivs, für eine Kompaktkamera hervorragend. Das Besondere: Selbst bei hohen ISO-Werten bleibt das Bildrauschen sehr gering. Zudem verfügt die Kamera über diverse Aufnahmemodi, ein Schwenkdisplay und E-TTL-Blitzschuh. Unser Qualitätstipp!



Die G1X ist derzeit das Topmodell bei den Kompaktkameras von Canon, mit rund 750 Euro aber kein Schnäppchen.

Olympus XZ-1



Die Olympus XZ-1 ist mit hochwertiger Optik bestückt und für Schnäppchenjäger ein interessantes Objekt.

Die Olympus XZ-1 wurde mit einem 1/1,6"-Sensor bestückt und liefert entsprechend gute Bildqualität. Auflösung, Bildrauschen und Feinzeichnung sind für eine Kompaktkamera sehr gut. Zudem hat Olympus der XZ-1 ein lichtstarkes Objektiv beschert, das bei f1.8 beginnt. Damit hat man die außergewöhnliche Situation, dass die förderliche Blende von f3.3 tatsächlich auch eingestellt werden kann. Die Olympus XZ-1 ist bereits seit etwa einem Jahr auf dem Markt und im Preis enorm gefallen. Mit 350 Euro ist die XZ-1 ein echtes Schnäppchen.

▷ **GRATIS** ZUM JAHRESABO! ◁

JETZT BESTELLEN

UND VORZUGSANGEBOT SICHERN

12 Ausgaben PC Magazin im Abo
+ 64 GB USB-Stick
ab € 57,90

▷ **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.



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.

Digitalkameras**1****2****3****4**

Hersteller

NIKON

CANON

PANASONIC

SONY

Produkt

Coolpix P7100

Powershot S100

Lumix DMC-TZ25

Cybershot DSC-TX100V

TESTERGEBNISSE
AUF EINEN BLICK

 9 kompakte
 Digitalkameras von
 180 bis 410 Euro


Straßen-/Versandpreis	410 Euro	400 Euro	330 Euro	320 Euro	
Internet	www.nikon.de	www.canon.de	www.panasonic.de	www.sony.de	
Gesamtwertung [100 max]	[96] ■■■■■ sehr gut	[89] ■■■■■ sehr gut	[88] ■■■■■ sehr gut	[76] ■■■■□ gut	
Preis/Leistung	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	

Technische Daten

Auflös., Pixelgr. (Pixelpitch)	3648 x 2736 Pixel, 2 µm	4000 x 3000 Pixel, 1,9 µm	4000 x 3000 Pixel, 1,6 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,3 µm	
Sensor: Klasse, Typ	1/1,7 Zoll, RGB-CCD	1/1,7 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, CMOS	
Blende/Brennw., förd. Blen.	2,8-5,6/6,0-42,5 mm, f3,3	2,0-5,9/5,2-26,0 mm, f3,1	3,3-5,9/4,3-68,8 mm, f2,6	3,5-4,6/4,4-17,4 mm, f2,1	
Vergl. KB-Brennw., Zoomfaktor, Zoomtaste, Bildstabilis.	28-200 mm, 7x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	24-120 mm, 5x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	24-384 mm, 16x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	25-100 mm, 4x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	
Fokus: AF, positionierbar, Spot-AF, MF	AF, 9 Felder, positionierbar, Spot-AF, MF mit Lupe	AF, 9 Felder, positionierbar, Spot-AF, MF mit Lupe	AF, -, Spot-AF, -	AF, positionierbar, Spot-AF, -	

Aufnahmesteuerung

Verschlusszeiten	1/4000-60 s	1/2000-15 s	1/4000-15 s	1/1600-60 s	
Belichtungsmessung	mittig, Spot, Matrix mit 9 Feldern	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, Matrix	
Aufnahmeautomatiken	P, Tv, Av, M	P, Tv, Av, M	P, Tv, Av, M	P, -, -, -	
Belichtungsakor., Blitzbelichtungsakor.	+/-3 Blenden, +/-2 Blenden	+/-3 Blenden, +/-2 Blenden	+/-2 Blenden, -	+/-2 Blenden, +/-2 Blenden	
Empfindlichkeit in ISO	auto: 100-800, man: 100-3200	auto, man: 80-6400	auto, man: 80-3200	auto, man: 125-3200	
Weißabgleich	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	
Steuereinstellung. (S,K,S)	Schärfe, Kontrast, Sättigung	-, Kontrast, Sättigung	-, -, -	-, -, -	

Ausstattung

Monitorgröße, -auflösung, schwenkbar, Touch	3-Zoll-Monitor, 307 000 RGB-Bildpunkte, schwenkbar, -	3-Zoll-Monitor, 153 600 RGB-Bildpunkte, -, -	3-Zoll-Monitor, 153 333 RGB-Bildpunkte, -, -	3,5-Zoll-Monitor, 410 000 RGB-Bildpunkte, -, Touchscr.	
Wechselspeichertyp, Akku	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	
Videoaufzeichnung	1280 x 720 Pixel, 24 B/s	1920 x 1080 Pixel, 24 B/s	1920 x 1080 Pixel, 25 B/s	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s	
Besonderheiten	Panorama	Panorama, GPS	Panorama	Panorama (Schwenk), GPS	
Maße (BxHxT), Gewicht	117 x 83 x 48 mm, 395 g	99 x 61 x 26 mm, 192 g	105 x 60 x 33 mm, 205 g	97 x 59 x 18 mm, 148 g	

Laboreergebnisse: W=Weitwinkel, T=Tele, Auflösung in LP/BH (Linienpaare/Bildhöhe), M=Mitte, E=Ecke, DL=Dead Leaves,

W ISO100 LP/BH: M/E/DL/K	1347/1246/846/0,6	1441/1167/1118/1,4	1320/1138/971/0,5	1368/1110/952/1,9	
T ISO100 LP/BH: M/E/DL/K	1175/1183/667/0,7	1157/1204/1138/1,6	1168/1068/1094/0,9	1103/1058/797/2,3	
W ISO400 LP/BH: M/E/DL/K	1235/1108/480/0,6	1111/1086/1001/1,1	1139/961/736/0,5	1300/1038/582/2,5	
W ISO800 LP/BH: M/E/DL/K	1136/1009/414/0,7	1045/1057/935/2,1	1040/902/539/1,0	1202/944/450/4,8	
W ISO1600 LP/BH: M/E/DL/K	1038/917/293/0,7	953/1010/893/2,8	991/852/424/0,7	904/787/254/2,3	
W ISO3200 LP/BH: M/E/DL/K	719/686/172/2,5	906/871/250/1,5	930/788/444/1,4	846/748/241/1,7	
W ISO100 Kontrast M/E/R/D	0,84/0,67/1,0/10,0	0,86/0,67/1,1/8,7	0,85/0,62/1,2/9,7	0,68/0,47/1,0/9,7	
T ISO100 Kontrast M/E/R/D	0,73/0,66/0,8/9,7	0,73/0,72/0,9/9,0	0,68/0,58/1,0/8,3	0,56/0,46/1,0/9,0	
W ISO400 Kontrast M/E/R/D	0,69/0,52/1,7/8,7	0,56/0,51/1,2/9,0	0,72/0,48/1,7/7,3	0,60/0,41/1,4/9,0	
W ISO800 Kontrast M/E/R/D	0,63/0,47/2,0/8,7	0,52/0,49/1,4/8,7	0,63/0,44/1,7/7,7	0,51/0,34/1,7/8,7	
W ISO1600 Kontrast M/E/R/D	0,53/0,39/2,9/7,0	0,48/0,46/1,4/8,7	0,56/0,39/2,1/7,3	0,48/0,33/1,8/8,3	
W ISO3200 Kontrast M/E/R/D	0,30/0,25/4,4/6,7	0,41/0,38/3,2/7,0	0,51/0,34/2,5/7,0	0,39/0,28/2,2/7,7	
Weißabgleich Tageslicht	0,1 DeltaRGB	1,6 DeltaRGB	2,8 DeltaRGB	2,7 DeltaRGB	
Vignettierung W/T	0,6/0,4 Blenden	0,4/0,4 Blenden	0,7/0,6 Blenden	0,7/0,4 Blenden	
Rauschanstieg Vignet. W/T	3,8/1,7 VN	1,0/0,9 VN	1,8/1,0 VN	2,5/1,2 VN	
Verzeichnung W/T	-1,3/0,5 %	-0,8/0,0 %	-0,9/0,2 %	-0,8/0,1 %	
Autofokus-Zeit W/T	0,27/0,57 s	0,37/0,61 s	0,47/0,53 s	0,51/0,6 s	

5

RICOH
CX6


285 Euro

www.ricoh.com/r_dc/
[75] ■■■■□
gut

befriedigend

6

FUJIFILM
Finepix F600 EXR


250 Euro

www.fujifilm-digital.de
[71] ■■■■□
gut

gut

7

PENTAX
Optio RZ 18


180 Euro

www.pentax.de
[69] ■■■■□□
befriedigend

sehr gut

8

SAMSUNG
WB750


200 Euro

www.samsung.de
[65] ■■■■□□
befriedigend

gut

9

OLYMPUS
SP-620UZ


180 Euro

www.olympus.de
[64] ■■■■□□
befriedigend

sehr gut

3648 x 2736 Pixel, 1,8 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,4 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,4 µm	4096 x 3072 Pixel, 1,4 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,2 µm
1/2,3 Zoll, CMOS	1/2 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, RGB-CCD	1/2,3 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, RGB-CCD
3,5-5,6/5,4-52,5 mm, f3	3,5-5,3/4,4-66,0 mm, f2,3	3,5-5,9/4,5-81,0 mm, f2,3	3,2-5,8/4,0-73,0 mm, f2,3	3,1-5,8/4,0-94,0 mm, f2
28-300 mm, 10,7x-Zoom, Zoomwippe, Sensor	24-360 mm, 15x-Zoom, Zoomwippe, Sensor	25-450 mm, 18x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	24-432 mm, 18x-Zoom, Zoomwippe, Sensor	25-525 mm, 22x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv
AF, -, Spot-AF, MF	AF, -, Spot-AF, -	AF, 9 Felder, -, Spot-AF, MF ohne Lupe	AF, positionierbar, Spot-AF, MF	AF, -, Spot-AF, -

1/2000-8 s	1/2000-8 s	1/2000-4 s	1/2000-8 s	1/1500-4 s
mittig, Spot, Matrix mit 256 Feldern	mittig, Spot, Matrix mit 256 Feldern	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, -
P, Tv, Av, -	P, Tv, Av, M	P, -, -, -	P, Tv, Av, M	P, -, Av, M
+2 Blenden, +-2 Stufen	+2 Blenden, -	+2 Blenden, -	+2 Blenden, +-2 Blenden	+2 Blenden, -
auto, man: 100-3200	auto, man: 100-12800	auto, man: 80-6400	auto, man: 80-3200	auto, man: 80-1600
auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte
-, -, -	Schärfe, -, -	Schärfe, Kontrast, Sättigung	Schärfe, Kontrast, Sättigung	-, -, -

3-Zoll-Monitor, 410 000 RGB-Bildpunkte, -, -	3-Zoll-Monitor, 153 333 RGB-Bildpunkte, -, -	3-Zoll-Monitor, 153 333 RGB-Bildpunkte, -, -	3-Zoll-Monitor, 153 600 RGB-Bildpunkte, -, -	3-Zoll-Monitor, 76 666 RGB-Bildpunkte, -, -
SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, NiMh
1280 x 720 Pixel, 30 B/s	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s	1280 x 720 Pixel, 30 B/s	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s	1280 x 720 Pixel, 30 B/s
Panorama (Schwenk)	Panorama, GPS, Dynamikerw.	Panorama (Schwenk)	Panorama	Panorama
105 x 59 x 29 mm, 198 g	104 x 62 x 33 mm, 220 g	108 x 64 x 35 mm, 192 g	106 x 62 x 34 mm, 216 g	110 x 74 x 76 mm, 440 g

K=Kurtosis (ohne Einheit), R=Rauschen (Visual noise), D=Dynamik (Blenden)

1103/784/536/0,7	1399/834/567/1,8	1598/1204/1029/1,2	1170/925/748/1,2	1678/1333/1465/1,8
934/829/640/0,8	1122/831/507/2,2	1176/1049/550/1,4	1051/975/441/1,0	1151/1206/1399/5,9
1006/710/470/1,8	1337/770/463/1,4	1462/1081/573/1,4	972/780/644/3,1	1436/1128/950/1,4
859/626/401/1,5	1262/693/328/1,0	1203/886/297/2,9	879/714/474/4,6	1369/1058/572/1,4
851/635/325/1,7	1022/750/212/0,4	1093/710/193/3,2	810/658/449/4,7	1325/979/534/2,1
828/579/305/2,6	905/682/198/0,4	-	716/573/334/5,4	-
0,71/0,41/1,3/9,0	0,70/0,34/1,0/7,3	0,88/0,59/1,4/9,3	0,61/0,43/1,8/8,7	0,98/0,73/1,1/10,0
0,59/0,44/1,3/9,0	0,61/0,30/1,0/8,0	0,70/0,47/2,2/10,0	0,52/0,38/1,5/8,3	0,70/0,59/0,9/9,3
0,62/0,37/2,0/8,7	0,63/0,29/1,6/6,3	0,73/0,45/1,7/9,7	0,47/0,33/1,4/8,7	0,79/0,51/1,3/10,0
0,55/0,31/1,9/8,7	0,53/0,24/2,2/6,3	0,56/0,32/2,4/8,3	0,44/0,31/1,9/9,0	0,70/0,43/2,7/7,7
0,52/0,31/1,9/8,7	0,31/0,23/2,3/6,3	0,40/0,22/3,0/7,7	0,36/0,25/2,6/8,7	0,62/0,38/3,7/6,7
0,48/0,28/2,0/8,3	0,27/0,20/3,4/5,7	-	0,29/0,20/3,4/8,0	-
2,1 DeltaRGB	7,1 DeltaRGB	1,4 DeltaRGB	1,4 DeltaRGB	0,1 DeltaRGB
0,5/0,3 Blenden	0,6/0,7 Blenden	0,4/1,0 Blenden	0,6/0,6 Blenden	0,6/0,6 Blenden
7,2/0,7 VN	2,1/1,4 VN	1,0/1,4 VN	0,9/0,4 VN	1,0/0,5 VN
0,2/0,6 %	0,0/0,3 %	0,3/0,5 %	-0,3/0,2 %	0,0/-0,5 %
0,12/0,45 s	0,31/0,47 s	0,21/0,79 s	0,38/0,75 s	0,37/1,1 s

ALTERNATIVE FIRMWARE

Pimp Your Digicam!

Firmwarehacks gleichen einem Vabanquespiel. Beim kleinsten Upgrade-Fehler endet das teure Gerät im Wertstoffhof. Dennoch ist es sehr verlockend, brachliegende Funktionen freizuschalten. Canon-Digicams pimpt man völlig gefahrlos. Und das ist zudem einfach. VON **OLIVER KETTERER**

Was beim Autotuner richtig ins Geld geht, kann man bei Hardware durch Firmware-Hacks kostenlos haben. Bei Grafikkarten beispielsweise: Mit gehackter Firmware schaltet der versierte Anwender bisweilen Shader-Einheiten frei und vollzieht damit das Upgrade zur nächst höheren Leistungsklasse. Die AMD Radeon HD 6950 kann man beispielsweise zu einer HD 6970 auf diese Weise aufbohren. Mitunter gibt es Software-Hacks, die aus einem Zwei-Kern-Prozessor einen Vier-Kern-Prozessor machen. Bei AMD-Prozessoren aus der Phenom-II-Serie ist dies möglich. Alle Firmware-Upgrades haben jedoch eines gemeinsam: Sie sind nicht ganz ungefährlich. Denn, wenn während des Überschreibens der alten Firmware mit der neuen ein Fehler auftritt, dann ist es meist vorbei mit der Hardware. Ohne eine funktionierende Firmware werden die Geräte nicht vom Betriebssystem erkannt und damit kann kein neuer Aufspielvorgang eingeleitet werden. Deshalb sollte der kluge Pimp-Meister eine gute Portion Ruhe an den Tag legen. Beim Pimpen von Canon-Digicams gilt das jedoch nicht.



Es geht auch genau: CHDK blendet die exakte Batterieladung ein.

Ein Histogramm kann durch CHDK permanent angezeigt werden.

Spitze: CHDK ermöglicht Aufnahmen im RAW-Format.

Canon Hacker Development Kit

Findige Tüftler haben sich zusammengetan und für eine sehr große Anzahl von Digitalkameras von Canon abgewandelte Firmware-Software geschrieben, die die Digitalkamera im Funktionsumfang mächtig aufbläst. Das Besondere an dieser Firmware ist, dass sie nicht über eine bestehende, im ROM-Speicher befindliche, Firmware aufgespielt wird. Genau genommen ist sie damit nur ein aufgesetztes Tool, das von der SD-Karte beim Start der Kamera in deren Bildspeicher geladen wird. Das Forum, das diese Gemeinde betreibt, findet man unter www.chdk-treff.de. Wervor hat, seine Canon-Digitalkamera zu tunen oder diese Möglichkeit bei Canon-Modellen zum Anlass nimmt, sich eine solche zuzulegen, sollte der Webseite auf jeden Fall einen Besuch abstatten. Derzeit werden wohl die meisten Modelle der PowerShot- und Ixus-Serie unterstützt, die einen Canon-Digic-II-, -III- oder -IV-Prozessor

beherbergen. Dass künftige Modelle unterstützt werden, ist aber nicht sicher.

Dualboot-Menü mit Unlock-Trick

Das Geniale an diesem „Firmware-Hack“ ist die Wahlmöglichkeit. Der Fotograf entscheidet selbst, ob er die Kamera im „gepimpten“ Modus oder ganz normal starten möchte. Die Auswahl kann ganz einfach über die Einstellung der Lock-Funktion der SD-Karte erfolgen. Konkret: Man startet die Kamera ganz normal. Dafür wird der Schiebeschalter der SD-Karte auf *Unlock* belassen. Oder aber man stellt den Schalter vor dem Starten der Kamera auf *Lock*, dann startet die Canon mit dem erweiterten Funktionsumfang. Bilder können dann natürlich trotzdem auf der Karte abgelegt werden.

Einrichten der Speicherkarte

Unumgänglich ist der Download eines Dateipakets von der CHDK-Webseite. Dazu geht

man einfach auf den Bereich Download, wählt die Serie, das Modell und die Firmware-Version der Kamera. Gerade wenn man sich nicht sicher ist, welche Firmware-Version in der Kamera ist, empfiehlt es sich, alternativ ein unverändertes Bild hochzuladen. Die Webseite liest die Informationen aus den EXIF-Daten aus und wählt dann das richtige Download-Paket. Jede Kamera und auch jede Firmware-Version benötigt ein eigens angepasstes CHDK. Man kann nicht einfach das Paket für die S95 nehmen, bloß weil es für die S100 noch keines gibt – das funktioniert nicht.

Da wir die Kamera von der SD-Karte booten wollen, muss die Karte auch bootfähig gemacht werden. Dazu benötigt man einen am PC angeschlossenen Kartenleser und ein entsprechendes Tool. Wir empfehlen **CardTricks**, denn das Tool erledigt auch gleich die Formatierung der Karte, das Überspielen von benötigten Dateien und es macht auf Wunsch auch ein Backup des

angelegten CHDK-Ordners bzw. der Konfigurationsdateien. CardTricks kann man unter <http://chdk.wikia.com/wiki/CardTricks> in der aktuellen Version herunterladen. Für das Entpacken der Datei genügt das Freewaretool *7zip*.

Installieren Sie also das Tool und machen Sie Ihre SD-Karte bootfähig. Anschließend können Sie CardTricks auch verwenden, um die benötigten Boot-Dateien in das Rootverzeichnis zu kopieren.

Starten der Kamera mit CHDK-Menü

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, die Canon-Kamera im CHDK-Modus zu starten.

1 Man belässt den Lock-Schalter der SD-Karte auf *unlock* und startet die Kamera ganz normal. Dann geht man in den Bildwiedergabemodus und ruft dessen Menü auf. Hier sucht man den Eintrag *Firm Update....* Benutzt man häufig oder ausschließlich das CHDK, ist diese Methode etwas umständlich. Einfacher geht es mit der zweiten Methode.

2 Man belässt den Schiebeschalter der SD-Karte auf *lock* und schaltet die Kamera ein. Scheinbar passiert dann erstmal gar nichts. Mit Betätigen der Wiedergabetaste wird das CHDK-Menü gestartet und mit der Print-Taste ruft man es auf. Nicht jede Canon ist aber gleich. Es empfiehlt sich auf jeden Fall, das CHDK-Handbuch von der Webseite zu laden. Für die Canon SX 220 gibt es beispielsweise keine Print-Taste und im Handbuch wird erklärt, wie man das Menü auf andere Weise aufruft. CHDK ist ein sehr mächtiges Instrument, das einer Kompaktkamera eine Fülle an Fähigkeiten verleiht, die sie werkseitig schlicht nicht hat; so etwa Einstellungen für scriptgesteuerte Videoaufnahmen oder Funktionen, die für die HDR-Fotografie wichtig sind.

Freigeschaltete Funktionen

Wir können hier nicht alle Möglichkeiten aufzählen und erklären, die man mit CHDK hat. Einige der wichtigen Funktionen wollen wir aber erwähnen und auch, welche konkreten Vorteile diese Funktionen dem Fotografen bringen. Die wohl wichtigste Zusatzfunktion von CHDK ist das Aufnehmen im RAW-Format.

1 Fotos im RAW-Format speichern

Jede Kamera hat ein RAW-Format, denn als RAW bezeichnet man nichts anderes als die Daten, die der Photosensor an den signalverarbeiteten Chip anliefern. Diese Daten werden dann vom Chip intern verarbeitet und zu einem Jpeg-Bild komprimiert. Dabei gehen immer Bildinformationen verloren. Wer die Rohdaten selber am PC zu einem Foto entwickelt, hat den Vorteil, dass er dabei viele Einstellungen vornehmen kann, die bei einem fertigen Jpeg nicht mehr möglich sind. So kann beispiels-

weise ein Weißabgleich erfolgen. Das RAW-Bild kann man mehrfach entwickeln, z.B. einmal über- und einmal unterbelichtet, um daraus ein HDR-Bild zu generieren. Aber am wichtigsten: Kontrast, Zeichnung und Schärfe des Bildes können so eingestellt werden, wie der Fotograf das wünscht. Vor allem bei der Schärfereinstellung hat man einen echten Vorteil mit RAWs. Unsere Tests zeigen immer wieder, dass RAW-Aufnahmen von ein und derselben Kamera gerne mal 15 bis 30 Prozent schärfer sein können als das korrespondierende Jpeg.

2 Belichtungsreihen erstellen

Mit dem CHDK-Tool ist es kein Problem, Belichtungsreihen jeglicher Art zu erstellen. Sogar Fokus-Reihen kann das Tool auslösen. Für HDR-Fans ist besonders interessant, dass die Über- bzw. Unterbelichtungseinstellung in Schritten bis zu 4 Exposure Value (EV) eingestellt werden kann. Das erlaubt schon bei drei Aufnahmen, einen enorm hohen Kontrastumfang einzufangen. HDR-Schützen verwenden vorzugsweise die Blendenvorwahl mit automatischer Verschlusszeit. Diese ist bei kleinen Kompakten aber oft nicht sehr kurz. CHDK kann Verschlusszeiten bis auf ein Maximum verkürzen und erreicht nicht selten 1/8000s oder sogar weniger bei ausgewählten Modellen.

3 Blitz manuell einstellen und auslösen

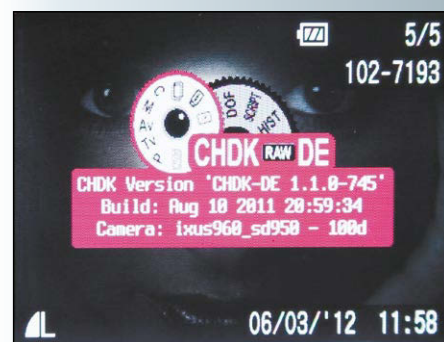
Abends auf der Party ist oft nur wenig Licht. Der Fotograf ist gezwungen, das Blitzlicht der Kamera einzusetzen, um ein scharfes Bild zu bekommen. Das harte Blitzlicht zerstört aber die gesamte Lichtstimmung. Profis kombinieren deshalb gerne eine lange Belichtungszeit, z.B. 1 oder 2 Sekunden, mit einem Blitz. Die lange Blendenöffnung fängt die Lichtstimmung ein, die sehr kurze Blitzzünddauer macht das Objekt oder die Person scharf. CHDK macht diese Aufnahmeart möglich durch erzwungenes manuelles Blitzen und erlaubt sogar, die Stärke des Blitzes in drei Stufen einzustellen.

4 Aufnahmen mit Hilfe von Skripten

Besonders faszinierend sind Videofilme im Zeitraffer, denn sie können beispielsweise die Wolkenbewegungen vom frühen Morgen bis in den späten Abend in wenigen Minuten darstellen. Die Einzelaufnahmen für solche Filme kann man dank CHDK nun auch mit einer Kompakten machen. Das Skript kann beliebig eingestellt werden und nimmt dann beispielsweise ein Bild pro Minute auf. Für ausreichende Stromversorgung und anschließendes Zusammenbauen des Videos, beispielsweise mit Virtual Dub, muss man aber selber sorgen. CHDK ist völlig ungefährlich für die Hardware und kann deshalb uneingeschränkt zum Ausprobieren empfohlen werden. Leider gibt es ein derartiges Tool nur für Kompaktkameras der Firma Canon.



Der Einschalt-Trick: Steht der Schieber auf *lock*, dann startet die Canon-Digitalkamera automatisch das CHDK-Menü. Will man die Kamera „normal“ starten, belässt man den Schieber einfach auf *unlock*.



CHDK startet: Das Tool überspielt nicht die bestehende Firmware. Es lädt sich lediglich in den Bildspeicher – völlig gefahrlos.



Jeder HDR-Freund wird sich über die erweiterten Belichtungsreihen mit bis zu plus/minus 4 EV (exposure value) mächtig freuen.



CHDK erlaubt u.a. die Qualität der Videoaufzeichnung zu verändern. Höhere Qualität bedeutet aber mehr Speicherbedarf.

INTERESSANTERE BILDER SCHIESSEN

Effektives Zubehör

Zubehör macht Ihre Fotos interessanter! Und bisweilen sogar erst richtig schön. Und dabei muss es nicht immer teuer sein. Wir geben Anregungen und Tipps für Fotofreunde mit Kompakt- oder Spiegelreflexkamera.

VON **OLIVER KETTERER**

Mit einem 15-Euro-Goldreflektor hat man die Sonne immer dabei – auch bei trübem, Wolken verhangenem Wetter. Wer einen Blitzschuh an seiner Kamera hat und sich einen Systemblitz leistet, für den gilt das „Sonne-in-der-Tasche-Prinzip“ ebenso. Insbesondere dann, wenn man sich eine Softbox zum Blitz dazu kauft, die es erlaubt, Farbfolien in den Diffuser einzuschieben. Aber auch Besitzer einer Kompaktkamera können auf diesen Trick zurückgreifen. Für weniger als 10 Euro gibt es die Lee-Filtermuster, die für einen Kompaktblitz allemal groß genug sind. Es lohnt sich also, einen Blick auf unsere Tipps zu werfen. Wer tiefer ins Thema „Bessere Bilder“ einsteigen möchte, sollte gute Literatur zu Rate ziehen. Wir empfehlen aktuelle Bücher auf Seite 101. *Heute schon geblitzt?* ist beispielsweise ein Bestseller und für Canon-Besitzer ein absolutes Muss. **ok**



Die Sonne immer dabei: Fotografieren mit Hilfe von Reflektoren



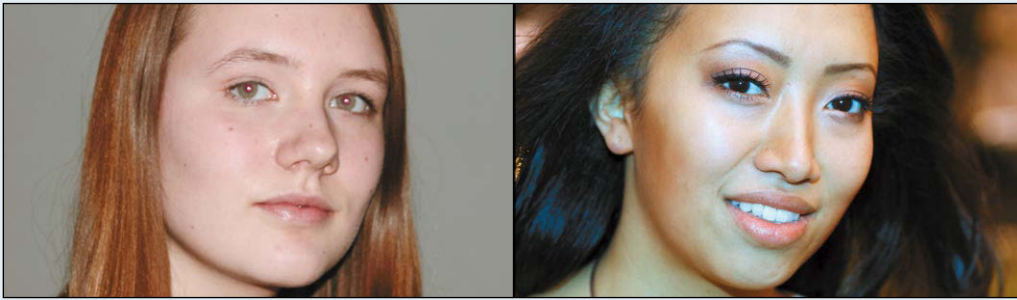
Reflektoren (links) gibt es von diversen Firmen. Bei Reisenden besonders beliebt sind die 5-in-1-Faltreflektoren. Der Effekt ist selbst bei trübem Wetter erstaunlich. Mitte: ohne Reflektor; rechts: mit Goldreflektor. Die Sonne scheint dem Model direkt ins Gesicht zu scheinen.

Es muss nicht unbedingt der bei Profifotografen beliebte *California Sunbouncer* für 250 Euro sein. Bei eBay gibt es 5-in-1-Faltreflektoren mit Gold-, Silber-, Weiß-, Schwarz- und Diffuserfläche für rund 15 Euro. Diese haben geöffnet einen Durchmesser von 100 bzw. 30 Zentimeter im gefalteten Transportsäckchen. Damit finden sie leicht Platz im Ausflugsrucksack und sie reichen allemal, um ein Gesicht perfekt aufzu-

hellen. Übrigens: Je weiter man vom Model weggeht, desto größer wird der reflektierte Lichtkegel und desto weniger intensiv das Licht. Warum aber nimmt man nicht einfach den Aufhellblitz in der Kamera? Der Blitzeinsatz schränkt die Verschlusszeit ein (mit einer Ausnahme). Bei der kürzesten Synchronzeit von 1/200 Sekunden bleibt schon bei trübem Tagen nicht genug Spielraum, um mit einer Offenblende das Foto zu

schießen. Genau das aber will man bei den meisten Portraits, denn nur so kann man den Hintergrund unscharf gestalten, so wie in den Beispielfotos oben im Modus Zeitautomatik mit Blendenvorwahl (hier: f2.0). Beachten Sie auch, dass Sie über die Auswahl der Belichtungsmethode die Helligkeit des Hintergrunds regeln beim Reflektoreinsatz: Bei Spot- wird der Hintergrund dunkel, bei Mehrfeldmessung heller.

Durch Tricks können rote Augen beim Fotografieren mit dem Blitz von vornherein vermieden werden



„Rote Augen“ können ein ansonsten schönes Bild völlig verstellen. Außerdem sieht es nicht sehr professionell aus. Die Blitzlichtreflexionen auf der Netzhaut können durch verschiedene Maßnahmen verhindert werden.

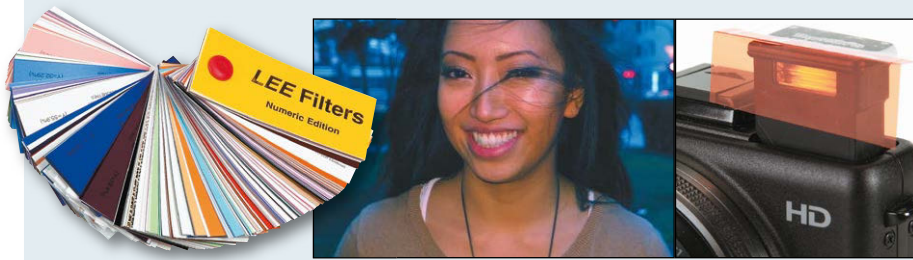


Die meisten Kameras haben heute einen speziellen *Anti-rote-Augen-Blitz*. Der Blitz zündet zweimal hintereinander. Das erste Mal, um die träge Iris auf die extreme Lichtsituation „vorzubereiten“. Sie kann sich dann, wie eine Blende, schließen. Beim Hauptblitz wird dann nur noch sehr wenig Licht von der am Augenhintergrund liegenden Netzhaut reflektiert. Diese Reflexion ist für die

unschöne Augenfarbe verantwortlich. Der Vorblitz hat aber einen Haken: Die meisten Menschen reagieren auf den Vorblitz, und damit wird die Aufnahmesituation zerstört, die der Fotograf eigentlich festhalten will. Rotgeblendete Augen kommen auf solchen Bildern vor, bei denen der Blitz nahe an der optischen Achse liegt (Kompaktkameras) und der Lichteinfallwinkel klein genug ist, damit

sich das Blitzlicht auf der Netzhaut so spiegeln kann, dass es wieder ins Objektiv läuft. Diesen Winkel kann man einfach erhöhen, indem man nahe an das Model heran geht. Oder indem man den Blitz aus der Nähe zum Objektiv entfernt. Das kann man aber nur bei Kameras, die einen externen Blitzanschluss haben, so wie im obigen Beispiel. Es lohnt sich aber: Rote Augen sind damit passé.

Blitzen mit Filterfolie und tolle Effekte erzielen oder einfach nur den Weißabgleich optimieren



Blitzfilter im Selbstbau: Die Muster-Filter von Lee schenken der Kompaktkamera ein Arsenal an kreativem Blitzspielraum und sind zudem beispielsweise bei Amazon sehr günstig zu haben.

Immer dann, wenn man in freier Natur den Blitz einsetzt, hat man ein Problem: Der Weißabgleich der Kamera kann nur entweder auf das Blitzlicht oder das Tageslicht eingestellt werden. Es kommt also zwangsläufig zu Farbverfälschungen. Das kann man

hinnehmen, als kreatives Farbkontrastelement verstärken oder mit dem richtigen Filter eliminieren. Für die Blitze von Kompaktkameras kann man sich Musterfilter von Lee für unter 10 Euro besorgen und diese einfach selbst

zuschneiden und mit Tesafilm befestigen. Um den Weißabgleich perfekt abzugleichen bräuchte man eigentlich einen Farblichtmesser, denn Tageslicht hat unterschiedliche Temperaturen (Kelvin). Für den Abgleich des Blitzlichtes wählt man eine Tageslichtblaufolie und stellt dann den Weißabgleich der Kamera auch auf Tageslicht.

Natürlich ist es aber auch erlaubt, mit den beiden Lichtquellen zu spielen, um einen interessanten Effekt zu erzielen, wie im mittleren Bild oben. Die Haut des Models wurde mit dem Lee-Filter 147 Apricot eingefärbt und der Hintergrund mit dem Weißabgleich *Blitzlicht* blau eingefärbt.

Bei der Softbox von Lumiquest für Systemblitze sind sechs Farbfilter beigelegt (l. u.).



Für professionelle Amateure, die mit einem Systemblitz arbeiten, gibt es aufsteckbare Blitzfarbfilter. Die Softbox FX111 von Lumiquest wird mit Farbfiltern geliefert. Der Filter verleiht dem Model einen orangefarbenen Hutton (rechts), der besser zu einem Sonnenuntergang passen würde.

Blitzen mit speziellen Vorsätzen



Oben: Das Model wurde mit einem Blitz und dem LumiQuest Snoot XTR als Blitzaufsatz abgelichtet. Der Snoot wirkt wie ein Spotlicht und erspart einem nachträgliches Randabschatten.

Unten: Die LumiQuest Ultrasoftbox FX111 taucht das hübsche Model in besonders weiches Licht.



Eine besonders große Auswahl an Blitzvorsätzen bietet die Firma LumiQuest. Diese Lichtformer sieht man sehr häufig bei Pressefotografen. Der Grund: Die Fotoergebnisse sind so gut, dass man kaum noch etwas mit Photoshop nachbearbeiten muss.

Gerade bei Portraitaufnahmen ist es vorteilhaft, mit sehr weichem Licht zu arbeiten. Hartes, direktes Licht neigt dazu, Strukturen und feine Bilddetails zu zerstören, genauso wie dies bei zuwenig Licht auch der Fall ist. LumiQuest Blitzlichtformer kosten zwischen 30 und 60 Euro das Stück. Den Snoot (oben) würde man eher mit einem zusätzlichen Slaveblitz für Produktfotografie oder als Haarlicht einsetzen und nicht als Spotlicht, so wie im Bild oben links.

Die Ultrasoftbox lenkt das Blitzlicht nicht nur um 90 Grad nach vorne ab, sie filtert es zusätzlich mit einem Diffuser. Das macht das Licht besonders weich.

Entfesselt Blitzen: Licht und Schatten fest im Griff mit einem zweiten Blitzgerät



Links: Das Model wurde mit einem Frontalblitz abgelichtet. Der harte Schatten ist unvorteilhaft. **Mitte:** Ein zusätzlicher Slaveblitz wirkt als Haarlicht und Schattengeber. **Rechts:** mit Slave-Blitz als Hintergrundaufheller.

Wer sich ein zweites Blitzlichtgerät anschafft, kann die volle Freiheit der Lichtgestaltung nutzen. Voraussetzung ist allerdings, dass einer der beiden Systemblitze als „Masterblitz“ einsetzbar ist. Ein großer Vorteil der Systemblitze ist, dass sie beide über eine

präzise Steuerung verfügen. Das bedeutet nicht nur, dass man ein korrekt belichtetes Motiv bekommt. Die Blitzleistung kann auch gewichtet werden. Man kann also einen Blitz so einstellen, dass er beispielsweise ein oder zwei Blenden überbelichtet. Das haben wir im Beispiel oben rechts so gemacht, um den Hintergrund weiß zu machen und einen möglichen Schatten komplett zu eliminieren. Ein solcher überbelichteter Hintergrund wird sehr häufig auch für Fotos eingesetzt, die später freigestellt werden sollen. Das mittlere Bild zeigt den Einsatz des Slaveblitzes in zwei Funktionen. Der geworfene Schatten und die sich abzeichnende Gesichtskontur ist als gestalterisches Element vom Fotografen gewollt, sowie die Aufhellung und Strukturgebung des Blitzes auf die Haare. Links oben: frontal blitzt.

Übrigens, wer den „Highspeed“-Blitzmodus an seinem Systemblitz entdeckt hat, darf mit diesem seine Verschlusszeit verkürzen, um etwa die Blende zu öffnen. Allerdings lässt die Blitzleistung deutlich nach, da die Abbrenndauer erheblich verlängert wird.



Speedlight 380 EX: Dieser Systemblitz lässt sich prima als Slave konfigurieren, auch im TTL-Modus.



Belichtung mit Blitzlicht von vorne und von unten in den Regenschirm hinein.

Stimmung machen mit Spezialfiltern und Stativ



Aufnahme mit Blitz und Automatikmodus: Stimmung und Effekt gehen verloren.



Aufnahme mit manueller Blitzeinstellung: Ohne Stativ verackelt das Bild.



Aufnahme mit 1/32 Blitzleistung, Effektfiter und Stativ: Perfekt!



Braucht man heute überhaupt noch ein Stativ, es gibt doch den Bildstabilisator? Vergessen Sie den Bildstabilisator! Und kaufen Sie sich ein Stativ, es darf auch gerne ein günstiges sein! Ohne ein Stativ können Sie keine HDR-Bildreihen schießen und vor allem: Sobald die Dämmerung einsetzt, braucht man für scharfe und rauscharme Bilder ein Stativ. Natürlich kann man im Automatikmodus knipsen. Doch die Kamera wird entweder den Blitz ausfahren oder die ISO-Empfindlichkeit so hoch einstellen, dass die Bilder völlig verrauschen.

Im Beispiel links unten sieht man eine gelungene Komposition aus langer Belichtungszeit (1/10s) mit geringer Blitzleistung und ISO 100. Der Sterneffekt kommt vom vorgehaltenen Cokin-Filter.

Cokin-Filter waren in den 90ern sehr populär. Inzwischen sind sie bei eBay sehr günstig zu haben und sie machen immer noch ansehnliche Effekte. Oben rechts sieht man eine Haltervariante für Kompaktkameras. Für SLRs gibt es Gewindehalter, per Hand davor halten geht aber auch.

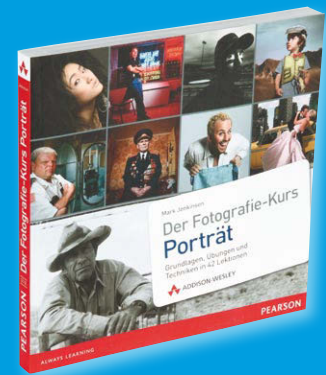
Makro- und Produktfotografie



In der Makrofotografie geht es nicht ohne Stativ oder den Einsatz eines Blitzes, dessen enorm kurze Abbremszeit das Motiv sehr gut scharf „friert“. Das biegsame Dreibein von Sumikon gibt es bei Pearl ab 10



Euro. Das mobile Fotostudio aus der Tasche schlägt mit 70 Euro zu Buche und lohnt sich vornehmlich für aktive eBay-Verkäufer, die ihre (kleinen) Produkte perfekt und ohne Schatten ins rechte Bild rücken wollen.



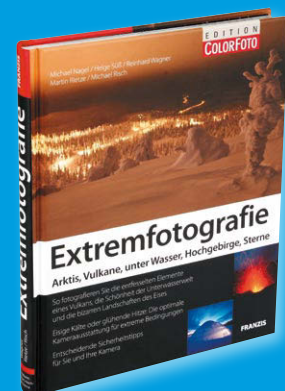
Der *Fotografie-Kurs Porträt* von Mark Jenkinson ist bei Addison-Wesley erschienen und macht Sie in 42 Lektionen zum Portrait-Profi.



Heute schon geblitzt? ist die Blitz-Bibel für Canon-Fotografen. Dieses Buch wird Ihre Einstellung zum Blitzen grundlegend ändern.



Wer kleine Dinge groß rausbringen will, sollte sich *Makro- und Nahfotografie* von Bryan Peterson ansehen (Markt+Technik).



Taucher, Bergkletterer und Arktis-Fans finden in *Extremfotografie* (Franzis Verlag) wichtige Tipps zur Vorbereitung und zum Shooten selbst.

Im Test

➤ AVM FritzBox 7390	€ 199
➤ Cisco Linksys X3000	€ 99
➤ Cisco SRP 526W	€ 148
➤ D-Link DSL-2741B	€ 48
➤ Edimax AR727WnB	€ 39
➤ Netgear DGND 3800B	€ 148
➤ Telekom Speedport w921v	€ 174
➤ TP-Link TD-W896NB	€ 36

VERGLEICHSTEST MODEM-ROUTER

Verbindungs-Offiziere



Als Hauptschaltzentrale für alle Informationsströme der heimische IT-Infrastruktur gewinnen Router wachsende Bedeutung. Im PC-Magazin-Testlabor haben wir für Sie ADSL2-Modem-router mit WLAN-Access-Point von 34 bis 200 Euro unter die Lupe genommen. **VON GÜNTER PICHL**

Das Angebot an WLAN-Routern ist so gewaltig, dass die Fülle der Angebote kaum überschaubar ist. Reduziert man jedoch die Auswahl auf Geräte mit integriertem DSL-Modem, wird das Feld schon übersichtlicher. Schuld daran mag das hier zu Lande genutzte DSL-Protokoll *Annex-B* sein, mit dem Deutschland international inzwischen recht isoliert da steht. Viele Hersteller scheuen die nötige Hardware-seitige Anpassung an den deutschen Standard und bieten statt dessen nur WLAN-Router ohne integriertes DSL-Modem an. Damit benötigt der Anwender jedoch zwei Geräte – Modem und Router –, die er zudem aufeinander abstimmen muss. Entsprechend muss dann der Router via WAN-Port und PPPoE-Protokoll das Modem ansprechen. Im Prinzip ganz einfach, bei manchen Kombinationen jedoch ein nervenaufreibendes Abenteuer.

Besitzer eines Modem-Routers aus unserem Vergleichstest kennen solche Sorgen nicht. Das Modem ist integraler Bestandteil des Routers und als solches fix ins Konfigurationsmenü eingebunden.

Kandidatenkür

Mindestvoraussetzung für die Teilnahme am Test war die Fähigkeit, via ADSL2-Verbindung zum nächsten DSLAM aufzunehmen sowie ein WLAN nach 802.11n-Standard. Alles andere überließen wir den Herstellern. Entsprechend weit gespreizt war das Teilnehmerfeld. Am unteren Ende der Preisskala rangiert TP-Links TD-W8961NB, am oberen Ende findet sich AVMs Flaggschiff Fritzbox 7390.

Die erste Übung bestand darin, Kontakt mit einem DSL-16000-Anschluss aufzunehmen. Das PC-Magazin-Testlabor verfügt dazu über

zwei T-DSL-Business-Anschlüsse – einen normalen Call&Surf-Anschluss für Endkunden wollte der rosa Riese unserer Redaktion auch nach langen Verhandlungen nicht ins Haus legen. Für die Router bedeutete das eine zusätzliche Hürde, da die sonst übliche Anschlusskennung hier nicht funktioniert. Interessanterweise hatte mit diesem Problem sogar der *Speedport 921V* – seines Zeichens das Spitzenmodell der Telekom – so seine Schwierigkeiten. Eine Provider-Auswahl *T-DSL Business* kennt auch er nicht, so dass nichts anderes übrig bleibt, als den Router manuell zu konfigurieren.

Wirklich starke Nerven brauchen Besitzer des Cisco SRP 526W. Wer die korrekten Modem-Parameter des Telekom-ADSL-Anschlusses nicht auswendig kennt, kämpft auf verlorenem Posten. Der zumindest in diesem Punkt hilfreiche

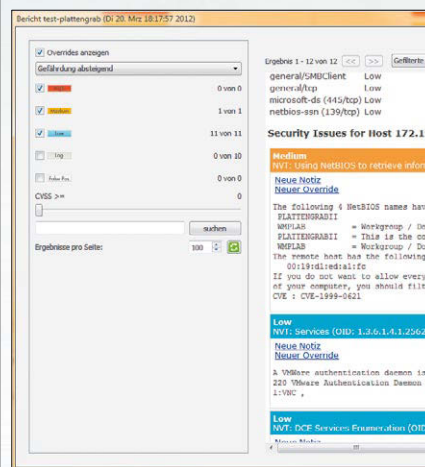
Installations-Wizard verweigert ohne Adobes Flash den Dienst. Um Flash zu installieren, bräuchte man jedoch einen Internetzugang. Wer nun meint, er könne das Handbuch zu Rate ziehen, hat abermals Pech: Statt eines PDF-Files mit der Dokumentation findet sich auf der mitgelieferten CD nur ein Web-Link. Warum 646 MByte auf dem nur knapp 4 MByte enthaltenden Datenträger frei gelassen wurden, ist wohl ein ungeklärtes Mysterium der IT-Branche. Nicht wirklich gut, aber immerhin besser, schlug sich Ciscos Linksys X3000, der im Gegensatz zum SRP weniger auf den SOHO als auf den Heimanwender zielt.

Ihm wurde auf CD ein Installations-Wizard mitgegeben, der zumindest die passenden Übertragungsparameter für das Telekom-DSL setzt. Beiden Ciscos gemeinsam ist im übrigen eine auffällig träge Weboberfläche, die jegliche Konfigurationsarbeit zur Geduldsprobe werden lässt. Auch ist die Oberfläche wenig übersichtlich und intuitiv.

Wie es besser geht, zeigt vor allem der Netgear DGND3800B. Er kombiniert eine übersichtliche Weboberfläche mit prompten Reaktionen auf Benutzereingaben. Übrigens hat sich in dieser Disziplin auch der preiswerteste Router im Testfeld, TP-Links TD-W8961NB, ein Lob verdient. Er lässt sich problemlos in Betrieb nehmen und flink bedienen.

Ein wenig übersichtlicher könnte hier AVMs große Fritzbox sein. Zwar soll bei ihr die Unterteilung in Standard- und erweiterten Modus für Übersichtlichkeit sorgen – für den AVM-Neuling bewirkt das aber eher das Gegenteil, während Erfahrene ohnehin als erste Amtshandlung auf den Expertenmodus wechseln. Leider fehlen aber auch hier sehr viele Einstellmöglichkeiten, die ein Feintuning der Firewall sowie anderer Sicherheitsfeatures erlaubt. Zudem ist die Fritzbox der einzige Router im Test, der sich von außen anpingen lässt. Dass die Fritzbox in punkto Router-Funktionen trotzdem den Spitzenplatz erreicht, verdankt sie ihrem üppigen Funktionsumfang wie einer ungeschlagen informativen Statusübersicht. Zudem erinnert die 7390 an Firmware-Updates und zeigt dem Nutzer sogar, welche WLAN-Kanäle frei sind und wo Störungen auftreten. Überhaupt ist die 7390, was zusätzliche Funktionen angeht, der Chef im Ring. Vor allen die Telefonie-Fähigkeiten sind unerreichbar. So fungiert die Fritzbox nicht nur als komfortable und leicht zu bedienende ISDN-Anlage sondern kann auch als IP-Telefonie überzeugen. Zudem dient sie als DECT-Basisstation für bis zu sechs DECT-Telefone.

Testumgebung



Sicherheitsprüfung

Basis unserer Sicherheits-Checks ist das unter GPL-Lizenz laufende OpenVAS-Projekt, ein freies „Spaltprodukt“ des seit 2005 kommerziellen Vulnerability Scanners Nessus. OpenVAS wird von der Bundesanstalt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) empfohlen. Wir verwendeten das aktuelle Script mit rund 40 000 NVTs, um zu testen, wie dicht die getesteten Router halten. Für interne Tests verwendeten wir Shields Up! (www.grc.com).



Werkzeug

Ausgerüstet mit einem Notebook werden im PC-Magazin-Test drei Positionen mit unterschiedlichen Distanzen und Hindernissen geprüft.

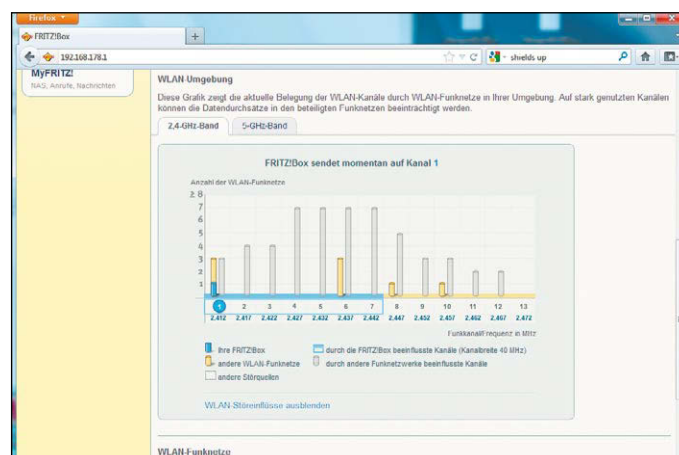
Die erste Position ist in 3 Metern Entfernung, die zweite in 6 Metern mit einer Trockenbauwand als Hindernis, die dritte Position ist 12 Meter entfernt. Dabei muss das Funksignal eine Ziegelwand und eine Trockenbau-Wand durchdringen.

Einzig Telekoms großer Speedport reicht an diese Telefoniefähigkeiten heran, wobei die 921V der Fritzbox hier weder in punkto Bedienung noch in der Funktionalität das Wasser reichen kann.

Dank USB-Anschluss bieten neben der Fritzbox und dem Speedport 921V Netgear DGND3800B sowie die Linksys X3000 NAS-Funktionalitäten an. Steckt man eine externe Festplatte an den USB-Port, können die darauf befindlichen Daten im Netz freigegeben werden. Das funktioniert prinzipiell bei allen vier Probanden befriedigend bis gut. Allerdings liegt die erzielbare Performance

beim Datenzugriff nur zwischen einstelligem MByte/s-Bereich bei gleichzeitig hoher Systemauslastung. Wer ernsthaft Ressourcen im Netz bereit stellen will, sollte besser in eine „richtige“ NAS investieren.

Nicht völlig überzeugt haben uns zudem die in die Router integrierten Ethernet-Switches. Zwar verfügen die Modelle von AVM, Netgear, Telekom und Linksys über integrierte GBit-Switches, unser Test mit dem eigens im PCM-Testlabor entwickelten PCM-Netbench zeigten jedoch, dass die Performance der Netzverteiler nicht an die Leistung reinrassiger GBit-Ethernetswitches heranreicht. Das gilt vor



Hier macht der Fritzbox 7390 keiner was vor: In punkto informativer Statusanzeigen und Telefonie steht AVMs Flaggschiff alleine auf weiter Flur.

DVD FILM CD Testverfahren: ADSL-WLAN-Router

30% Router-Funktionen Content-Filter/URL-Filter, Stateful-Paket-Inspection-Firewall, IP-, MAC-, Port-Filter, WPA2, DMZ, NAS usw.		Punkte sammeln konnten die Kandidaten mit umfangreicher Funktionalität. Gute Filterfunktionen, VPN-Gateway-Funktionalität sowie etwaige NAS- oder Telefonie-Fähigkeiten wurden positiv vermerkt.
20% Datendurchsatz WLAN-Übertragungsrate, Bandbreite des integrierten Ethernet-Switches		Bei den Durchsatzmessungen kamen unser PCM-Netbench sowie NetIO zum Einsatz. Gemessen und gewertet wurden die Übertragungsraten des WLAN sowie die Bandbreite des integrierten Ethernet-Switches.
20% Sicherheit Sicher ab Werk, WDS, WPA2 usw.		Beim Thema Sicherheit stand unter anderem im Vordergrund, ob das Gerät bereits aus der Schachtel Lücken aufwirft. Wie gut und flüssig sich das Gerät einrichten und bedienen lässt ist ein weiterer Punkt der Bewertung. Punkte sammelte üppiger Funktionsumfang, Zubehör und ein umfangreiches Handbuch.
20% Bedienung Einrichtung, Oberfläche, Menü		
10% Ausstattung Funktionsumfang, Zubehör, Manual		



Anschlussvielfalt: Der große Speedport bietet neben den Anschlüssen auf der Rückseite noch zwei USB-Buchsen an der Seite. Der integrierte GBit-Switch erreicht nicht den Durchsatz, den dedizierte Switches bieten.

allen dann, wenn mehrere Clients gleichzeitig vollen Zugriff verlangen. Allenfalls für die gemeinsame Nutzung des Internets sind die 100 MBit-Switches der übrigen Kandidaten zu empfehlen. Hier schwächelte vor allem der preiswerte Edimax AR-7267 WnB, dessen Übertragungsrate zwischen zwei verkabelten Klienten sogar deutlich unterhalb der WLAN-Performance liegt. In der WLAN-Disziplin – die wir mit den Werkseinstellungen durchführten – schlug sich der Billigheimer recht achtbar. Dafür wollte der Low-Budget-Router von TP-Link auf unserer 12-Meter Messstrecke durch zwei Wände als einziges Gerät im Test partout keine Verbindung herstellen. Die glatte Null in

dieser Disziplin wirft den ansonsten befriedigenden Preisbrecher etwas zurück. Das beste Bild gab hier die Fritzbox ab, dicht gefolgt von Netgears DGND3008, die auf der 3- und 6-Meter-Strecke deutlich am schnellsten war, dafür aber durch die zwei Wände des 12-Meter-Parcours Federn lassen musste. Enttäuscht hat bei der WLAN-Geschwindigkeitsmessung der Speedport 921V, der damit einen Platz auf dem Siegerpodest verschenkt. Dafür funkt der Speedport auch im weit weniger frequentierten 5 GHz-Band – ein gerade im urbanen Umfeld praktisches Feature, das sonst nur die Geräte von AVM und Netgear bieten. Was die Sicherheits-Features angeht, konnte sich der

ansonsten blasse Cisco SRP 526W an die Spitze setzen. Somit macht er seiner Bestimmung als Gerät für Selbstständige und kleine Unternehmen alle Ehre. Gut gefallen haben uns diesbezüglich auch die Modelle von Netgear, Linksys und D-Link.

Wer sich von außen ins heimische Netz verbinden will, freut sich über VPN-Funktionalität. Während die Grundvoraussetzung dafür, nämlich die Kontaktaufnahme mit einem dynamischen DNS-Dienst wie DynDNS, alle Geräte bieten, arbeiten nur die Fritzbox, der Netgear DGND3800B sowie der Cisco SRP 526W als VPN-Router. Bei der Einrichtung des VPN-Zugangs hilft bei der Fritzbox ein gesondertes Tool, das auf den AVM-Seiten heruntergeladen werden kann. Auf die genauen Parameter des VPN-Tunnels hat der Anwender jedoch keinen direkten Einfluss. Netgear und Cisco bieten hier deutlich mehr Optionen, erfordern zugleich aber auch eine gründliche Beschäftigung mit der Materie.

Wer sich berechnete Hoffnungen macht, in absehbarer Zeit einen schnellen VDSL-Anschluss zu bekommen, liegt mit den Geräten von AVM, Netgear und Telekom auf der sicheren Seite: Sie haben bereits ein VDSL-Modem integriert. Bei den anderen Kandidaten des tests ist dann jedoch ein Neukauf angesagt. Fazit: Trotz deutlicher Einschränkungen, was die Konfiguration diverser Firewall-, Routing- und DMZ-Funktionalitäten angeht, kann die AVM Fritzbox 7390 den unumstrittenen Testsieg einfahren. Sie kommt dem Ideal der universellen IT-Schaltstelle am nächsten und gibt sich auch bei den Geschwindigkeitsmessungen keine Blöße. Netgears DGND3800B ist der Fritzbox beim Feintuning der reinen Routerfunktionen weit voraus, muss sich aber bei Ausstattung und Performance mit Platz zwei begnügen. Der Linksys X3000 nervt vor allem durch sein zähes Web-Frontend, gibt sich aber sonst keine Blöße. Am anderen Ende der Skala finden sich die beiden Sonderangebote von TP-Link und Edimax. Sparfüchse treffen mit dem 48 Euro teuren D-Link klar die bessere Wahl.

gp

Punktevergabe

Produkt	Router-Funktionen (max. 30)	Durchsatz (max. 20)	Sicherheit (max. 20)	Bedienung (max. 20)	Ausstattung (max. 10)	Summe (max. 100)
AVM Fritzbox7390	28	18	14	16	9	85
Netgear DGND3800B	27	17	16	14	7	81
Cisco Linksys X3000	22	15	16	12	6	71
Telekom Speedport w921v	24	13	13	14	7	71
D-Link DSL-2741B	22	9	16	15	5	67
Cisco SRP 526W	21	10	18	5	5	59
TP-Link TD-W8961NB	18	7	12	11	6	54
Edimax AR-7267 WnB	19	9	13	7	6	50

GLEICH TESTEN!

NEU im Abo:
**PC Magazin
Premium**
Mit 2 DVDs!



Gleich online bestellen:
**[www.pc-magazin.de/
angebot](http://www.pc-magazin.de/angebot)**

Jetzt zuschlagen!

**3 Ausgaben plus 16 GB USB-Speicherstick /
Lunartec LED-Taschenlampe ab 14,99 Euro*
oder Dual-SIM-Handy SX-315 ab 24,99 Euro***

Lunartec LED-Taschenlampe mit Alugehäuse

Cree-LED: Eine der lichtstärksten LED-Taschenlampen der Welt

Stellt alles in den Schatten, was LEDs bisher geleistet haben. Die phänomenal lichtstarke 5 Watt-LED - eine der hellsten weltweit - lässt den Lichtstrahl dieser hochwertigen Taschenlampe auch in bis zu 40 Meter Abstand deutlich sichtbar auftreffen. Alles direkt vor Ihnen taucht sie in gleißend hellweißes, absolut klares Licht. Damit braucht sich das kleine technische Meisterwerk selbst vor den Krypton-Lampen der Rettungskräfte nicht zu verstecken.

Dank zwei 1,5 V-Batterien (Typ C) hält sie bei immenser Lichtleistung bis zu 5 Stunden durch.

Lieferung ohne Batterien



**Superhelle
5 Watt-LED**

vertragsfrei!



16 GB USB-Stick

Der Speichergigant für den Alltag

Der 16 GB USB-Stick ist angenehm klein, bietet aber genügend Speicherplatz für Ihre Daten, wie etwa 16.000 MP3s, 30.000 Fotos, 6 Stunden Film oder eben 16 Gigabyte an Daten.



**Wählen Sie
eine dieser
attraktiven
Prämien!**

simvalley MOBILE Dual-SIM-Handy SX-315

**Kein anderes Dual-SIM-Handy bietet
so viel Leistung für so wenig Geld!**

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. Ideal auch, um das Privat- und Geschäftstelefon ganz einfach zu trennen: Künftig nutzen Sie nur noch 1 Handy mit 2 aktiven Rufnummern.

Weitere Infos unter www.pearl.de!

* ab 14,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD, ab 19,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD-Premium. Angebot gültig bis zum 04.05.2012

ADSL-WLAN-Router


Hersteller	AVM	NETGEAR	CISCO LINKSYS
Produkt	Fritzbox7390	DGND3800B	X3000

TESTERGEBNISSE AUF EINEN BLICK

8 ADSL-WLAN-Router von 36 bis 199 Euro



Preis	199 Euro	148 Euro	99 Euro
Internet	www.avm.de	www.netgear.de	www.avm.de
Gesamtwertung [100 max]	[85] ■■■■■ sehr gut	[81] ■■■■□ gut	[71] ■■■■□ gut
Preis/Leistung	gut	gut	gut

Technische Daten

WLAN-Standard	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
Brutto-Geschwindigkeit	300 MBit/s	300 MBit/s	300 MBit/s
2,4 GHz/5 GHz	✓/✓	✓/✓	✓/-
Switch-Datendurchsatz	100/1000 MBit/s	100/1000 MBit/s	100/1000 MBit/s
Modem: ADSL2/ADSL2+/VDSL	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✓/✓/-
Reset-Knopf/Ein- und Ausschalter	-/-	✓/✓	-/-
USB-Schnittstelle	✓	✓	✓
NAS-Funktionalität	✓	✓	✓
Content-Filter/URL-Filter	✓/✓	✓/✓	✓/✓
Ping-Block (ICMP)	-	✓	✓
Suchbot/Web-Interface	-/✓	-/✓	✓/✓
Reservierbare DHCP-Adressen	-	✓	✓
Port-Weiterleitung/Port-Triggering	✓/-	✓	✓
Exposed Host (DMZ)	-	✓	✓
Dynamisches DNS/Fernkonfiguration	✓	✓	✓/✓
VPN-Router	✓	✓	-
VPN-Passthrough	✓	✓	✓
Firmware-Update-Check	✓	✓	-
Zeitsteuerung	✓	✓	✓
Protokollfunktion	✓	✓	✓
Router-Einstellungen speichern/laden	✓	✓	✓

Sicherheits-Features

SSID unterdrücken/WLAN-Zugriffsliste	✓/✓	✓/✓	✓/✓
WEP 64/128/256 Bit	✓/✓/✓	-/-/-	✓/✓/-
WPA/WPA2/TKIP/AES	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/-/✓
WPS WLAN-Verschlüsselung	✓	✓	✓
Ab Werk WLAN deaktiviert od. verschlüsselt	✓	✓	✓
Setup fordert Änderung des Router-Passworts	✓	✓	✓
Stealth-Test bestanden	Router reagiert auf Ping	✓	✓
WLAN-An-/Ausschalter	✓	✓	-
Setup-Assistent auf CD od. im Router-Menü	✓	✓	✓
Router-Menü/Online-Hilfe in Deutsch	✓/✓	✓/✓	✓/✓
WLAN-Client-Info	✓	✓	✓

Messwerte

1. Messstrecke 4 Meter [MBit/s]	75,3	97,9	72,3
2. Messstrecke 16 Meter (mit WPA2) [MBit/s]	77,5	141,9	54,8
3. Messstrecke 30 Meter (mit WPA2) [MBit/s]	54,7	14,9	22,7
Durchsatz Switch 3 Clients [MBit/s]	460,0	443,0	388,0
Durchsatz Switch 1 Client [Mbit/s]	880,0	864,0	848,0
Leistungsaufnahme [Watt]	7,8	9,9	5,1

3	5	6	7	8
DEUTSCHE TELEKOM	D-LINK	CISCO	TP-LINK	EDIMAX
Speedport w921v	DSL-2741B	SRP 526W	TD-W8961NB	AR-7267 WnB
				
174 Euro	48 Euro	148 Euro	36 Euro	39 Euro
www.telekom.de	www.dlink.de	www.cisco.com/de	www.tp-link.com.de/	www.edimax.de
[71] 	[67] 	[59] 	[54] 	[50] 
gut	befriedigend	befriedigend	ausreichend	ausreichend
befriedigend	sehr gut	ausreichend	gut	gut

802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n
300 MBit/s	300 MBit/s	150 Mbit/s	300 MBit/s	300 MBit/s
✓/✓	✓/-	✓/-	✓/-	✓/-
100/1000 MBit/s	100 MBit/s	100 MBit/s	100 MBit/s	100 MBit/s
✓/✓/✓	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-	✓/✓/-
✓/-	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/-
✓	-	-	-	-
✓	-	-	-	-
-/-	✓/✓	✓/✓	-/✓	✓/✓
✓	✓	✓	✓	✓
-/✓	✓/✓	-/✓	✓/✓	✓/✓
-	✓	✓	-	✓
✓/-	✓/✓	✓	✓/-	✓/✓
-	✓	✓	-	✓
✓/-	✓	✓/✓	✓/-	✓
-	-	✓	-	-
-	✓	✓	-	-
-	-	-	-	-
✓	✓	✓	-	-
✓	✓	-	✓	✓
✓	✓	-	-	-
✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓
✓/✓/-	✓/✓/-	-/-/-	✓/✓/-	✓/✓/-
✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/-/✓	✓/✓/✓/✓	✓/✓/✓/✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	-	-
-*	✓	✓	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	-	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓/✓	✓/✓	-	✓/✓	-/-
-	✓	✓	-	-
49,9	56,6	45,1	68,9	71,2
49,7	43,1	45,7	70,5	74,4
17,8	21,6	25,7	0,0	32,8
492,0	50,4	92,8	55,2	54,4
872,0	89,6	90,4	91,2	55,2
9,3	5,1	8,8	6,9	4,6

13,3-ZOLL-ULTRABOOK

Samsung Serie 5 Ultra

Alles Ultra ■ Mit der Serie 5 Ultra hat Samsung nun das erste echte Ultrabook aus dem eigenen Hause vorgestellt. Das superflache 900X3A kam ja noch auf den Markt, bevor Intel die Ultrabook-Kategorie definiert hat. Das 530U3B A02 ist mit einem Preis von 1020 Euro das Spitzenmodell der Baureihe. Es kann mit einem Core i7-2637M und acht GByte RAM aufwarten. Als Massenspeicher dient keine SSD, sondern eine 500-GByte-Festplatte mit einer zusätzlichen 16-GByte-SSD als Express-Cache. Mit ihr wird das Aufwachen aus dem

Schlafmodus beschleunigt. Die Anwendungsleistung liegt mit 5037 Punkten im PCMark Vantage allerdings deutlich hinter Geräten mit einer SSD als Datenspeicher zurück. Die Akkulaufzeit reicht mit fünf Stunden für einen Arbeitstag aus. Mit einem Gewicht von 1,47 kg ist das Serie 5 Ultra etwas schwerer als die bisher von uns getesteten Ultrabooks.

Das Gerät kann mit zwei USB-2.0- und einem USB-3.0-Port aufwarten. Neben einer HDMI-



Buchse steht noch ein Mini-VGA-Ausgang bereit, ein passender Adapter liegt bei. Zudem unterstützt es Intels Wireless-Display.

Ein Pluspunkt ist die vollwertige Buchse des GBit-LAN-Adapters, die nach unten ausgeklappt wird. Bei der Tastatur stört der Steg unter der untersten Tastenreihe, die Cursorstasten sind sehr klein ausgefallen. Dank des matten 13,3-Zoll-Displays kann man auch unter freiem Himmel mit dem Samsung arbeiten.

FAZIT: Das 530U3B A02 bietet eine starke CPU, einen großen Arbeitsspeicher und eine gute Ausstattung. Allerdings hätten wir uns eine SSD als Massenspeicher gewünscht. **kl**

TESTURTEIL

Samsung 530U3B A02

1020 Euro www.samsung.de**Prozessor:** Intel Core i7-2637M (1,7 GHz)**RAM/Grafik:** 4 GByte/Intel HD3000**Festplatte:** Hitachi Travelstar (500 GByte)**Display:** 13,3 Zoll (1366 x 768)**Laufzeit (MobileMark):** 302 Min.Wertung **gut**

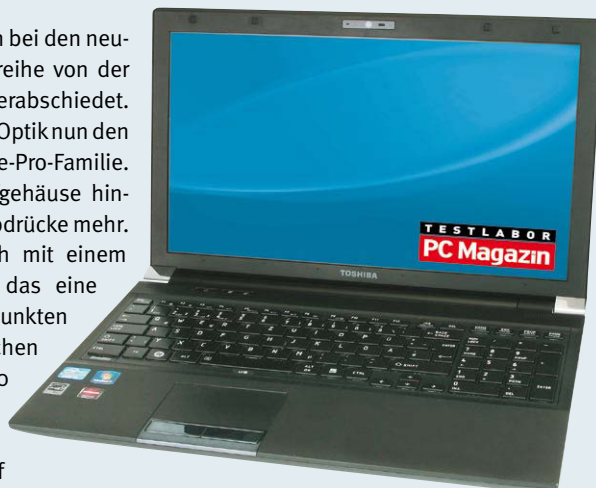
Das Samsung kann mit einem LAN-Anschluss und USB 3.0 aufwarten.

15,6-ZOLL-NOTEBOOK

Toshiba Satellite R850

Businesslike ■ Toshiba hat sich bei den neuen Modellen der Satellite-Baureihe von der bisherigen Klavierlackoptik verabschiedet. Das Satellite R850 ähnelt in der Optik nun den Business-Geräten der Satellite-Pro-Familie. Auf dem geriffelten Kunststoffgehäuse hinterlässt man nun keine Fingerabdrücke mehr. Zudem wartet das Gerät auch mit einem matten 15,6-Zoll-Display auf, das eine Auflösung von 1366 x 768 Bildpunkten liefert. Statt einer herkömmlichen Festplatte ist im Satellite R850 eine 128 GByte große SSD von Toshiba eingebaut, die in unserem Benchmark HD-Tune auf

168 MByte/s. kommt. Die SSD wirkt sich auch positiv auf die Systemleistung aus. Im PCMark Vantage messen wir für das mit einem Intel Core i5-2410M ausgestattete 999-Euro-Notebook sehr gute 10205 Punkte. Als optisches Laufwerk baut Toshiba einen DVD-Brenner ein. Den separaten AMD-Grafikchip im Satellite R850 hätte sich Toshiba sparen können: Der Radeon HD6470M ist mit 1385 Punkten im



3DMark Vantage kaum schneller als die im Intel Prozessor integrierte HD3000-Grafik. Immerhin wirkt sich die diskrete Grafik nicht negativ auf die Akkulaufzeit aus. Im MobileMark 2007 hält das Notebook sehr gute 7,4 Stunden durch. Mit 2,4 kg ist das Satellite R850 für ein Notebook der 15,5-Zoll-Klasse nicht übermäßig schwer.



Neben zwei USB-2.0-Ports und einer eSATA-USB-Kombi-Buchse ist auch USB 3.0 an Bord.

FAZIT: Toshibas Satellite R850 liefert mit seiner SSD eine hohe Systemleistung. Ein weiterer Pluspunkt des gut ausgestatteten Geräts ist die sehr gute Akkulaufzeit. Für passionierte Spieler ist es allerdings kaum geeignet. **kl**

TESTURTEIL

Toshiba Satellite R850

999 Euro www.toshiba.de**Prozessor:** Intel Core i5-2410M (2,3 GHz)**RAM/Grafik:** 4 GByte/ATI Radeon HD 6470M**Festplatte:** Toshiba SSD (128 GByte)**Opt. Laufwerk:** TSSTCorp DVD-Brenner**Display:** 15,6 Zoll (1366 x 768)Wertung **sehr gut**



24-ZOLL-FLACHBILDSCHIRM

Samsung C24A650X LED

Bildfunker ■ Der C24A650X LED richtet sich klar an Business-Anwender. Der 24-Zöller wurde von Samsung mit einer drahtlosen Bildübertragung per Breitbandfrequenz (UWB) ausgerüstet. Anwender, die häufig mit dem Notebook unterwegs sind und dann im Büro lieber zum größeren Bildschirm wechseln wollen, können die drahtlose Bildanzeige so einstellen, dass sie automatisch startet, wenn der Laptop in einen Radius von 1,5 Meter zum Bildschirm eintaucht. Die Funkverbindung wird über einen Dongle am Monitor und einen USB-Dongle am Laptop hergestellt. Der USB-Dongle wiegt lediglich 5,4 Gramm, ist aber L-förmig gebaut und dürfte über die meisten Laptopdeckel hinausragen (Höhe: 2,6 cm). Mit USB-2.0- und -3.0-Hub, einem höhenverstellbaren, soliden Standfuß und einer Pivotfunktion zum Drehen des Monitors in die Vertikale, ist der Samsung C24A650X LED sehr gut ausgestattet.

Die Bildqualität überzeugt die Labortester, mit einem hervorragenden statischen Kontrast von 2631:1, einer guten maximalen Helligkeit von 268 Candela/m² und einer exzellenten Farbwiedergabe. Die Reaktionszeiten sind allerdings nicht ausreichend genug, um diesem Monitor eine Spieletauglichkeit bescheinigen zu können.

FAZIT: Für geplagte Außendienstmitarbeiter ist dieser Monitor eine echte Büro-Bereicherung. Ausstattung und Bildqualität überzeugen. **ok**



MULTIFUNKTIONSDRUCKER

HP Officejet 6700

Bildschön ■ Das „Office“ im Namen dieses Multis streichen Sie gedanklich mal weg. Dieses Multifunktionsgerät druckt Fotos in äußerst ansprechender Qualität. Dank eines sparsamen 4-Farb-Druckwerks mit optionalen XL-Tinten, die man aus Kostengründen unbedingt vorziehen sollte, kommt ein Standardfoto auf vergleichsweise sehr günstige 26 Cent, mit HP-Originalpapier. Die A4-Textseite schlägt mit moderaten 3,8 Cent zu Buche. Auf günstige Folgekosten sollten vor allem die SOHO-Nutzer achten, denn auch 180 Euro Anschaffungspreis amortisieren sich sehr schnell bei mittlerem bis hohem Druckaufkommen.

Ebenfalls sehr gut gefallen haben die Kopier- und Scaneigenschaften des All-in-one-Gerätes. Scans gelingen mit sehr guter Qualität. Auch die Geschwindigkeit beim Kopieren ist für ein Bürogerät sehr flott. Fünf SW-Kopien erledigt der HP über das ADF in 57 Sekunden, auf fünf Farbkopien mit dem automatischen Einzugs wartet man 1:22 Minuten. Gut gefällt übrigens die Duplex-Einheit, die auch ermöglicht, zwei Seiten einzuscannen und auf ein Blatt zu drucken. Eine Duplex-Scan-Funktion hat der HP leider nicht. Ebenfalls vermisst haben wir einen Kartenleser.

FAZIT: Die einfache Bedienung, das übersichtliche Bedienmenü, die geringen Folgekosten und die sehr guten Druckergebnisse rechtfertigen den Preis von 180 Euro allemal. **ok**



DIGITALER ZEICHENSTIFT

Wacom Inkling

Pfadfinder ■ Zeichentablets gibt es viele. Ein Stift, der tatsächlich als Stift funktioniert und sich gleichzeitig das, was man gezeichnet hat, digital merkt, auf Wunsch sogar als Vektorpfad, ist dagegen selten. Wacom's Inkling erfasst aber nicht nur Striche, er speichert auch den Druck, der auf das Papier ausgeübt wird. Und das in 1024 feinen Abstufungen.

Die Handhabung ist einfach. Die Empfänger-Box wird oben am Papierrand befestigt. Sie speichert die Zeichnungen per Funkübertragung bis zu einer Größe von A4 hoch oder quer. Per Schalterdruck an der Box wird eine neue Ebene erzeugt. Aus den Entwürfen erstellt der Sketch Manager Raster- und Vektor-Grafiken. Die Strichstärke des Inkling ist so

dünn wie eine normale Kugelschreiber Mine. Das nachträgliche Verändern der Strichdicke und -art ist aber problemlos möglich aufgrund der Hinterlegung als Pfad. Ankerpunkte lassen sich über *Objekt/Pfade/vereinfachen* (50 %) gut reduzieren. Sehr effektiv ist das Anwenden eines Pinsels auf den Pfad.

FAZIT: Für kreative Leute, die viel zeichnen, hat der Inkling auf jeden Fall das Potenzial, ein ständiger Begleiter zu werden.

Robert Biedermann/ok



TESTURTEIL

Samsung SyncMaster C24A650X LED

360 Euro www.samsung.de

Panel: 24 Zoll (60,9cm), MVA-Display, 60 Hz
Auflösung: Full HD (1.920x1.080 Bildpunkte)
Schnittstellen: HDMI, VGA, LAN, UWB mit Dongle
Max. Helligkeit/Kontrast: 268 cd/m² / 2631:1
Besonderheit: UWB-Dongle (5,4g), kein DVI

Wertung **gut**



TESTURTEIL

HP Officejet 6700

180 Euro www.hp.de

Druckwerk: Fest eingebauter Thermo-Tintenstrahl-Druckkopf, 4 Einzelpatronen (CMYK)
First page out SW/Farbe: 8/10,4 Sekunden
Kopiergeschw. SW/Farbe: 11,9/24,5 Sekunden
Watt im Standby/Betrieb: 1,8/18,6

Wertung **sehr gut**



TESTURTEIL

Wacom Inkling

180 Euro www.wacom.eu

Stiftmaße: 153 x 17 mm (L x D), 21g
Skizzengröße: A7 bis A4 (Hoch- od. Querformat)
Empfänger: 2 GByte Speicher, 3 LEDs, 38g
Lieferumfang: Stift, Empfänger, Etui, Batterie, USB-Kabel, 4 Ersatzpatronen, Sketch-Software

Wertung **sehr gut**



EDEL-GEHÄUSE MIT VIEL PLATZ

Wolkenkratzer

Viele High-End-Mainboards und Grafikkarten finden in herkömmlichen Tower-Gehäusen keinen Platz mehr. Für sie sind die drei XXL-Gehäuse von Aerocool, Cooler Master und Xilence bestimmt. Die drei Tower bieten zudem noch raffinierte Extras.

VON **KLAUS LÄNGER**

Aerocool Strike-X ST ■ Das Strike-X ST ist das größte und teuerste Gehäuse im Aerocool-Sortiment. Im Vergleich zum Cosmos II ist es mit 169 Euro aber immer noch günstig. Das Strike-X ST nimmt sogar HTPX-Boards auf und bietet Platz für extrem lange Grafikkarten. Ab Werk sind drei große Lüfter vorinstalliert, deren Drehzahl über drei Drehregler auf der Oberseite des Gehäuses beeinflusst werden kann. Zusätzlich können bis zu 18 weitere Lüfter angeschlossen werden.

Auf der Oberseite sitzt ein Einschub mit SATA-Schnittstelle, der 2,5- und 3,5-Zoll-Laufwerke aufnimmt. Sie ragen allerdings weit aus dem Gehäuse heraus und sind nicht sicher fixiert. Das Gehäuse bietet zwei USB-3.0-Buchsen, die über Kabel mit den USB-Buchsen des Mainboards verbunden werden.

Die 11 internen Halterungen für 3,5- oder 2,5-Zoll-Platten sind schwergängig, auch 3,5-Zoll-Laufwerke müssen verschraubt werden. Backplanes sind nicht vorhanden. Bis zu vier 5,25-Zoll-Drives werden dagegen schraubenlos montiert. Für die Kabelführung hinter dem Mainboardhalter bietet das Aerocool-Gehäuse weniger Platz als der Cooler-Master-Tower.

FAZIT: Der aggressiv designte Aerocool Strike-X ST ist primär für Gamer gedacht. Das vergleichsweise günstige Gehäuse bietet enorm viel Platz, ist aber nicht so ausgefeilt wie das Cosmos II oder das Interceptor Pro. **kl**

Cooler Master Cosmos II ■ Das neue Cosmos II von Cooler Master orientiert sich zwar an der Optik der Vorgänger, es ist aber noch einmal tüchtig gewachsen. Mit einer Höhe von 70 Zentimetern passt es nicht mehr unter den Schreibtisch und mit 22 Kilogramm ist das Gehäuse ein echtes Schwergewicht. Mainboards im XL-ATX-Format nimmt es ohne Probleme auf, auch lange Grafikkarten finden leicht Platz. Die Seitentüren des Cosmos II bestehen aus gebürstetem Aluminium und lassen sich leicht aufklappen und ebenso einfach komplett abnehmen. Dahinter verbergen sich nicht weniger als 11 3,5-Zoll-Einschübe, die auch 2,5-Zoll-Platten aufnehmen können. Die Einschübe sind aber nicht sonderlich robust. Zwei weitere absperzbare 3,5-Zoll-Einschübe mit Backplane sitzen in der Front zusammen mit den 5,25-Zoll-Käfigen hinter einer Schiebeabdeckung.

Sämtliche eingebaute Lüfter sind, in vier Kanäle aufgeteilt, über ein Bedienpanel in drei Stufen regelbar, auch weitere Lüfter lassen sich hier anschließen. Platz für den Radiator einer Wasserkühlung ist unter dem Gehäusedeckel oder an Stelle der unteren HDD-Käfige.

FAZIT: Mit einem Preis von 349 Euro ist das Cooler Master Cosmos II ein echtes Luxus-Gehäuse. Angesichts der hochwertigen Materialien und der raffinierten Detaillösungen ist das Gehäuse sein Geld absolut wert. **kl**

Xilence Interceptor Pro ■ Mit einer Höhe von 80 Zentimetern ist der Interceptor Pro im wahrsten Sinne des Wortes herausragend. Aber schließlich finden gleich zwei Mainboards in dem 249-Euro-Gehäuse von Xilence Platz: Ein großes Board im unteren Teil und eine Mini-ITX-Platine mit eigenem Netzteil im Penthouse des Towers. Daher verfügt der Interceptor Pro auch über zwei Power- und zwei Reset-Schalter auf dem Bedienpanel auf der Oberseite des Towers. Für den oberen Rechner stehen zwei eigene Festplatteneinschübe und zwei Plätze für optische Laufwerke bereit. Alternativ kann im oberen Abteil auch ein Radiator für eine Wasserkühlung montiert werden. Im unteren Abteil des Interceptor Pro gibt es noch einmal vier 5,25-Zoll-Einschübe. Hinter einer Fronttür sitzen noch Einbaurahmen für sechs 3,5-Zoll- sowie vier 2,5-Zoll-Platten. Sämtliche Festplatteneinschübe können mit Backplanes aufwarten und sind somit Hot-Plug-fähig. Für den unteren Rechner steht auch eine USB-3.0-Buchse mit internem Anschluss bereit. Auch beim Interceptor Pro ist der Platz für die Kabelführung begrenzt. Die Lüfter sind nicht am Gehäuse regelbar.

FAZIT: Die Idee hinter dem Interceptor Pro ist clever: Unten die große Gaming-Maschine, oben ein sparsamer Mini-PC für Office oder als Home Server. Ein Pluspunkt sind die Backplanes der Festplatteneinschübe. **kl**

TESTURTEIL

Aerocool Strike-X ST

169 Euro www.aerocool.com.tw**Abmessungen (HxBxT):** 780 x 230 x 605 mm**5,25-/3,5-/2,5-Zoll-Einschübe:** 4/11/0**Für 2,5-Zoll nutzbare Einschübe:** 11**Schnittstellen:** 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0**Lüfter:** 2 x 200 mm, 1 x 140 mmWertung **gut**

TESTURTEIL

Cooler Master Cosmos II

349 Euro www.coolermaster.de**Abmessungen (HxBxT):** 704 x 344 x 644 mm**5,25-/3,5-/2,5-Zoll-Einschübe:** 3/13/0**Für 2,5-Zoll nutzbare Einschübe:** 11**Schnittstellen:** 2 x USB 3.0, 4 x USB 2.0, eSATA**Lüfter:** 1 x 200 mm, 1 x 140 mm, 3 x 120 mmWertung **sehr gut**

TESTURTEIL

Xilence Interceptor Pro

249 Euro www.xilence.net**Abmessungen (HxBxT):** 780 x 230 x 605 mm**5,25-/3,5-/2,5-Zoll-Einschübe:** 6/8/4**Für 2,5-Zoll nutzbare Einschübe:** 12**Schnittstellen:** 1 x USB 3.0, 4 x USB 2.0**Lüfter:** 1 x 140 mm, 2 x 120 mmWertung **sehr gut**

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

PC Magazin-Leser testen

LESER-LANGZEITTEST 2012

Sie wollten schon immer mal die neueste Hard- oder Software testen, und zwar ganz ohne Verpflichtungen und versteckte Kosten? Dann sind Sie hier richtig, beim Langzeittest des PC Magazins. Testen Sie mit!

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

DVB-T-TUNER FÜR APPLE IPAD/IPHONE/IPOD TOUCH

Elgato Tivizen

■ Zum Abschluss des Dauertests des Elgato Tivizen vergaben die Tester eine Abschlussnote: Die sehr gute 1,8 im Durchschnitt zeigt, dass die Tester im Großen und Ganzen sehr zufrieden waren. Nach Anregungen für Verbesserungen gefragt, wünscht sich ein Tester die Möglichkeit, Aufnahmen beispielsweise auf SD-Karte oder Flash-Speicher lokal im Tivizen zu speichern. Ein Leser berichtet von seinen Erfahrungen unterwegs im Auto: Wir hatten auch bei höheren Geschwindigkeiten ausreichend Empfang und der Sendersuchlauf funktionierte ausreichend schnell. Ein anderer ist gleicher Ansicht: Man kann es kaum besser machen. Allerdings berichten einige



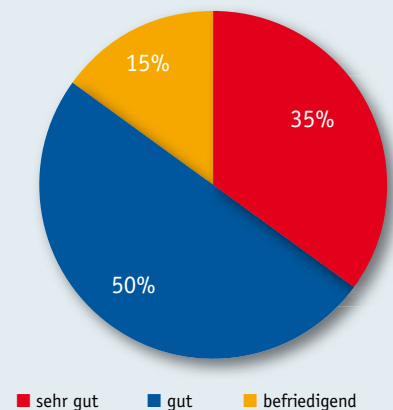
Der Elgato Tivizen beendete seinen Testlauf mit der Gesamtnote 1,8. Ein gutes Ergebnis für den mobilen DVB-T-Tuner.

Leser auch von Empfangsproblemen: Egal, wo ich bin, habe ich schlechten Fernsehempfang und Die Sendervielfalt ist klein.

Info

- Produkt: Elgato Tivizen
- Preis: 120 Euro
- Info: www.elgato.com

Gesamtnote



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

DATENSPEICHER FÜR IPHONE, IPAD UND IPOD TOUCH

Kingston Wi-Drive

■ Nur kurze Zeit hatten die Tester Ihren Wi-Drive in den Händen bevor wir zur ersten Bewertung einluden, denn so waren die Erfahrungen mit Verpackung und Inbetriebnahme noch frisch. 16 von 20 Testern waren mit dem Infomaterial in der Packung zufrieden, ausnahmslos alle Tester fanden die Bedienungsanleitung verständlich. Das ist für ein technisches Gerät durchaus außergewöhnlich! Dem entsprechend brauchten nur zwei Tester mehr als 15 Minuten für die Inbetriebnahme. Während die meisten Tester die App mit gut bewerteten, fanden einige die Oberfläche zu puristisch. Unterm Strich,



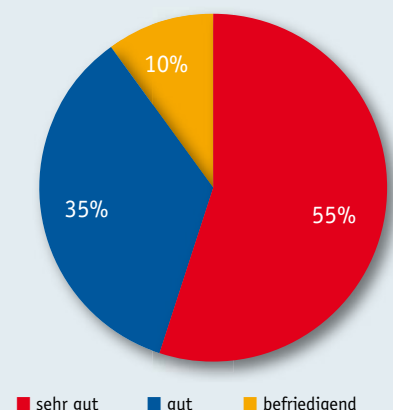
Schicke Optik: Die Tester bewerteten das Design und die Optik mit der Durchschnittsnote 1,55.

so die meisten Tester, dient dieses aber der Übersichtlichkeit.

Info

- Produkt: Kingston Wi-Drive
- Preis: 40 Euro
- Info: www.kingston.com/de

Design und Optik



Testen Sie jetzt **3x PC Magazin** und erhalten Sie

Jetzt zus

Nutzen Sie weiter die Vorteile des PC Magazin-Premium-Abos!

- ✓ **Ja**, ich nehme Ihr Super-Testangebot an. Ich möchte **3 Ausgaben des PC Magazin** testen. Dazu erhalte ich als Prämie den **16 GB USB-Speicherstick** oder die **LED-Taschenlampe** ab **€ 14,99**; das **Dual-SIM-Handy SX-315** ab **€ 24,99**:
- ✓ Danach kann ich wählen zwischen dem **PC Magazin-DVD-XXL-Abo** zum Preis von 66,90 € über 12 Ausgaben und der aktuellen Jahrgangs-DVD mit allen Heftinhalten der jeweils letzten zwei Jahre.
- ✓ Oder als **PC Magazin-Classic-DVD-Premium-Abo** zum Preis von 81,90 € für 12 PC Magazin-Ausgaben. Das Abo beinhaltet monatlich PC Magazin und eine DVD mit tollen Spielfilm-Highlights und wertvollen Vollversionen.
- ✓ Auch als **PC Magazin-DVD-Premium-XXL-Abo** zum Preis von 90,90 € für 12 PC Magazin-Ausgaben erhältlich. Das Abo beinhaltet monatlich PC Magazin plus Film-DVD mit tollen Spielfilm-Highlights und Software-DVD mit wertvollen Vollversionen, sowie der aktuellen Jahrgangs-DVD mit allen Heftinhalten der jeweils letzten zwei Jahren.

PC MAGAZIN-TESTABO

JA, schicken Sie mir die nächsten drei Ausgaben des **PC Magazin** plus

16 GB USB-Speicherstick als

- ☐ **Testabo mit DVD** (DPM25) für nur **14,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)
- ☐ **Testabo mit DVD-Premium** (DPM25) für nur **19,99 Euro** (Österreich 24,99 Euro*, Schweiz 49,99 sfr*)

Lunartec LED-Taschenlampe als

- ☐ **Testabo mit DVD** (DPM25) für nur **14,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)
- ☐ **Testabo mit DVD-Premium** (DPM25) für nur **19,99 Euro** (Österreich 24,99 Euro*, Schweiz 49,99 sfr*)

Dual-SIM-Handy SX-315 als

- ☐ **Testabo mit DVD** (DPM25) für nur **24,99 Euro** (Österreich 18,99 Euro*, Schweiz 29,99 sfr*)
- ☐ **Testabo mit DVD-Premium** (DPM25) für nur **29,99 Euro** (Österreich 34,99 Euro*, Schweiz 59,99 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-Premium-XXL-Abo** und aktueller Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben / Jahr für 90,90 Euro).
- ☐ **PC Magazin-DVD-XXL-Abo** und aktueller Jahrgangs-DVD (12 Ausgaben / Jahr für 66,90 Euro).
- ☐ **PC Magazin-Classic-DVD-Premium-Abo** (12 Ausgaben / Jahr für 81,90 Euro)
- ☐ **PC Magazin-Classic-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. *Folgeabopreise 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**

chlagen!

JETZT NEU! Ein Heft gratis bei Bankeinzug!**

3x PC Magazin
plus 16 GB Speicherstick /
LED-Taschenlampe ab €14,99* oder
Dual-SIM-Handy ab €24,99*

Lunartec LED-Taschenlampe mit Alugehäuse

Cree-LED: Eine der lichtstärksten LED-Taschenlampen der Welt

Stellt alles in den Schatten, was LEDs bisher geleistet haben. Die phänomenal lichtstarke 5 Watt-LED - eine der hellsten weltweit - lässt den Lichtstrahl dieser hochwertigen Taschenlampe auch in bis zu 40 Meter Abstand deutlich sichtbar auftreten.

Alles direkt vor Ihnen taucht sie in gleißend hellweißes, absolut klares Licht. Damit braucht sich das kleine technische Meisterwerk selbst vor den Krypton-Lampen der Rettungskräfte nicht zu verstecken. Dank zwei 1,5 V-Bayzellen (Typ C) hält sie bei immenser Lichtleistung bis zu 5 Stunden durch.

Lieferung ohne Batterien



**Superhelle
5 Watt-LED**

16 GB USB-Stick

Der Speichergigant für den Alltag

Der 16 GB USB-Stick ist angenehm klein, bietet aber genügend Speicherplatz für Ihre Daten, wie etwa 16.000 MP3s, 30.000 Fotos, 6 Stunden Film oder eben 16 Gigabyte Daten.



**SATTE
16 GB**

Wählen Sie
eine dieser
attraktiven
Prämien!

simvalley MOBILE Dual-SIM-Handy SX-315

**Kein anderes Dual-SIM-Handy bietet
so viel Leistung für so wenig Geld!**



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. Ideal auch, um das Privat- und Geschäftstelefon ganz einfach zu trennen: Künftig nutzen Sie nur noch 1 Handy mit 2 aktiven Rufnummern.

Weitere Infos unter www.pearl.de/

ausfüllen und einsenden oder online bestellen unter www.pc-magazin.de/angebot

* ab 14,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD, ab 19,99 Euro für das PC Magazin-Testabo mit DVD-Premium. **Vor dem Jahresabonnement erhalten Sie ein Gratisheft bei Bankeinzug.

MIT SCHWARMINTELLIGENZ ENTSPANNT ANS ZIEL

Wie Ameisen denken



Ist kollektive Intelligenz nur eine Erfindung der Marketingstrategen oder können Menschen wirklich von der Klugheit der Masse partizipieren? Einige Software-Hersteller setzen bereits auf diese Theorie und haben entsprechende Funktionen in ihre Produkte integriert.

VON **BERNHARD MÜNKEL**

Wie immer sind, trotz massiven Verkehrsaufkommens, keine Verkehrsstörungen zu vermeiden.“ Hersteller von Navigations-Anwendungen könnten sich so eine Radioansage gut vorstellen. Zur Zeit sind die Verkehrsinformationen der Radiosender, die auch viele Navigationsgeräte über den Traffic Message Channel (TMC) des UKW-Bands empfangen und in ihre dynamische Routenplanung einbeziehen, dem heutigen Verkehrsaufkommen jedoch oft nicht mehr gewachsen.

Tomtom hat Funktionen entwickelt, die einen störungsfreien Verlauf ermöglichen sollen. Apple hat ebenfalls ein Patent auf eine mögliche Lösung angemeldet. Wenn es nach den Machern der Smartphone-App Waze ginge, dann könnte man die Verkehrsnachrichten gleich ganz abschaffen. Waze registriert regelmäßig die Bewegungen der Anwender und kalkuliert aus den verschiedenen Bewegungsprofilen, ob sie sich in einem Stau befinden oder in freier Fahrt. Jeder trägt zu den Informationen bei und partizipiert von ihnen. Schwarmintelligenz oder kollektive Intelligenz, so verspricht es die Theorie, kann

mehr und weiß mehr, als alle seine Mitglieder zusammen. Wenn Lebewesen sich zu Gruppen zusammenschließen, tun sie das meistens mit einem bestimmten Ziel. Je nach Entwicklungsstufe kann das Nahrungsbeschaffung, Schutz gegen Feinde oder der Zugriff auf Wissen oder Macht sein. Die Organisationsformen können sich ebenfalls unterscheiden, je nachdem, welches Ziel erreicht werden soll. Die Wissenschaft unterscheidet deshalb auch zwischen diskursiver Intelligenz von Expertengruppen, kreativer Intelligenz eines Teams, kumulativer Intuition der Menge und kollektiver Intuition eines Schwarms. Damit Menschen und Tiere aus den verschiedenen Organisationsformen ihren Nutzen ziehen können, haben sie passende Regeln entworfen.

Kumulative Intuition – Crowd-Sourcing

Gemeinsam sammeln und dadurch mehr von allem haben – dieses Prinzip hat Wikipedia zu seinem Erfolgsrezept erhoben. Indem theoretisch jeder ein bisschen zum gesamten Wissen beiträgt, entsteht ein großer Schatz, den jeder für sich nutzen kann. Das

Prinzip ist eigentlich schon so alt wie die Zivilisation und wird heute unter dem Begriff der Almende geführt. Bäuerliche Gemeinschaften weideten ihre Tiere gemeinsam auf dem Gemeindeacker, jeder kümmerte sich ein bisschen um dessen Pflege. Das sparte Arbeit und sicherte jedem sattes Vieh. Heute wird gerade im Bereich der Wissensverteilung und des Urheberrechts eine breite Diskussion um dieses Prinzip geführt. Denn Wikipedia zeigt deutlich, dass Wissen nicht ein Privileg von Experten sein muss. Aber Wikipedia zeigt auch, dass allein das Sammeln von Wissen nicht ausreicht.

Mit der Einführung von rekursiven Freigabeprozessen durch besonders qualifizierte Teilnehmer bewegt sich Wikipedia in Richtung Schwarmintelligenz.

Dass Suchportale wie Google mit der Arbeit anderer zu den reichsten Unternehmen der Welt geworden sind, muss nicht extra betont werden. Ihre Eigenleistung ist dabei sehr überschaubar, der Nutzen für alle jedoch enorm. Ohne aktives Zutun der Schöpfer greifen Übersetzungsplattformen wie linguee.de

oder Hi5.com auf bestehende Texte zurück. Die im Internet vorliegenden Mengen an, vor allem institutionellen oder staatlichen, Übersetzungen bilden den Grundstock für eigene Interpretationen eines eingegebenen Textes. Die Datenbasis ist zumeist von hoher Qualität, denn staatliche Übersetzer müssen weitgehend fehlerfrei arbeiten.

Andere Internetanwendungen nutzen ebenfalls die Massen der begeisterten (und willigen) Akteure. Gутtenplag und seine verschiedenen Ableger demonstrierten eindrucksvoll, wie ein einzelner Gedanke viele Menschen antreiben kann, wenn es darum geht, ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Ähnlich arbeitet das amerikanische Unternehmen ArticleOnePartners, um in Kundenauftrag Patente zu Fall zu bringen. Mit bienenartigem Fleiß durchsuchen Freiwillige Millionen Patente nach Ähnlichkeiten zu der angegriffenen Schutzschrift. ArticleOnePartners rühmt sich, mit der Methode sehr gute Ergebnisse zu erzielen.

Kollektive Intuition – Schwarmintelligenz

Vorbild der kollektiven Intelligenz findet man in der Natur zuhause. Überall dort, wo Schwärme von Tieren in einer geordneten Form zusammenleben, übernehmen Regeln die Kontrolle, die das einzelne Lebewesen so nicht erdenken oder gar durchsetzen könnte. Drei wichtige Eigenschaften kennzeichnen das Prinzip der Schwarmintelligenz: Flexibilität, Robustheit und Selbstorganisation. Insekten, die in großen Gemeinschaften zusammenleben, verfügen über eine große Anpassungsfähigkeit an wechselnden Lebensbedingungen (Flexibilität). Dabei sind sie sehr robust gegenüber dem Ausfall Einzelner (Robustheit). Die Mitglieder des Schwarmes benötigen dabei vergleichsweise wenig Aufsicht oder Kontrolle (Selbstorganisation).

Der Trick: Durch die Interaktion unabhängig agierender Individuen agiert die Gruppe ohne zentrales Kommando. Die bekanntesten Beispiele sind bei Ameisen, Bienen oder manchen Fischarten zu finden – und natürlich beim Menschen.

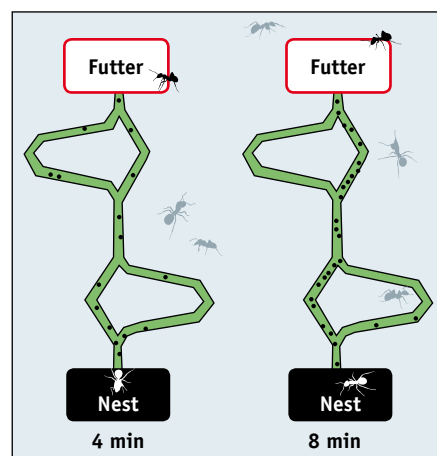
Beispiel 1: Der Ameisen-Code

Jeder hat schon einmal eine Ameisenstraße gesehen. Liegt in der Nähe des Ameisenhaufens etwas Essbares, stellt sich zwischen Ameisenbau und Futterplatz bald ein emsiges Kommen und Gehen ein. Wie schaffen es die kleinen Tiere, über Hindernisse hinweg eine Route zu finden, die sowohl geografisch als auch ökonomisch die beste Lösung darstellt? Wissenschaftler haben dieses Phänomen untersucht und festgestellt, dass die Tiere ei-

ner einzigen Regel folgen: Im wahrsten Sinn des Wortes „auf dem schnellsten Weg“ eilen mehr Arbeiterinnen hin und kehren mit Futter beladen zum Nest zurück als auf den längeren Wegen.

Indem jede Ameise auf ihrem Weg zwischen Futterstelle und Bau kleine Duftmarken aus Pheromonen hinterlässt, summiert sich dieser Duft auf der kürzesten Strecke schneller zu einer deutlichen Spur als auf den längeren Strecken. Und das nur, weil die Tiere hier häufiger in der Zeit vorbeikommen als bei den längeren Strecken. Auf diesen sammeln sich weniger Pheromone, der Weg verliert zusehens an Attraktivität.

Die Lösung ist also denkbar einfach. Sie entsteht erst durch die Interaktion der Ameisen. Ruud Schoonderwoerd veranschaulichte 1999 in seinem Aufsatz *Ant Based Control* anhand eines Beispielcodes, wie sich der Informationsfluß der Ameisen abbilden lässt. Die Fahrt mit dem Auto im Feierabendverkehr ähnelt in gewisser Weise dem Verhalten von Ameisen:



Ameisen finden den kürzesten Weg, weil ihre Duftmarken sich addieren.

Die Fahrer versuchen, möglichst schnell zur Futterquelle zu kommen. Damit sie aber den zeitlich kürzesten Weg finden können, haben findige Entwickler von Navigationsprogrammen passende Lösungen entwickelt.

Vodafone und der Navigationsanbieter Tomtom hatten schon 2006 ein Projekt vorgestellt, mit dem erstmals die automobilen Verkehrslage eines ganzen Landes in Echtzeit erfasst werden sollte. Grundlage des Systems sind Daten, die während des Betriebs eines Mobilfunknetzes ohnehin anfallen. Solange ein Handy eingeschaltet ist, hält es Kontakt zu den nächsten Basisstationen, wodurch seine Position bis auf wenige Meter genau bestimmt werden kann. Diesen Effekt nutzen die beiden Betreiber, um Verkehrsströme zu messen und auf Staus hinzuweisen.

Die Technologie ist in Tomtoms Live Services eingeflossen. Alle entsprechenden Geräte tauschen mit dem Hersteller laufend Daten über Position, Geschwindigkeit und Verkehrsfluss aus.

„Wenn Sie mit einem Tomtom-Gerät, einer -Anwendung oder einem -Festeinbausystem fahren, generieren Sie Positionsdaten. Mit Ihrer Genehmigung speichern wir diese Daten auf Ihrem Gerät, bis wir sie abrufen. Wir anonymisieren, sammeln und verteilen sie neu, damit Fahrten im Allgemeinen schneller und vorhersehbarer werden“, schreibt Tomtom in seinen Datenschutzbestimmungen.

Ebenso arbeitet der Hersteller Waze. Er hat eine App für gängige Smartphones entwickelt, die explizit auf die Mitarbeit der Nutzer baut.

Das klingt dann so: *„Wenn Sie Waze herunterladen, erhalten Sie nicht nur eine Gratisnavigation, sondern werden Teil einer Fahrgemeinschaft in Ihrer Nähe. Durch den Zusammenschluss mit anderen Fahrern über-*

Algorithm 2.7 High-level description of ABC

```
/* Initialization */
For t = 1 to tinitialise do
  For node = 1 to n do
    Launch ant
  End For
  For each ant do
    Choose next node j among neighbors using probabilistic routing tables
    Update routing tables according to Eqs. (2.29) and (2.30)
  End For
End For
/* Main loop */
For t = 1 to tmax do
  For node = 1 to n do
    Launch ant
  End For
  For each ant do
    Choose next node j among neighbors using probabilistic routing tables
    Update routing tables according to Eqs. (2.29) and (2.30)
  End For
  Remove expired calls from the network
  Add new calls to the network
  Compute network statistics
End For
/* Values of algorithm parameters used in experiments */
a = 0.08, b = 0.05, c = 80, d = 0.075
```

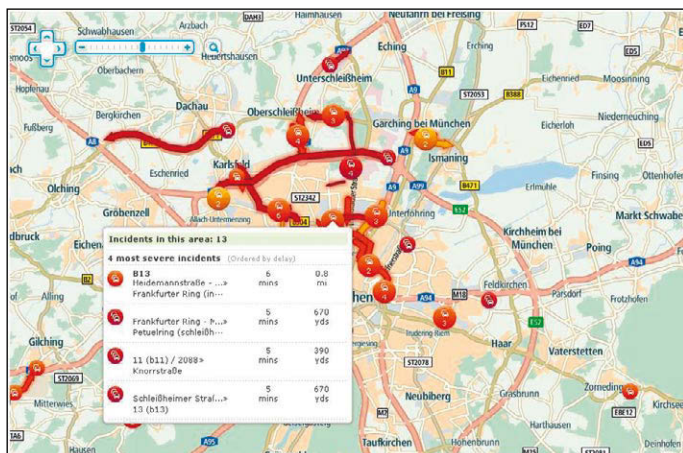
Schwarmverhalten funktioniert durch Aggregation relativ einfacher Regeln.

listen Sie den Verkehr, sparen viel Zeit und vereinfachen für jedermann den täglichen Weg zur Arbeit und zurück.“

Möglich soll dieses kleine Wunder werden, indem man einfach eine kleine App auf sein Smartphone lädt. Schon ist man Teil der großen Gemeinschaft.

Während der Fahrt übermittelt der Fahrer dem Waze-System laufend seine GPS-Positionsdaten und die momentane Geschwindigkeit. Der Dienst wertet die Daten in Echtzeit aus und berechnet für alle Teilnehmer die günstigste Route.

Zusätzlich sollen Spielelemente und Netzwerk-Funktionen die Fahrer ermuntern, aktiv Informationen über Verkehrshindernisse oder Staus zu übermitteln. Die können sich auf der Navigationsansicht auch gegenseitig sehen



TomTom HD Traffic sendet die Verkehrs-
informationen und
-Aktualisierungen für
jeden Dienst direkt
auf die SIM-Karte
des Tomtom-Geräts.
Tomtom sammelt
umgekehrt viele
Positionsdaten seiner
Anwender. Das sind
mit einem Zeitstempel
versehene GPS-Positi-
onen, die angeben, wo
ein Fahrzeug gewesen
ist.

und werden auf diese Weise zu einem rollen-
den sozialen Netzwerk.

Apple will sich den Kuchen auch nicht ent-
gehen lassen und hat eine Idee zum Patent
angemeldet. Eine 2008 eingereichte Patent-
schrift beschäftigt sich mit der intelligenten
Routenplanung über miteinander vernetzte
Endgeräte. So sollen sich Fahrzeiten, die
besten Routen und mögliche Stau Probleme
zukünftig durch die Kombination unzähliger
Smartphone-Daten berechnen lassen.

Es kann nur einen Weg geben

Eine auf den Menschen übertragene Anwen-
dung des Ameisenproblems ist das *Traveling
Salesman Problem*. Hier sucht der Reisende
nicht den kürzesten Weg zwischen zwei Punk-
ten. Diese Leistung vermögen viele Menschen
bisher noch ohne die Hilfe des Schwarms zu
lösen.

Die Aufgabe lautet vielmehr, dass der Hand-
lungsreisende auf dem kürzesten Weg mehre-
re Städte oder Kunden abfahren muss, ohne
dabei einen Ort zweimal zu passieren. Die Pro-
blemstellung gleicht derjenigen der Ameisen,
jedoch um die Anzahl der Ziele potenziert.
Skaliert man das Problem aber auf eine grö-
ßere Anzahl Ziele, wird die Lösung schnell un-
übersichtlich und mit herkömmlichen Mitteln
kaum noch zu lösen.

Die Situation kommt vor allem und zuneh-
mend in der Logistik zum Tragen. Paketdienste
kämpfen tagtäglich mit der Sorge, möglichst
schnell und kosteneffizient kleinste Päckchen
von Haustür zu Haustür zu bringen.

Für die Industrie forschen deshalb unzählige
Unternehmen und Forschungsinstitute nach
der besten Lösung, denn das Einsparungspo-
tenzial ist enorm. Ganz gleich, ob die Routen-
planung der LKW-Flotte, Zulieferdienste oder
Wegstrecken im Warenlager: Wenige Prozent
Ersparnis summieren sich in Zeiten hohen
Kostendrucks zu wettbewerbsentscheiden-
den Beträgen.

Ameisen statt Viren

Forscher von der Wake Forest University in
North Carolina, USA, haben eine Methode
entwickelt, wie mit Hilfe von Bots malwa-
reverseuchte Rechner im Netzwerk aufgespürt
werden. Die Methode soll die Ressourcen we-
niger belasten als ein komplettes Antivirus-
programm.

Die Forscher haben einen Schwarm von di-
gitalen Ameisen entwickelt, von denen jede
eine unterschiedliche Erkennungsroutine
für schädlichen Code mitbringt. Statt einer
auf jedem Rechner im Netzwerk installierten

HILFREICHE LINKS

www.tomtom.com/livetraffic

Tomtom HD Traffic

www.foxytag.com

FoxyTag

www.princeton.edu/~ekoukoum

SignalGuru

<http://world.waze.com>

Waze

www.hi5.com/

Hi5

www.linguee.com

Linguee

www.lehrer-online.de/ameisen

strasse.php

Ameisenstraße (Materialfluss)

www.linogistix.com/de/Produkte

Schwarmlogistik

www.iml.fraunhofer.de

Forschungshalle für Zelluläre Förder-
technik (Suchwort Ameisen)

www.generationrobots.de

Kilobot Roboter für die Schwarmrobotik

Antivirus-Software verbreiten sich die digita-
len Ameisen durch das Netzwerk und unter-
suchen die Rechner. Findet sich verdächtiger
Code, hinterlässt die Software eine digitale
Markierung, die weitere Artgenossen anlockt.
Diese können ihre jeweiligen Marker hinzufü-
gen. Je mehr Ameisen einen Rechner als ver-
seucht bewerten, desto wahrscheinlicher ist
es, dass er tatsächlich infiziert ist.

Aber es geht auch spielerisch. Mit dem Simu-
lationswerkzeug Netlogo können Schüler und
andere Interessierte das zentrale systemthe-
oretische Konzept der Selbstorganisation am
Beispiel Futter suchender Ameisen erleben.
Die Anwendung ist einfach zu bedienen und
zeigt anschaulich das Prinzip der Selbstorga-
nisation.

Beispiel 2: Bienen

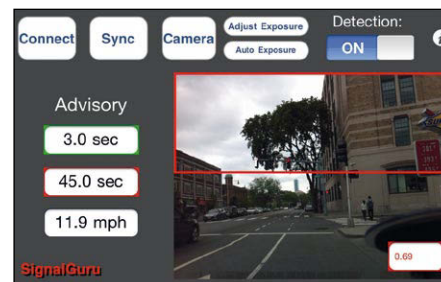
Bienen nutzen Schwarmintelligenz ebenfalls
bei der Nahrungssuche. Im Unterschied zu
Ameisen kommunizieren sie dabei direkt mit-
einander.

Sammlerinnen, die von der Pollensuche
zurückkommen, führen einen Tanz auf und
zeigen so Richtung und Entfernung der Nah-
rungsquelle an. Unbeschäftigte Bienen sehen
sich diese Tänze an und wählen danach ihr
nächstes Ziel. Sobald eine Blüte nicht mehr
ergiebig ist, brauchen die Sammlerinnen
länger beim Sammeln und tanzen seltener
im Bienenstock. Die Folge: Weniger Sammler-
innen werden aufgefordert, am gleichen Ort
Nahrung zu suchen.

Dieses Prinzip machen sich Bewertungsporta-
le wie Digg oder Idealo zunutze. Je interessan-
ter ein Thema aktuell ist, desto höher wandert
es in der Bewertung und desto mehr Nutzer
fühlen sich hingezogen. Die Like-Buttons der
großen Social-media-Anbieter verfolgen den-
selben Zweck, wollen jedoch Nutzer durch die
Schwarmbewegung zu sich locken.

Beispiel 3: Fische

Ein ganz anders geartetes Schwarmverhal-
ten legen Fische an den Tag. Um nicht von
Raubfischen gefressen zu werden, schließen



Das System von SignalGuru soll spritschluckende
Anfahrten auf rote Ampeln verhindern und den
Verkehr so am Laufen halten.

sich tausende von Heringen zusammen. Sie folgen, ähnlich wie Heuschreckenschwärme, drei einfachen Regeln:

Abstand: Vermeide Zusammenstöße mit anderen

Orientierung: Bewege Dich in Richtung Deiner nächsten Nachbarn

Anziehung: Bewege Dich auf die Position Deiner nächsten Nachbarn zu

Diese Regeln reichen bereits, um selbst Angriffe eines Raubtiers gekonnt auszuweichen. Menschen reagieren in Gruppen überraschend ähnlich. Forscher am Berliner Leibniz-Institut haben entdeckt, dass auch Menschen Verhaltensweisen in der Gruppe kopieren.

Gleichzeitig reichen schon wenige spezielle Gruppenmitglieder aus, um den ganzen Schwarm in eine neue Richtung zu lenken. Ihre Macht ist also relativ groß. Sichtbar wird das bei Online-Bewertungen von Büchern, Filmen und Produkten auf Bewertungsplattformen wie Amazon. Eine überschaubare Gruppe von Nutzern ist für eine große Zahl der Produktempfehlungen verantwortlich. Nur fünf Prozent der aktiven Amazon-Nutzer bewerteten mehr als zehn Produkte. Hingegen gibt es nur wenige Nutzer, die mehrere hundert Male ihre Bewertung erteilen.

Grüne Welle

In der Stadt Auto zu fahren, ist zu bestimmten Tageszeiten eine Qual. Dann steckt man in langen Schlangen vor roten Ampeln fest und ist überzeugt, dass es auf einer anderen Route schneller gegangen wäre.

Für gleitenden Autoverkehr soll eine App sorgen, die Forscher der Universität Princeton und des MIT entwickelt haben. Das Programm ermittelt eine optimale Durchschnittsgeschwindigkeit und verhindert spritschluckende Anfahrten an Ampeln. Dazu erfasst die App Ampelstellungen und gibt ihre Informationen an umliegende Verkehrsteilnehmer weiter. So wird die optimale Geschwindigkeit für alle Verkehrsteilnehmer ermittelt.

Radarwarner

Andere Störungen soll FoxyTag vermeiden. FoxyTag ist ein System zum Melden von Radarfallen per Smartphone. Alle Teilnehmer melden, wenn ihnen eine Verkehrskontrolle auffällt. 15 Sekunden bevor man sich einem mobilen oder festinstallierten Radargerät nähert, wird ein Alarm ausgelöst.

Der Hersteller appelliert auf seiner Webseite an die Verantwortung seiner Nutzer: „Durch ihre Teilnahme und das Melden von neuen oder bestehenden Radargeräten schaffen Sie Vertrauensverbindungen mit anderen Benutzern und erhalten so verlässlichere Informa-

Interview Thore Graepel

Thore Graepel ist Principal Researcher am Microsoft Research Cambridge.

PC-Magazin: Herr Graepel, glauben Sie, kollektive Intelligenz kann die Zusammenarbeit in der Geschäftswelt und im privaten Leben leichter machen?

Thore Graepel: Kollektive Intelligenz ist zur Zeit ein heißes Forschungsthema, weil es durch das Internet so viel leichter ist, Leute zusammenzubringen, um Probleme zu lösen. Das kann entweder spontan auf Diskussionsforen geschehen oder aber in strikt organisierter und kommerzialisierter Form etwa auf Crowdsourcing-Plattformen wie Amazon Mechanical Turk. Wir beschäftigen uns in unserer Forschung zur Zeit mit der Fragestellung, ob es möglich ist, die kollektive Intelligenz von Gruppen zu messen. Wir benutzen dazu Intelligenztests aus der Psychometrie und verteilen die Aufgaben in einem Test auf Mitglieder der Gruppe, so dass wir für jede Aufgabe mehrere Antworten erhalten. Wir finden dabei, dass die kollektive Intelligenz oftmals mindestens eine Standardabweichung über der durchschnittlichen Intelligenz der Gruppe liegt und unter Umständen sogar höher ist als die Intelligenz des intelligentesten Mitglieds der Gruppe. Der maschinelle Lernalgorithmus lernt aus den Daten sowohl die Intelligenz der Teilnehmer als auch die Schwierigkeit der Fragen und die richtigen Antworten und erhöht damit die kollektive Intelligenz noch weiter.

PCM: Werden Techniken der kollektiven Intelligenz in der Zukunft eine wichtige Rolle spielen?

TG: In vielerlei Hinsicht ist moderne Software bereits ein Produkt kollektiver Intelligenz. Bei Microsoft arbeiten große Teams von Mitarbeitern zusammen, um Software wie Office oder Windows zu designen, zu programmieren und zu testen. In der Open Source Welt finden sich Gruppen von Programmierern zusammen, um große Projekte wie Linux oder Hadoop zu schaffen. In all diesen Fällen kriert die Gruppe etwas, das größer und wertvoller ist als alles, was einzelne hätten erschaffen können. Die wirkliche Frage ist also, wie wir die individuellen Intelligenzen, die sich zu Gruppen zusammenfinden, besser koordinieren können. Hier spielen Fragen der Kommunikation, der Organisation aber auch der wirtschaftlichen Anreize eine Rolle, so dass sich hier ein interessantes interdisziplinäres Forschungsgebiet entwickelt.

PCM: Nutzt Microsoft Fähigkeiten der kollektiven Intelligenz in seinen Produkten?

TG: Varianten von kollektiver Intelligenz finden sich in der Tat in verschiedenen Produkten von Microsoft. Zum Beispiel benutzen wir in der Suchmaschine Bing die Suchanfragen und Klicks der Benutzer, um die Suchergebnisse zu verbessern. Warum ist das kollektive Intelligenz? Diese Methode erlaubt es uns, die **geistige Arbeit** der Benutzer zu nutzen, die darin besteht, dass sie nach Eingabe der Suchanfrage die Suchergebnisse inspizieren und das für sie Geeignete auswählen. Auf diese Art und Weise helfen die Benutzer der Suchmaschine, sich zu verbessern. Wieder ist hierbei das maschinelle Lernen eine zentrale Komponente, die nötig ist, um die von den Benutzern gelieferten Informationen zu aggregieren.



Thore Graepel ist Principal Researcher am Microsoft Research Cambridge. Er arbeitet auf dem Gebiet des Maschinellen Lernens, speziell auf dem Gebiet der Bayesianischen Inferenz und Wahrscheinlichkeitsmodelle. Graepel hat das TrueSkill System mitentwickelt, das die Spielstärke von Spielern in Microsofts Xbox Live Online Service schätzt. Er ist mitverantwortlich für das AdPredictor System, das in Microsofts Bing Suchmaschine schätzt, wie wahrscheinlich es ist, dass Kunden auf Werbelinks klicken und hat zuletzt den Algorithmus mitentwickelt, der Spiele und Videos auf dem Xbox Live Marketplace empfiehlt.

tionen. Dank diesem gemeinschaftlichen Ansatz ist FoxyTag heute die vollständigste und aktuellste Radardatenbank der Welt.“

FAZIT

Schwarmverhalten ist eine weit verbreitete Methode in der Tierwelt, gemeinschaftlich Probleme zu lösen, die ein Individuum nicht allein bewältigen würde. Das Potenzial haben auch die Menschen erkannt. Dank weit-

reichender elektronischer Vernetzung ist es heute möglich, interessante Anwendungen für mobile und feststehende Endgeräte zu entwickeln. Es lässt sich annehmen, dass noch viele andere Lebensbereiche mit Hilfestellungen der kollektiven Intelligenz angenehmer gestaltet werden. Man darf gespannt sein, ob sich die Menschen dann eher dem Lebenskonzept der Ameisen oder dem der Fische annähern.



EIGENES NAS MIT FREENAS 8.0.4

Zentralverteiler

Um einen zentralen Speicherplatz für alle Abspielgeräte im eigenen Netzwerk zur Verfügung zu stellen, sind NAS-Systeme (*Network Attached Storage*) eine der besten und kostengünstigsten Möglichkeiten. Mit dem kostenlosen System FreeNAS bauen Sie einen alten PC und externe Festplatten zu einem NAS-System auf und stellen den Inhalt im Netzwerk zur Verfügung. VON **THOMAS JOOS**

FreeNAS ist ein eigenes Betriebssystem, welches Computer und deren Festplatten so ansteuert, dass Speicherplatz im Netzwerk zur Verfügung steht. Dazu legen Sie auf dem System Freigaben an, die Anwender auf den PCs öffnen können. Die Verwaltung findet mit einer Weboberfläche über das Netzwerk statt. Da es sich bei FreeNAS um OpenSource handelt, sind keine Zugriffslizenzen notwendig.

FreeNAS-Systeme lassen sich an Windows- und Linux-Systeme anbinden und auch für die Virtualisierung oder zu Testzwecken nutzen. Auch Apple-Computer gehören zu den unterstützten Systemen. Die Festplatte, auf der Sie FreeNAS selbst starten, darf nicht als NAS-Speicher verwendet werden. Am besten betreiben Sie daher zwei Festplatten oder

starten das System von einem USB-Stick oder einer CD aus. Außerdem sollten Sie in der aktuellen Version 8 den Computer mit mindestens 4 GByte Arbeitsspeicher ausstatten. Weniger Arbeitsspeicher geht auch, allerdings sollten Sie dann besser auf das ältere UFS-Dateisystem (*Unix File System*) setzen, nicht auf ZFS (*Zettabyte File System*).

Das ZFS-System bietet mehr Möglichkeiten wie die Verwendung von Speicherplatzgrenzen für einzelne Anwender (*Quotas*). FreeNAS lässt sich hervorragend als virtueller Server betreiben, auch in Desktop-Tools wie VMware Workstation, Player oder VirtualBox. Sie können mit FreeNAS Software-Raids der Stufen 0, 1 und 3 und mehr betreiben, wobei Hardware-Raids schneller und sicherer sind. Das System ermöglicht auch das Setzen von Quo-

tas, die Erstellung von Snapshots und auch Komprimierung von Speicherplatz. Allerdings müssen Sie dazu auf das ZFS-Dateisystem setzen.

Download und Installation

Sie laden FreeNAS auf der Seite www.freenas.org (auch auf Heft-DVD) als ISO-Datei herunter. Abhängig von der Hardware, die Sie einsetzen, können Sie FreeNAS als 32-Bit- oder als 64-Bit-System herunterladen und installieren. Die aktuelle Version bietet keine Live-CD mehr an, sondern Sie müssen FreeNAS immer installieren.

Die Entwickler bieten auch die Möglichkeit an, das System auf einem USB-Stick zu installieren. Dazu müssen Sie die ISO-Datei bootfähig auf einen Rohling brennen. Die Installation ist

nicht sehr kompliziert. Es erscheinen nicht viele Fenster zur Bestätigung.

Die Festplatte, auf der Sie FreeNAS installieren, erlaubt keinerlei Freigabe von Daten. Außerdem löscht der Installationsassistent sämtliche Daten und Partitionen von der Installationsfestplatte. Auch die Daten auf den anderen Platten im Computer löschen Sie später, wenn Sie den Datenträger an FreeNAS zur Freigabe von Dateien anbinden. Das heißt, Sie dürfen auf einem FreeNAS-Server keinerlei Daten speichern, bevor das System installiert und vollständig eingerichtet ist. FreeNAS selbst benötigt etwa 64 MByte Speicherplatz. Im Rahmen der Installation können Sie das System auf einem angeschlossenen USB-Stick installieren oder auf einer internen Festplatte.

Die Installation ist in wenigen Minuten abgeschlossen. Starten Sie den Computer neu, steht FreeNAS schon zur Verfügung. Allerdings sollten Sie nach der Installation zunächst einige Einstellungen im Bereich *Netzwerk* in der Shell vornehmen. Dazu blendet FreeNAS ein Konfigurationsfenster ein. Alle weiteren Einstellungen nehmen Sie später über das Netzwerk mit dem Webinterface vor.

FreeNAS verwendet standardmäßig DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*), um eine IP-Adresse abzurufen. Um das zu ändern, wählen Sie in der Konsole den Punkt 1 *Configure Network Interfaces* und wählen die angezeigte Netzwerkverbindung aus, normalerweise mit 1. Geben Sie dann *n* ein, um die aktuelle Konfiguration der Karte zu löschen. Anschließend fragt der Assistent, ob Sie weiter DHCP verwenden wollen. Auch hier geben Sie *n* ein. Als Nächstes konfigurieren Sie mit *y* die IP-Adresse. Ist noch die amerikanische Tastatur eingestellt, müssen Sie *z* eingeben. Geben Sie einen beliebigen Namen, eine IP-Adresse und dann eine Subnetzmaske ein. IPv6 müssen Sie nicht konfigurieren. Ist die Konfiguration abgeschlossen, sehen Sie auch die URL, über die Sie das Webinterface erreichen.

Verwalten und Ersteinrichtung von FreeNAS

Nach der ersten Konfiguration, verwalten Sie FreeNAS über ein Webinterface. Hier nehmen Sie nach der Installation Einstellungen bezüglich des verwendeten Speichers vor. Das Interface rufen Sie mit der Adresse `http://<IP-Adresse>` auf. Zunächst sollten Sie auf *Account\My Account\Change Admin User* klicken und dann die Registerkarte *Account* aufrufen und *Change Password* auswählen. Geben Sie im Fenster ein Kennwort für den

Benutzer ein, oder konfigurieren Sie gleich ein neues Benutzerkonto für die Anmeldung als Administrator

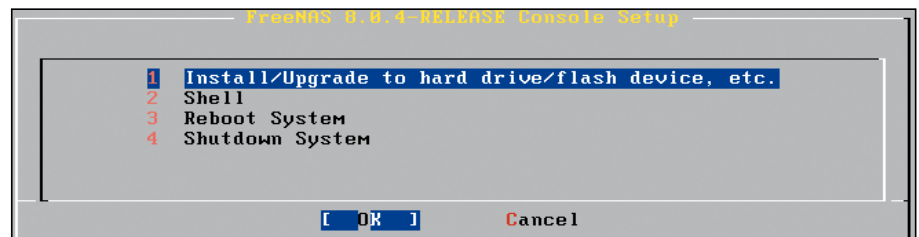
Nach dieser Änderung melden Sie sich neu an und klicken auf *System*. Klicken Sie dann auf *Settings* und auf *General*. Aktivieren Sie bei Protocol *HTTPS* und wählen Sie die IP-Adresse aus, mit der Sie die GUI aufrufen wollen. Bei HTTP besteht die Möglichkeit, Kennwörter und andere Daten über Tools mitzuschneiden. Auf Wunsch können Sie auch den Port für den Zugriff ändern, müssen diesen beim Aufrufen des Webinterfaces aber in der Adresse zusätzlich eintragen.

Sie können in diesem Bereich auch die Zeitzone anpassen sowie die Sprache der Benutzeroberfläche. Bestätigen Sie die Ände-

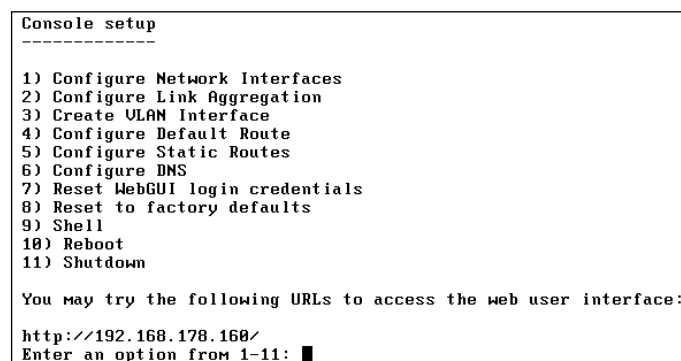
Festplatten auswählen, die Sie mit FreeNAS verwalten wollen. Dazu klicken Sie auf *Storage\Active Volumes\Create Volume*. Anschließend öffnet sich ein neues Fenster. Hier geben Sie den Namen des neuen Volumes ein und wählen die Festplatte aus, welche das Volume anbieten soll.

Als Nächstes wählen Sie das Dateisystem aus. Hier stehen *UFS* und *ZFS* zur Verfügung. ZFS ist das bessere System, da es auch die Erstellung von Snapshots zur Datensicherung beherrscht. Wann FreeNAS diese Schnappschüsse erstellen soll, legen Sie nach der Konfiguration des Volumes fest.

Die Einstellungen können Sie jederzeit ändern und Snapshots auch manuell erstellen. Wählen Sie mehrere Festplatten auf einmal



Nach dem Booten startet die Installationsoberfläche von FreeNAS.



Nach der Installation binden Sie FreeNAS an das Netzwerk an.

rungen mit *Save* und starten Sie erneut die Weboberfläche. Dazu verwenden Sie nach der Aktivierung von SSL die Adresse `https://<IP-Adresse>:<Port>`. Melden Sie sich mit dem konfigurierten Benutzer und Ihrem Kennwort an. Standardmäßig verwendet FreeNAS den Benutzer *admin* ohne Kennwort. Sie erhalten von Ihrem Browser eine Zertifikatswarnung, da es sich bei dem SSL-Zertifikat von FreeNAS um ein selbstsigniertes Zertifikat handelt. Sie können über *System\Settings\SSL* natürlich auch ein neues Zertifikat hinterlegen, um die Konfiguration optimaler zu gestalten. In Testumgebungen oder Heimnetzwerken ist das alles nicht notwendig.

Speicher hinzufügen und konfigurieren

Damit FreeNAS Speicher im Netzwerk zur Verfügung stellen kann, müssen Sie zunächst die

aus, können Sie auf diesem Weg auch ein Software-Raid erstellen. Dabei können Sie die Festplatten spiegeln (RAID 1, *mirror*) oder zusammenfassen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen (RAID 0, *stripe*).

Haben Sie die Auswahl getroffen, erstellen Sie mit *Add Volume* den Datenträger. Achten Sie aber auch hier darauf, dass bei diesem Vorgang alle Daten auf den beteiligten Festplatten gelöscht werden.

Speicherplatz optimieren

Haben Sie die Festplatten hinzugefügt, können Sie diese direkt im Webinterface überwachen und auch anpassen. Bei ZFS-Datenträgern sollten Sie im ersten Schritt die Erstellung der Snapshots konfigurieren. Die Einstellungen finden Sie über *Storage\Periodic Snapshot Tasks*. Mit *Add Periodic Snapshot* erstellen Sie



FreeNAS verwalten Sie über eine Weboberfläche.

eine neue Aufgabe. Für jede Snapshot-Aufgabe legen Sie den Speicherplatz fest, den Zeitraum der Erstellung und wie lange FreeNAS die Daten aufbewahren soll.

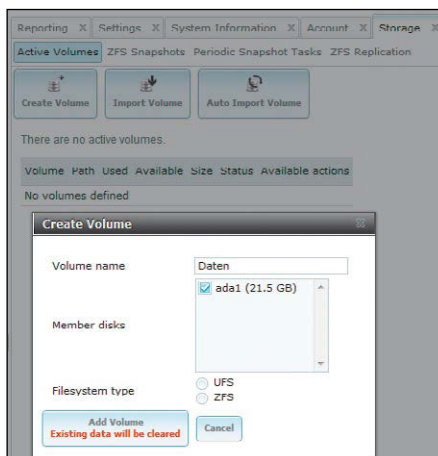
Im Bereich **Volumes** sehen Sie alle konfigurierten Festplatten, mit **View All Volumes** sehen Sie deren Zustand und können Einstellungen ändern, Snapshots manuell erstellen und sich den Zustand der Festplatten anzeigen lassen. Alle Optionen sind intuitiv und Daten löscht das System immer erst nach einer Rückmeldung, die Sie bestätigen müssen.

Es besteht also keine Gefahr einer Fehlkonfiguration.

Haben Sie die Festplatten mit dem System verbunden, müssen Sie festlegen, mit welchen Protokollen Anwender überhaupt auf die Freigaben in FreeNAS zugreifen dürfen. Standardmäßig sind nach der Installation alle Protokolle und Dienste deaktiviert. Klicken Sie in der Verwaltungsoberfläche auf **Services\Control Services** und aktivieren die Dienste, mit denen Sie auf den Server zugreifen wollen.

Für den Windows-Zugriff verwenden Sie am besten **CIFS**. Mit dem Schraubenschlüssel-Symbol hinter jeden Dienst können Sie diesen anpassen. Damit Anwender auf Freigaben zugreifen können, müssen Sie Benutzerkonten über **Account\Users\Add User** anlegen. Verwenden Sie in Arbeitsgruppen den gleichen Benutzernamen und das gleiche Kennwort wie bei den PCs, müssen sich die Benutzer beim Aufrufen der Freigaben nicht authentifizieren.

Nachdem Sie Festplatten, Dienste und Benutzer erstellt und angepasst haben, konfigurieren Sie als Nächstes die Freigaben, die Sie im NAS auf den Datenträgern speichern wollen. Freigaben sind Ordner auf den erstellten Volumes, oder Sie geben ein Volume als Ganzes frei. Diese Einstellungen finden Sie im Bereich **Sharing**. Hier stehen Zugriffe für Apple-Systeme, für Linux und für Windows zur Verfügung. Windows-Freigaben erstellen Sie mit **CIFS**. Arbeiten Sie mit lokalen Benutzern in FreeNAS,



Speicherplatz stellen Sie über Volumes zur Verfügung.

legen Sie zunächst alle Benutzer an. Arbeiten Sie in einer Arbeitsgruppe, legen Sie die Benutzer mit gleichem Benutzernamen und Kennwort an, mit dem sich die Benutzer auch an ihren lokalen Computern anmelden. Tragen Sie bei **Home Directory** noch den Pfad zum Volume ein, auf dem Sie für Anwender eigene Verzeichnisse erstellen wollen. Den Pfad sehen Sie, wenn Sie die Freigabe oder das Volume anklicken und die Eigenschaften aufrufen.

Wollen Sie bei den Berechtigungen mit Gruppen arbeiten, legen Sie diese im Bereich **Groups** an. Anschließend klicken Sie auf **View All Groups**, auf die angelegte Gruppe und auf **Members**.

Hier nehmen Sie die Benutzerkonten auf, die Sie in FreeNAS angelegt haben. Mit diesen Benutzern und Gruppen können Sie jetzt Rechte für die Freigaben verteilen.

Anonymer Zugriff

Wollen Sie anonymen Zugriff für alle Benutzer im Netzwerk ermöglichen, erstellen Sie einen neuen Benutzer mit den Anmeldedaten **guest**, genauso wie jeden normalen Benutzer auch. Dieses Konto können Sie in neuen

Freigaben als Zugriffskonto festlegen. Für den Gast-Benutzer können Sie auch die Freigabe auswählen, die Sie im Netzwerk zur Verfügung stellen wollen, zum Beispiel **\\mns\nas**. Aktivieren Sie für den neuen Benutzer die Option **Disable password logins**, damit der Benutzer kein Kennwort benötigt.

Rufen Sie anschließend im Bereich **Storage** die Berechtigungen für das System auf, indem Sie auf **Change Permissions** für das entsprechende Volume klicken. Wählen Sie bei **Owner (user)** und **Owner (group)** jeweils **guest** aus, wenn Sie anonymen Zugriff gestatten wollen.

Aktivieren Sie die Option **Set permission recursively**. Arbeiten Sie mit Benutzern und Gruppen, tragen Sie bei **Owner (user)** **nobody** ein und bei **Owner (group)** die Benutzergruppe, der Sie Zugriff auf das Volume gestatten wollen. Achten Sie darauf, dass Sie die entsprechenden Rechte setzen. Standardmäßig dürfen Benutzer nicht schreiben, aktivieren Sie daher die Option **Group** bei **Write**.

Legen Sie eine neue Freigabe an oder passen Sie bereits erstellte Freigaben so an, dass bei **Guest Account** ebenfalls das Benutzerkonto **Guest** ausgewählt ist, und aktivieren Sie noch die Option **Allow Guest Access**, wenn Sie anonymen Zugriff gestatten wollen.

Bei **Services** müssen Sie für den Dienst **CIFS** noch die Authentifizierungsmethode **Anonymous** aktivieren, bei **Guest account** den Benutzer **guest** auswählen, **Allow guest access**, **Allow Empty Password**, **Enable home directories** und **Enable home directories browsing** aktivieren.

Anschließend wählen Sie das erstellte Volume aus, welches Sie anonym zugreifbar machen wollen. Diese Einstellungen sind nur beim anonymen Zugriff notwendig, oder wenn Sie **Home Directories** für Anwender aktivieren wollen. Sollen sich Benutzer authentifizieren, aktivieren Sie bei **Services\CIFS** die Option **Local User**. Achten Sie darauf, bei **Workgroup** die gleiche Arbeitsgruppe zu verwenden wie bei den Computern. In Windows ist das standardmäßig **WORKGROUP**. Um auf die Freigaben zuzugreifen, verbinden Sie diesen in Windows als Netzlaufwerk oder geben im Suchfeld des Startmenüs **\\<IP-Adresse des NAS-Servers>** ein.

Wenn Sie sich die Weboberfläche ansehen, stellen Sie schnell fest, dass FreeNAS noch zahlreiche weitere Optionen und Einstellungsmöglichkeiten bietet. Auf der FreeNAS-Seite finden Sie dazu noch Dokumentationen und Anleitungen. Um einen Netzwerkspeicherplatz zur Verfügung zu stellen, reichen die in diesem Beitrag vorgestellten Einstellungen aber aus.



Profitipps zu VLC 2 – Spielwiese

Als Abspieler geschätzt, als Bearbeitungs-Werkzeug weit unterschätzt:
Der VLC media player bietet weit mehr Funktionen als viele Anwender
vermuten.

VON PETER KNOLL

Der kostenlose VLC media player, kurz vor Redaktionsschluss in Version 2 erschienen, liefert bei genauerem Hinsehen verblüffend viele Möglichkeiten: Damit lassen sich Audiodateien und Videoclips nachbearbeiten, Videoclips in gängige Formate konvertieren und vieles mehr. Der aufgrund seines geringen Ressourcenverbrauchs und seiner eingängigen Bedienung beliebte Abspieler mausert sich zusehens zum Alleskönner. Einige Beispiele finden Sie nachfolgend.

Tipp 1

Screenshots von Videos schießen

Der VLC-Player bietet eine eigene Funktion für Bildschirmfotos. Wenn Sie versuchen, mit anderen Abspielern einen Schnappschuss eines Videos zu machen, könnten Sie Ihr schwarzes Wunder erleben: Das Menü wird zwar aufgezeichnet, nicht jedoch das gerade abspielende Video. Der VLC media player bietet dazu eine eigene, hervorragend funktionierende Funktion.

Laden Sie die gewünschte Datei in den VLC, beispielsweise mit *Medien/Datei öffnen*. Klicken Sie mit dem Mauszeiger auf den Abspielknopf und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste an die Stelle, die Sie aufzeichnen wollen. Wählen Sie *Video/Videoschnappschuss machen*.

TIPP: Wenn Sie die erweiterte Steuerung unter *Ansicht/Erweiterte Steuerung* aktiviert haben, können Sie alternativ auf den entsprechenden Button klicken.

VLC zeigt sehr kurz – und leider nicht immer richtig – den Speicherort der Datei in Textform sowie ein Miniaturbild des Schnappschusses an. Zum Glück lassen sich die Schnappschüsse leicht finden; mit der aktuellen Version beginnen sie mit *vlcsnap*, gefolgt vom Datum und heißen beispielsweise: *vlcsnap-2012-03-19-10h58m25s230.png*

Alternativ bestimmen Sie unter *Extras/Einstellungen* im Bereich *Video* den Speicherort für Videoschnappschüsse selbst.

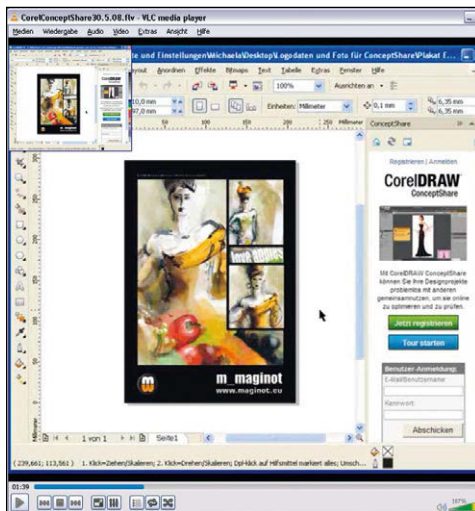
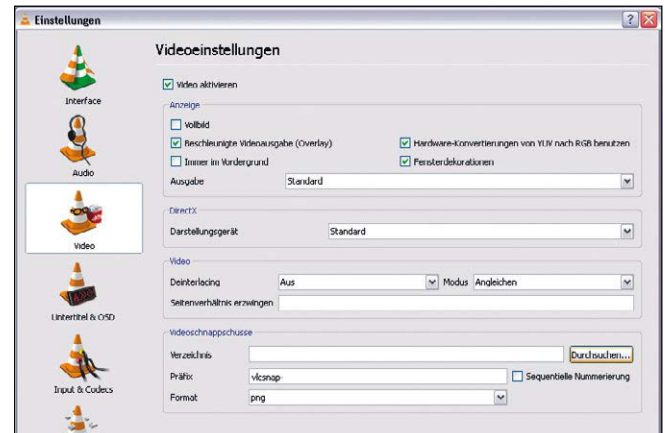


Foto-Schütze:
Der VLC media
player eignet
sich glänzend
für Bildschirm-
fotos.



Keine Lust auf Dateisuche? Unter den Videoeinstellungen legen Sie den Speicherort für Schnappschüsse selbst fest.

Tipp 2

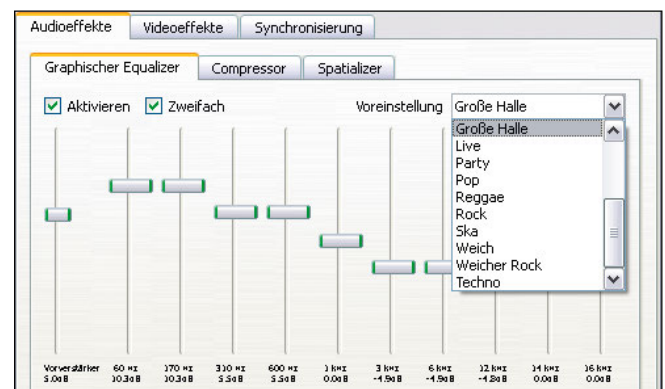
Aufnahmen entzerren und Störtöne beseitigen

VLC bietet einen grafischen Equalizer (EQ) mit praktischen Voreinstellungen.

Ein Equalizer oder kurz EQ ist ein Filter, mit dem sich Sound nachbearbeiten oder Tonfrequenzen entzerren lassen. Auch Störtöne lassen sich mit dem EQ beseitigen, wenn Sie die richtige Frequenz erwischen. Grafische EQs enthalten für jedes beeinflussbare Frequenzband einen eigenen Regler, der die Frequenzkorrektur zeigt. Damit lassen sich Aufnahmen entzerren und Aufnahmesituationen simulieren.

Unter *Extras/Effekte* und im Reiter *Filter* finden Sie im VLC einen grafischen Equalizer mit praktischen Voreinstellungen, sobald Sie diese Option im ersten Reiter aktivieren. Verwenden Sie beispielsweise die Einstellung *Große Halle*, um einen entsprechenden Klang zu erreichen.

Achten Sie aber darauf, dass sich die Töne harmonisch ins klangliche Gesamtbild einfügen.



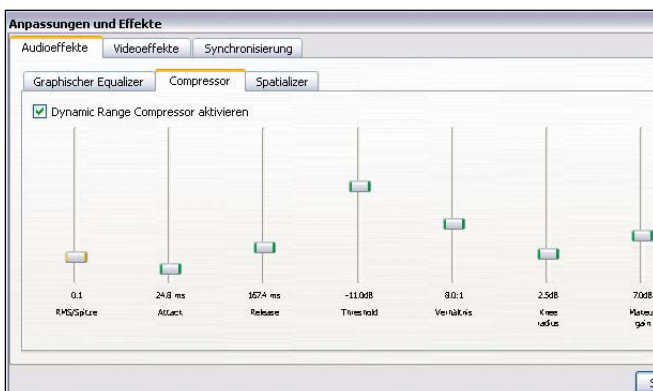
Mit dem grafischen Equalizer können Sie Sound nachbearbeiten oder Tonfrequenzen entzerren.

Tipp 3

Audiosignale komprimieren

Ein Kompressor nimmt eine Pegelanpassung vor. Die meisten professionellen Produktionen werden vor der Veröffentlichung durch einen Kompressor gejagt. VLC enthält eine einfache Kompressor-Variante. Sinn eines Kompressors bei Video- und Filmproduktionen ist die Einschränkung (Komprimierung) des Dynamikumfangs eines Signals – der Clip soll auch bei weniger hochwertigen Wiedergabegeräten noch gut klingen. Die entsprechenden Einstellungen von VLC finden sich unter Audioeffekte im Reiter *Compressor*. Wer wenig Erfahrung im Komprimieren von Audiosignalen hat, sollte es erst einmal mit den Voreinstellungen von VLC versuchen und diese Regler für Regler anpassen. Das Komprimieren von Musiktiteln ist unter Fachleuten umstritten, weil dadurch der Charakter eines Musikstücks verändert wird.

Faustregel: Musikstücke sollten generell nur feinfühlig komprimiert werden, Sprecherstimmen werden üblicherweise stärker komprimiert.



Verdichter: Der einfach gestrickte VLC-Compressor bietet sich vor allem für Sprechertext an.

Tipp 4

Abspiellisten einrichten

Mit Playlists spielt der VLC-Player DJ. Wer Abspiellisten verwendet, sollte beim Installieren von VLC die Voreinstellung *Herunterladen von Medieninformationen erlauben* wählen.

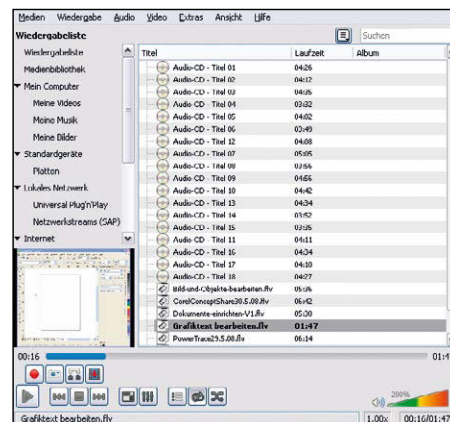
Gehen Sie auf *Strg-P* oder *Extras/Einstellungen*. Aktivieren Sie unter *Einstellungen zeigen* die Option *Alle*.

Das allgemeine Verhalten der Wiedergabeliste bestimmen Sie im Bereich der erweiterten Einstellungen nach einem Klick auf *Wiedergabeliste*: Hier bestimmen Sie beispielsweise, ob die einzelnen Dateien zufällig wiedergegeben werden oder ob der VLC nach dem Abspielen aufhören soll. Klicken Sie auf *Speichern*.

Um eine neue Abspielliste einzurichten, drücken Sie die Taste *L* oder wählen Sie *Ansicht/Wiedergabeliste*. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den weißen Bereich der Wiedergabeliste, können Sie wahlweise einzelne Dateien über das *+*-Symbol ergänzen oder Dateien und/oder Inhalte kompletter Ordner hinzufügen. Laden Sie einige Titel in die Playliste.

Mit der Maus ändern Sie per Drag & Drop die Wiedergabe-Reihenfolge: Klicken Sie auf einen Titel und ziehen ihn zwischen zwei andere. Sobald der dunkelgraue Strich zwischen diesen Titeln erscheint, lassen Sie los. Rechts oben sehen Sie die Schaltfläche *Ändere Ansicht der Wiedergabeliste*, über die Sie sich etwa die Listenansicht mit Laufzeit anzeigen lassen. Unten im Fenster sehen Sie einige Buttons, die Sie etwa zu *Erweiterte Optionen anzeigen* führen oder

Beliebig mischen lassen sich Musiktitel und Videoclips beim Abspielen.



mit denen Sie etwa *Zufällig Abspielen* oder *Einzeln wiederholen* einstellen. Mit einem Doppelklick auf einen Eintrag starten Sie die Wiedergabe.

Links neben der Wiedergabeliste erscheint, wenn Sie *Herunterladen von Medieninformationen erlauben* eingestellt haben (und es verfügbar ist) das CD-Cover des aktuellen Titels. Beim Abspielen von Videos sehen Sie das Videobild.

Die Abspielliste speichern Sie mit *Strg-Y* oder *Medien/Wiedergabeliste in Datei speichern*. Speichern Sie die Datei mit einem eindeutigen Namen. Voreingestellt ist das Format *.XSPF* (XML Shareable Playlist Format), Sie können die Datei aber auch etwa für Winamp als *.M3U* oder *.M3U8* oder als HTML-Datei speichern.

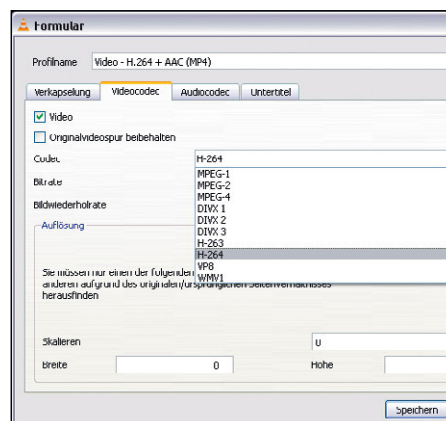
Tipp 5

Videos konvertieren

Der VLC-Player konvertiert gängige Dateiformate. Allerdings gibt es bei einigen Formaten oft Probleme.

Zum Konvertieren von Dateien wählen Sie *Strg-R* oder *Medien/Konvertieren/Speichern*, fügen eine oder mehrere Dateien hinzu, drücken *Konvertieren/Speichern*, geben unter Zieldatei Pfad und Datei inklusive Dateiname ein. Wählen Sie ein geeignetes Profil, das sich über die Schaltflächen noch genauer bestimmen lässt. Empfehlenswert ist *WMV*; allerdings sollten Sie die voreingestellte Datenrate deutlich erhöhen, sonst wird die Qualität des Videos indiskutabel schlecht.

Bei anderen Formaten wie *MP4* neigt VLC abhängig vom Betriebssystem und den installierten Videocodern wie in den Vorversionen zu Abstürzen. Ursache sind mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit inkompatible Coders. Manchmal hilft hier die Installation eines Codec-Pakets wie das K-Lite Codecpack.



Der VLC unterstützt alle gängigen Coders – erfolgreich ist die Konvertierung aber nur, wenn der eingestellte Codec kompatibel ist. Besonders H.264-/MPEG-4-Coders bereiten Probleme.

Tipp 6

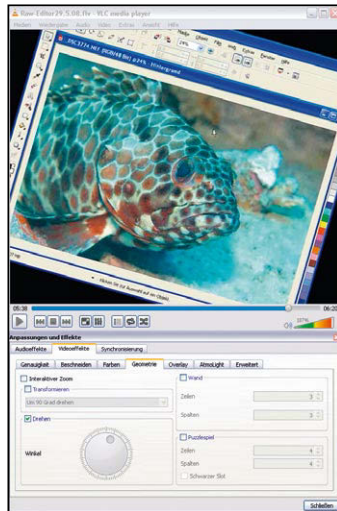
Videos nachbearbeiten

Unter Extras/Effekte und Filter liefert der VLC media player im Reiter Videoeffekte ungeahnt viele, praktische Nachbearbeitungs-Optionen.

Sie wollen lästigen Rand wegschneiden, das Video drehen, mit einem Sepia-Effekt versehen oder auf die Schnelle ein Logo einfügen? Das alles und noch viel mehr finden Sie im Fenster *Anpassungen und Effekte* via Reiter *Videoeffekte*.

Ein Logo in den Formaten JPEG oder PNG fügen Sie über den Reiter *Overlay/Logo einfügen* ein. Sie können das Logo teilweise durchsichtig machen.

Beachten Sie: Wenn Sie das Video vorher über *Geometrie/Drehen* gekippt haben, zeigt der VLC oft kein Logo an.



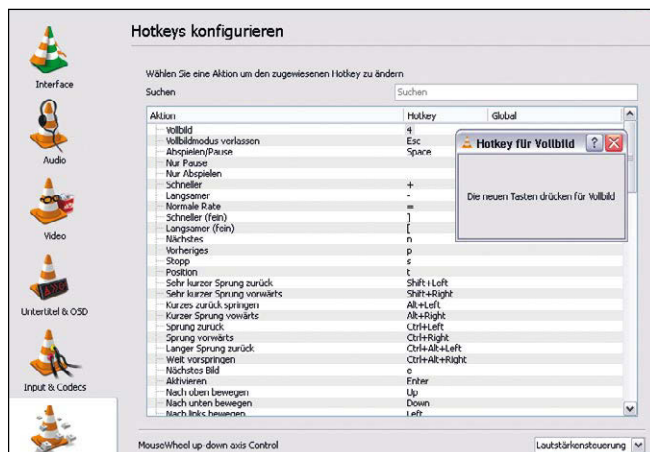
Schöner kippen: Der VLC liefert verblüffend viele, leicht einsetzbare **Spezialeffekte** zur Video-Nachbearbeitung mit.

Tipp 7

Tastaturkürzel nutzen und konfigurieren

Schneller ans Ziel führt Sie der VLC Player, wenn Sie sich einige Tastaturkürzel merken.

Merken Sie sich gängige Tastaturkürzel wie F für die Vollbildansicht. Erneutes Drücken der F-Taste beendet den Vollbildmodus. Unter *Extras/Einstellungen/Hotkeys* können Sie Tastaturkürzel individuell anpassen.



Um Tastaturkürzel umzustellen, markieren Sie das bisherige Kürzel und drücken die gewünschte(n) Taste(n); im Beispiel haben wir F für die Vollbildansicht eingegeben.

Tipp 8

Neue Kleider für den VLC

Die schlichte Oberfläche des VLC gefällt nicht immer. Alternativ stehen über 100 Skins bereit.

Rufen Sie mit *Strg-P* die Interface-Einstellungen auf. Im Bereich *Look and Feel* aktivieren Sie *Benutzerdefinierten Skin verwenden*. Der Di-

K-Lite Codecpack

- Das K-Lite Codecpack gilt als eine der besten und beliebtesten Codec-Sammlungen.
- Die Entwickler empfehlen, bei der Installation der 64-Bit Version zusätzlich die jeweils aktuelle 32-Bit-Version zu installieren. Dadurch können auch 32-Bit-Anwendungen, die unter dem 64-Bit-Windows laufen, auf die Codecs zugreifen.
- Das kostenlose K-Lite Codecpack behebt mühelos die meisten Kompatibilitätsprobleme.
- Das K-Lite Codecpack läuft unter Windows 2000/XP/2003/Vista und 7.
- <http://k-lite-codec-pack.softonic.de>

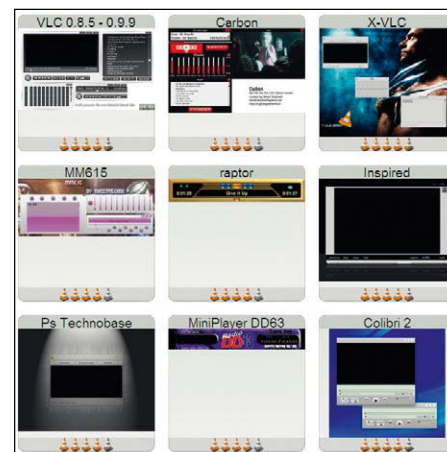
alog erweitert sich. Klicken Sie auf *VLC-Skins Seite* und laden Sie die Skins in den entsprechenden Ordner, abhängig vom Betriebssystem.

Beachten Sie: Für Mac OS stehen keine Skins bereit. Wer seine eigene Oberfläche bauen will, erhält auf dieser Seite einen kostenlosen Editor.

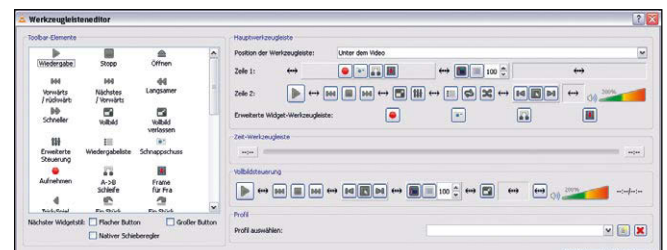
Speichern Sie die 37-MByte-Skins-Datei und entpacken Sie die gewünschte(n) Oberfläche(n). Aktivieren Sie über die Schaltfläche *Wählen* den neuen Skin und starten Sie den VLC neu.

Achtung: Unter Umständen bleiben die bisherigen Tastaturkürzel mit der gewohnten Oberfläche wirkungslos.

Wenn Ihnen die neue Oberfläche nicht gefallen sollte, können Sie jederzeit den Standard-Skin wiederherstellen, etwa über einen rechten Mausklick auf das Icon VLC media player im System Tray (rechts unten unter Windows) oder auf den geöffneten VLC und *Interface/Einstellungen*. Über *Interface/Oberfläche anpassen* öffnen Sie den mächtigen Werkzeugleisteneditor, mit dem Sie die bereit stehenden Icons für die VLC-Werkzeuge ergänzen oder entfernen. **pk**



Oberflächen bis zum Abwinken stehen für VLC bereit.



Mächtig: Der Werkzeugleisteneditor lässt eine weit gehende Anpassung der Oberfläche zu.

Sign In

User Name

Password

☒ Remember Me

LOGIN MIT KEKSEN

Besucher
erkannt

In PC Magazin 3/2012 hatten wir eine Benutzerverwaltung mit Anmeldeskript und Registrierung eingerichtet. Wer ganz sicher gehen möchte, dass nur autorisierte User Zutritt zur Website bekommen, erreicht dies durch den zusätzlichen Einsatz von Sessions. VON **WALTER SAUMWEBER**

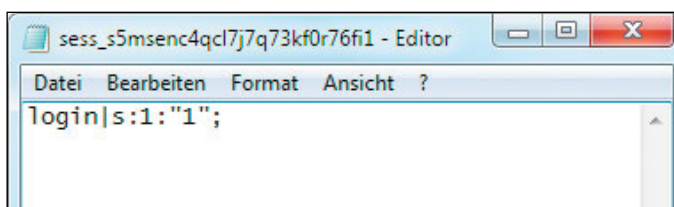
Sessions sind von der Sache her nichts anderes als Cookies – kleine Textdateien, die minimale Informationen speichern –, mit zwei wesentlichen Unterschieden: Herkömmliche Cookies werden auf dem Browser-Client gespeichert, Session-IDs auf dem Server. Ein zusätzliches Cookie auf dem Client-Computer dient dazu, den angemeldeten Benutzer beim Server zu identifizieren. Außerdem ist eine Session nur so lange gültig, bis der Anwender das letzte Browser-Fenster schließt. Danach werden Session-ID und korrespondierendes Cookie automatisch gelöscht.

Die Beispielskripte basieren auf einer MySQL-Datenbank, grundsätzlich spielt es aber keine Rolle, aus welcher Quelle die Anmeldedaten stammen (möglicherweise wollen Sie hierzu eine einfache Textdatei verwenden). Die notwendigen Erklärungen zu den Codeteilen, die sich auf die Datenbank beziehen, finden Sie im Artikel der Ausgabe 3/2012 (als PDF auch auf der aktuellen Heft-DVD). Das Prinzip der

Sessions ist an und für sich völlig unabhängig von Datenbanken oder Login-Skripten. Nichtsdestotrotz bietet es sich gerade hier an, den Vorgang mit Sessions abzusichern. Das hat für den Besucher den praktischen Vorteil, dass er sich nicht jedes Mal einloggen muss. Das Beispiel dieses Beitrags besteht aus den Skriptdateien *startseite.php*, *anmelden.php* und *meinforum.php* (auch auf Heft-DVD). Zugrunde liegt eine MySQL-Datenbank mit den Feldern *benutzer* (Benutzername) und *passwd* (Passwort) in der Tabelle *Forumsmitglieder*. Die Startseite stellt das Formular zum Anmelden, das Skript in *anmelden.php*

prüft die eingegebenen Daten und leitet den Besucher anschließend auf die Seite *meinforum.php* weiter bzw. erneut auf die Startseite, falls die Login-Daten nicht korrekt, das heißt nicht in der Datenbank vorhanden sind. Das Beispiel wurde lokal mit einem XAMPP-Server von Apache Friends (www.apachefriends.org/de/xampp.html) getestet. Um es für Ihre Website zu verwenden, müssen Sie in der Datei *anmelden.php* die Codezeile, die die Verbindung zur Datenbank herstellt, entsprechend anpassen:

```
$mysqli = new mysqli("localhost",  
"root", "<Passwort>", "mitglieder");
```



Auf dem Server gespeicherte Session-Datei: Der Dateiname (hier *sess_s5msenc4qcl7j7q73kf0r76fi1*) entspricht der Session-ID.

«Passwort» ist dabei Platzhalter für das tatsächliche Passwort.

Eine Session starten

Eine Session beginnen Sie mit dem Aufruf der Funktion `session_start()`. Da Session-IDs wie Cookies mit dem Header übertragen werden, muss der Befehl `session_start()`; vor eventuellen Ausgaben an den Browser stehen. Am besten, Sie notieren ihn ganz oben auf der Seite oder zu Beginn des *body*-Bereichs. Beachten Sie auch, dass Sie die Funktion in jedem Dokument, in dem die Session verwaltet werden soll, separat aufrufen müssen. Das sind im Beispiel die Skripte *anmelden.php* und *meinforum.php*. Informationen, die Sie während der Session verfügbar machen wollen – in der Regel, um sie später an geeigneter Stelle abzufragen –, generieren Sie mithilfe des assoziativen Arrays `$_SESSION`.

Der Mechanismus funktioniert folgendermaßen: Wenn der Browser eine Seite anfordert, die den Aufruf `session_start()` enthält, prüft der PHP-Server zunächst, ob bereits eine gültige Session-ID vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, dann erzeugt PHP eine neue Session-ID und speichert sie auf dem Server und ebenfalls auf dem Client-Computer in einem Cookie (daher auch der Name Session-Cookie). War die Sitzung vorher schon eröffnet worden und deshalb bereits eine Session-ID vorhanden, dann stellt PHP nach positivem Vergleich der lokal gespeicherten ID mit der auf dem Server gespeicherten die hinterlegten Session-Informationen für das Skript im `$_SESSION`-Array zur Verfügung.

Im Anmeldeskript des Beispiels (Datei *anmelden.php*) holen Sie sich zunächst die im Formular der Startseite (*startseite.php*) eingegebenen Benutzerdaten (`$passwd = $_POST[„passwd“]`; und `$benutzer = $_POST[„benutzer“]`). Beachten Sie: Falls Sie die Passwörter beim Registrieren in verschlüsselter Form in die Datenquelle geschrieben haben, müssen Sie das eingegebene Passwort ebenfalls verschlüsseln, z.B. `$passwd = md5($_POST[„passwd“])`. Anschließend prüfen Sie, ob Benutzername und Passwort in der Datenbank vorhanden sind. Falls ja, generieren Sie die Session-Variablen mit den notwendigen Informationen. Das Beispiel kommt mit nur einer aus, nämlich `$_SESSION[„login“] = „1“`; wobei der Wert 1 für die Variable `$_SESSION[„login“]` signalisieren soll, dass der Benutzer korrekt eingeloggt ist. Möchten Sie den Benutzer später auf der Zielseite begrüßen, könnten Sie z.B. auch den eingegebenen Benutzernamen für die Sitzung festhalten (`$_SESSION[„angemBenutzer“] = $benutzer`).

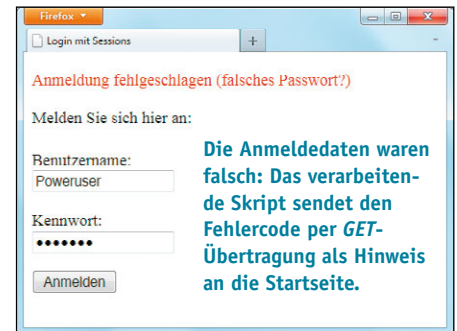
Auf die gewünschte Seite weiterleiten

Sind die Login-Daten korrekt, könnten Sie dem Benutzer einen Link zur Zielseite (im Beispiel *meinforum.php*) anbieten.

```
if($vorhanden == true)
{
    $_SESSION[„login“] = „1“;
    echo „<a href = ‚meinforum.php‘>Hier geht's zum Forum</a>“;
}
```

Noch eleganter leiten Sie den Benutzer mit der Location-Variante der *header()*-Funktion direkt weiter. Auf diese Weise bekommen Ihre Besucher die Seite, welche die Anmeldedaten auswertet (im Beispiel *anmelden.php*), überhaupt nicht zu sehen. Was oben zur Funktion `session_start()` gesagt wurde, gilt allerdings auch für die Funktion *header()*: Sie müssen die Funktion aufrufen, bevor Sie irgendwelche Ausgaben an den Browser schicken. Außerdem verlangt *HTTP/1.1* einen absoluten URL, inklusive Domainname, als Argument von Location, wenngleich die relative Angabe bei nahezu allen Browsern funktioniert. Den Hostnamen und den Pfad des ausführenden Skripts bekommen Sie über die vordefinierten Variablen `HTTP_HOST` und `PHP_SELF` des assoziativen Arrays `$_SERVER`.

```
$host = $_SERVER[„HTTP_HOST“];
$uri = rtrim(dirname($_SERVER[„PHP_SELF“]), „\\“);
Anschließend können Sie die header()-Funktion wie folgt aufrufen.
if($vorhanden == true)
{
    $_SESSION[„login“] = „1“;
    header(„Location: http://$host$uri/meinforum.php“);
}
```



Fehler an die Startseite übermitteln

Falls die Login-Daten falsch waren, ist es sinnvoll, den Benutzer wieder zurück zur Startseite zu schicken. Wenn Sie dort zusätzlich als Hinweis an den Benutzer eine Fehlermeldung ausgeben wollen, ist es notwendig, dass das überprüfende Skript (*anmelden.php*) einen Fehlercode übermittelt. Diesen hängen Sie einfach dem URL als Parameter an.

```
header(„Location: http://$host$uri/startseite.php?fehler=1“);
```

Im Code der Startseite prüfen Sie gleich zu Beginn, ob die Variable `$_GET[„fehler“]` gesetzt ist und den entsprechenden Wert besitzt – wobei die Prüfung auf `isset($_GET[„fehler“])` hier bereits ausreichen würde.

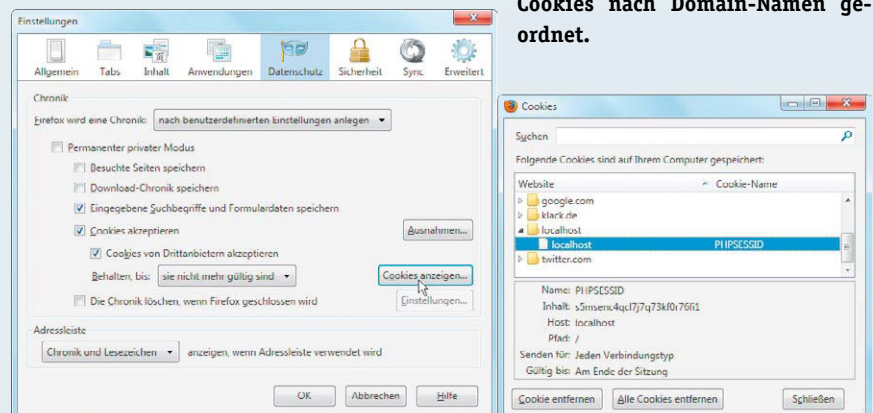
```
<?php if (isset($_GET[„fehler“]) && $_GET[„fehler“] == 1)
{
    echo „<p style=‘color:red;’>Anmeldung fehlgeschlagen (falsches Passwort?)</p>“; } ?>
```

Den Text der Meldung versehen Sie per *echo*-Befehl mit einem Inline-Stylesheet (Attribut *color:red*).

Session-Cookie im Browser anzeigen

► In Mozilla Firefox können Sie sich Session-Cookies bequem über den Menübefehl **Extras/Einstellungen anzeigen lassen** (die Menüleiste blenden Sie mit

der Alt-Taste ein). Klicken Sie in den Einstellungen auf der Seite **Datenschutz auf Cookies anzeigen**. Im erscheinenden Dialogfenster sind die gespeicherten Cookies nach Domain-Namen geordnet.



Mozilla Firefox – Einstellungen: Das für die aktuelle Sitzung gespeicherte Cookie mit der Session-ID *s5msenc4qc17j7q3kf0r76fi1*.

Session-Funktionen

Funktion	Beschreibung
<code>session_start()</code>	Startet eine Session.
<code>session_destroy()</code>	Beendet eine Session und löscht alle Session-Variablen.
<code>session_write_close()</code>	Beendet eine Session, speichert aber die Session-Daten.
<code>session_commit()</code>	Beendet eine Session und speichert die Session-Daten. Es handelt sich um einen Alias für <code>session_write_close()</code> .
<code>session_unset()</code>	Löscht alle Session-Variablen.
<code>session_save_path()</code>	Liefert oder setzt den aktuellen Speicherpfad der Session.
<code>session_name()</code>	Liefert den Namen der aktuellen Session oder startet eine neue Session unter dem angegebenen Namen.
<code>session_id()</code>	Liefert die aktuelle Session-ID oder ersetzt die aktuelle Session-ID mit der übergebenen ID. Zu letzterem Zweck muss die Funktion vor <code>session_start()</code> aufgerufen werden.
<code>session_cache_expire()</code>	Liefert die aktuelle Cache-Verfallszeit.
<code>session_cache_limiter()</code>	Liefert oder setzt die aktuelle Cacheverwaltung.
<code>session_encode()</code>	Kodiert die Daten der aktuellen Session als Zeichenkette.
<code>session_decode()</code>	Dekodiert die Daten einer Session aus einer Zeichenkette.

Session-Informationen abfragen

Würde man auf der Zielseite (im Beispiel *meinforum.php*) nichts weiter tun, dann könnte jeder die Seite in seinem Browser aufrufen, der die Adresse kennt. Daran ändert auch der bloße Aufruf von `session_start()` nichts, denn dieser bewirkt ja allein den Start einer Session bzw. die Bereitstellung der Session-Informationen. Letztere verwenden Sie nun, um nicht autorisierten Benutzern den Zugang zur Seite zu verwehren. Das erreichen Sie, indem Sie den Inhalt der Seite in den Block einer PHP-if-Anweisung platzieren. Für den Fall, dass die Variable `$_SESSION[„login“]` nicht existiert bzw. nicht den im verarbeitenden Skript (*anmelden.php*) bei korrekt eingegebenen Login-Daten zugewiesenen Wert 1 hat, leiten Sie Ihren Besucher im *else*-Zweig sofort wieder auf die Startseite um.

```
<?php session_start();
if (isset($_SESSION[„login“]) && $_SESSION[„login“] == „1“)
{
    ?> <!DOCTYPE html PUBLIC „-//W3C//
    DTD XHTML 1.0 Transitional//EN“
    „http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd“>
    <html xmlns=“http://www.w3.org/1999/
    xhtml“>
    <!-- HTML-Inhalt der Seite --> </html>
    <?php }
Else { $host = $_SERVER[„HTTP_HOST“];
```

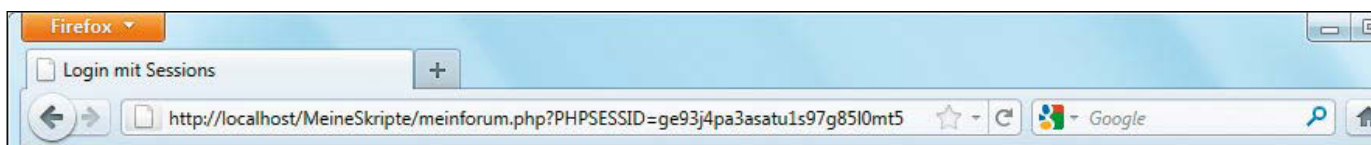
```
$suri = rtrim(dirname($_SERVER[„PHP_SELF“]), „/\“);
header(„Location: http://$host$suri/
startseite.php“); } ?>
Beachten Sie, dass ein Benutzer die Seite meinforum.php – auch wenn er deren Adresse kennt – nicht aufrufen kann, wenn er sich vorher nicht auf der Startseite identifiziert hat. Grundsätzlich könnten Sie den Code des die Login-Daten verarbeitenden Skripts und den Code der Zielseite übrigens auch in einer einzigen Datei codieren. In diesem Fall prüfen Sie die Variable $_SESSION[„login“] wie beschrieben zuerst und – wenn die Variable nicht gesetzt ist – im else-Zweig die Anmeldedaten. Die im Beispiel gewählte Variante ist jedoch schon aus Gründen der Übersichtlichkeit vorzuziehen – abgesehen davon, dass es unter ganz speziellen Umständen Probleme geben könnte, wenn Anmeldeskript und Zielseite zusammen codiert sind (z.B. wenn sich ein Benutzer während einer Browser-Sitzung mit verschiedenen Login-Daten anmelden will). Wenn Sie möchten, können Sie für Ihre Besucher eine Logout-Option einzurichten. Dazu definieren Sie einfach auf der Zielseite eine Verknüpfung zum Logout-Skript: <a href=“logout.php“>Logout</a>. In logout.php rufen Sie die Funktion session_destroy() auf und leiten wieder auf die Startseite.
```

```
$host = $_SERVER[„HTTP_HOST“];
$suri = rtrim(dirname($_SERVER[„PHP_SELF“]), „/\“);
header(„Location: http://$host$suri/
startseite.php?logout=1“);
Wenn Sie, wie hier, eine Variable (logout mit dem Wert 1) mit übergeben, können Sie diese auf der Startseite abfragen und gegebenenfalls eine entsprechende Meldung ausgeben (z.B. echo „Sie haben sich erfolgreich ausgeloggt“). Die Funktion session_destroy() beendet eine Session und löscht alle Session-Variablen. Wenn Sie aus irgendeinem Grund nur die Session-Informationen löschen, aber die Session selber aufrechterhalten wollen, verwenden Sie die Funktion session_unset(). Diese löscht alle Session-Variablen, ohne die aktuelle Session zu beenden. Die Tabelle Session-Funktionen listet die wichtigsten Eigenschaften auf.
```

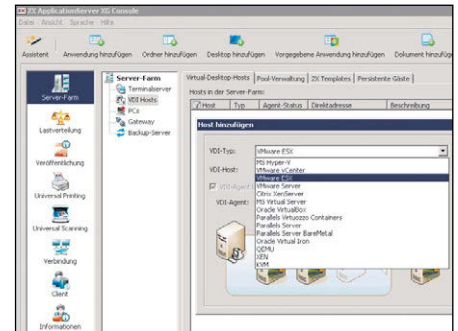
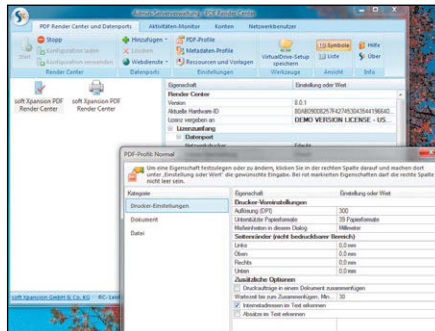
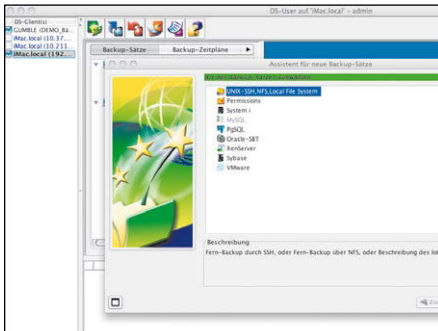
Ohne Cookies

Normalerweise können Sie als Webentwickler damit rechnen, Cookies auf dem Browser-Computer absetzen zu dürfen. Mit anderen Worten: Benutzer, die in ihrem Browser Cookies deaktiviert haben, sind daran gewöhnt, dass das eine oder andere nicht funktioniert (denken Sie z.B. an einen Warenkorb, der auf Cookies basiert). Außerdem ist es ja bloß notwendig, dass der Benutzer temporäre Cookies zugelassen hat, damit der Mechanismus von Sessions so wie beschrieben funktioniert. Es ist daher weniger eine Frage der Netikette als eine Frage des Geschmacks, ob Sie Benutzern, die Cookies ganz abgeschaltet haben, ebenfalls die Möglichkeit geben wollen, an Ihrem Forum oder anderen Webauftritten teilzunehmen. Wenn Sie sich dafür entscheiden, können Sie den Session-Namen und die Session-ID mithilfe der Funktionen `session_name()` und `session_id()` auch mit dem URL übergeben. Der Name einer Session lautet per Voreinstellung übrigens PHPSESSID.

```
$host = $_SERVER[„HTTP_HOST“];
$suri = rtrim(dirname($_SERVER[„PHP_SELF“]), „/\“);
$params = session_name() . „=“ . session_id();
if ($vorhanden == true)
{
    $_SESSION[„login“] = „1“;
    header(„Location: http://$host$suri/
meinforum.php?params“); } whs
```



Funktionen `session_name()` und `session_id()`: Der Session-Name und die Session-ID als Parameter an den URL angehängt.



EXTERNE DATENSICHERUNG

Elabs High Security Backup

Ins Rechenzentrum ■ Die in Frankfurt ansässige Elabs AG bietet mit dem *High Security Backup* eine professionelle Variante zur Online-Speicherung der Daten in einem gemäß KonTraG, Basel II, Euro-SOX und GoBS zertifizierten Rechenzentrum. Die Software erstellt Backups von Datenbanksystemen wie Microsoft SQL, Sybase, DB2, MySQL und PostgreSQL, aber auch von File-Servern unter Windows, Unix, Linux oder OS X. Im Microsoft-Umfeld sichert die Software zudem aus Exchange- und Share-Point-Servern und unterstützt das Backup aus Volume Schattenkopien (VSS). Die Besonderheit der Software liegt darin, dass auf den Server-Systemen kein Agent installiert werden muss. Die von Elabs genutzte Software *DS-Client* von Asigra arbeitet direkt mit den jeweiligen Bordmitteln. Anstelle auf das eigene Storage, speichert der Administrator die Daten verschlüsselt im Elabs Rechenzentrum direkt am deutschen Internet-Knotenpunkt DE-CIX. Die Online-Sicherung eines ganzen XP-Rechners per DSL-Anbindung dauert im Test knapp dreieinhalb Stunden. Differential-sicherungen liegen, je nach Datenmenge, im Minutenbereich.

FAZIT: Leicht einsetzbare Backup-Lösung für verschiedene Datenbank- und Betriebssysteme. **Thomas Bär/Frank-Michael Schleder/tr**

PDF-SERVER

PDF Render Center 8

Zentralisiert ■ Die Software *PDF Render Center 8* von Soft Xpansion ermöglicht es, alle Dokumente, aber auch Bilder, auf einem Server-System in entsprechende Standardformate wie PDF und PDF/A umzuwandeln. Obwohl die Software grundsätzlich dazu in der Lage ist, alle Dateiformate entsprechend zu konvertieren, besteht für den Einsatz doch eine wichtige Voraussetzung: Während ASCII- und RTF-Texte sowohl Bilder in den üblichen Rasterformaten ohne die Hilfe weiterer Software konvertiert werden können, ist es für die Umwandlung anderer Formate wie DOC- oder DOCX zwingend notwendig, dass auf dem Server-System die entsprechende Software (Microsoft Office) installiert ist. Dann stehen jedoch mächtige Möglichkeiten zur Verfügung, etwa die Verarbeitung der Dokumente mittels Batch-Jobs. Sehr gut hat es uns gefallen, dass die Software auf dem Client-Systemen ein virtuelles Laufwerk einrichten kann, in das der Anwender die Dokumente kopiert, die dann automatisch zum Server gelangen. Auch die problemlose Integration in den Active-Directory-Dienst unterstreicht den professionellen Ansatz der Lösung.

FAZIT: Ein sehr mächtiges Werkzeug, das bei der Lösung zum Dokumenten-Management helfen kann, den Workflow zu optimieren.

Thomas Bär/Frank-Michael Schleder/tr

ANWENDUNGS-SERVER

2X Application Server XG

Flexible Bereitstellung ■ Administratoren müssen Arbeitsumgebungen auf verschiedenen Wegen anbieten: Das reicht von normalen Desktops über Terminal-Server-Dienste bis hin zu virtualisierten Desktops (VDI – Virtual Desktop Infrastructure). Lösungen wie der *2X Application Server XG* von 2X Software erlauben es dem Systembetreuer, dass er sowohl virtuelle Desktops als auch Anwendungen unabhängig von der Virtualisierungsplattform bereitstellt. Der 2X Application Server erweitert dazu den typischen Remote-Desktop-Dienst beziehungsweise die Windows Terminal Services mit einer angepassten Shell und RDP-gestützten Virtual-Channel-Anwendungen. Unterstützt werden unterschiedliche Virtualisierungstechniken wie Microsoft Terminal Server, VMware, Oracle VirtualBox, Microsoft Virtual Server, Microsoft Hyper-V, Virtual Iron und Parallels. Uns gefiel im Testszenario der logische Aufbau der Software besonders gut: So konnten wir mit nur wenigen Mausklicks die benötigten Systeme der Server-Farm hinzufügen. Ganz besonders sind auch die Fähigkeiten zur Lastenverteilung hervorzuheben, die weit über die Möglichkeiten der Terminal-Dienste der Microsoft-Server hinausgehen.

FAZIT: Gute Bedienung, einfache Definition der Umgebung und ein sehr gutes Load-Balancing. **Thomas Bär/Frank-Michael Schleder/tr**

TESTURTEIL

Elabs High Security Backup

117,81 Euro plus ab 0,57 Euro je GByte/Monat

www.elabs.de/high_sec_backup.html

Betriebssystem: Windows ab XP/2003, OS X ab Version 10.6

Besonderheiten: Verschlüsselte Übertragung und Speicherung in einem Rechenzentrum in Frankfurt, keine Agent-Installation auf den Servern erforderlich

Wertung **gut**



TESTURTEIL

PDF Render Center 8

ab 280 Euro plus MwSt. (reiner Netzwerkdruker)

www.soft-xpansion.de/pdftech/pdfrc

Betriebssystem: Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008

Besonderheiten: Zentrale Administration der Umwandlung, Batch-Jobs, Einbindung in bestehende Dokumenten-Management-Systeme

Wertung **gut**



TESTURTEIL

2X Application Server XG

ab 3000 Euro für 2 Server mit max. 160 Verb.

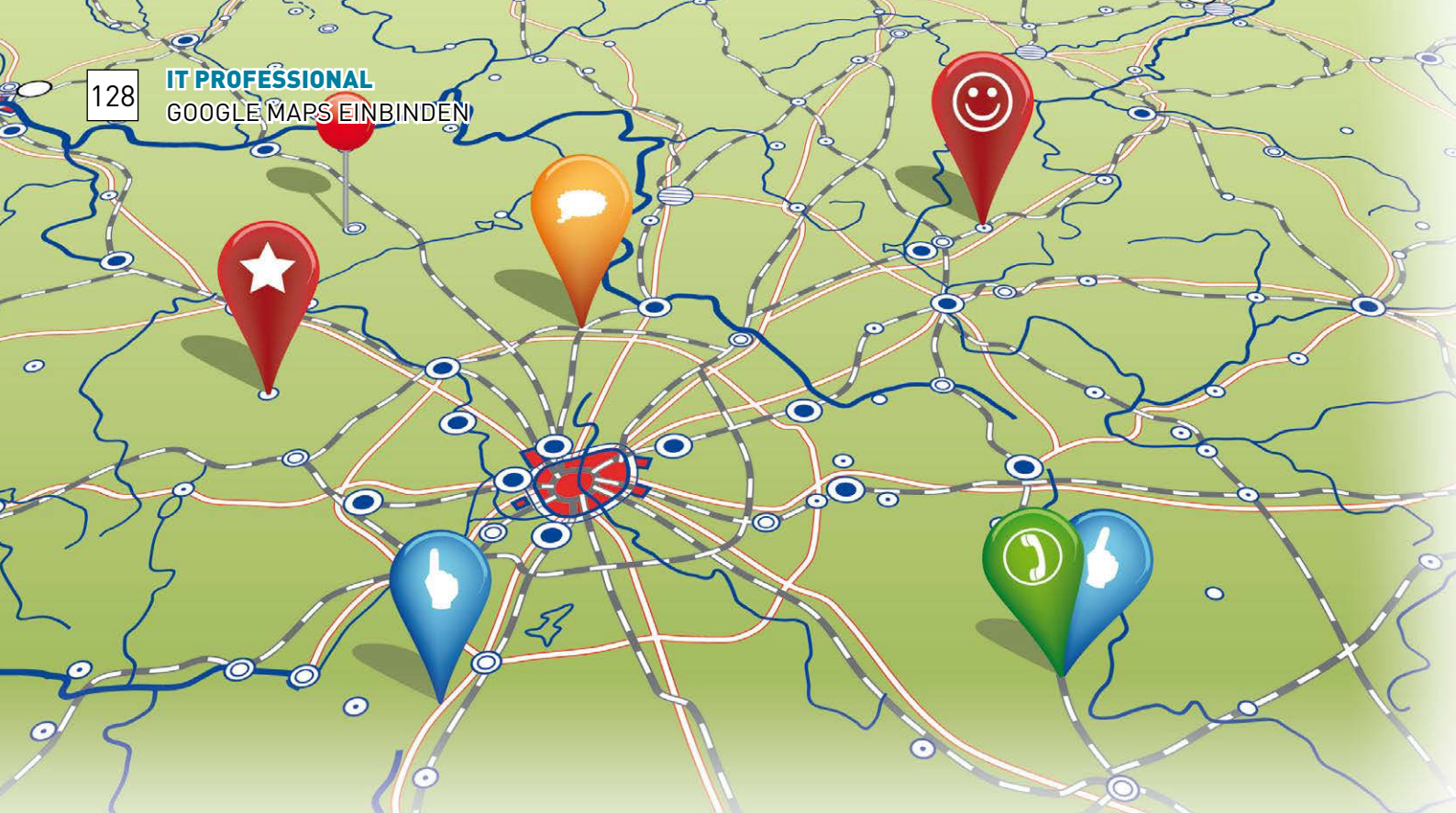
www.2x.com/de

Betriebssystem: Server ab Windows Server 2000, Client ab Windows 2000 sowie verschiedene Linux-Derivate

Besonderheiten: Administratoren können ohne Skripte Windows- oder Linux-Client-Namen übersteuern, was gezielte Zuordnungen ermöglicht

Wertung **sehr gut**





GOOGLE MAPS IN DIE EIGENE WEB-SEITE EINBINDEN

Gute Karten

Google Maps werten die eigene Firmenpräsenz mit Karten und Navigationshilfen auf. Sie sind selbst für private Webseiten ein echter Zugewinn. Der Beitrag zeigt die Verwendung der Navigationskarten auf der eigenen Homepage. VON **VOLKMAR GROßWENDT**

Wer sich über eine Reiseroute informieren oder die Umgebung eines Zielortes erkunden möchte, greift gerne auf den Webdienst Google-Maps unter maps.google.de zurück. Mit wenigen Klicks und der Eingabe einer Zieladresse ist die passende Navigationskarte wie ein detaillierter Kartenausschnitt abrufbar. Zudem kann man zwischen verschiedenen Darstellungsformen wie einer Landkartenansicht, einer Satellitenansicht oder einer Hybridansicht (Satellitenkarte mit Straßennamen) mit Zoomfunktion wählen. Weitere nützliche Funktionen wie eine integrierte Routenplanung und eine Markierungsfunktion mit Detailangaben stehen bereit. Letztere stellen wir vor und zeigen, wie Sie diese in eine eigene Webseite einbauen.

Kartenausschnitt erzeugen

Wenn Sie Ihren eigenen Wohnort oder Firmensitz geografisch präsentieren möchten, müssen Sie zwangsläufig die genauen Koordinaten Ihres Standortes kennen. Die weltweite

und genormte Erfassung von Standorten erfolgt dabei grundsätzlich in Längen- und Breitengraden. Da aber kaum jemand den eigenen Koordinatenpunkt kennt, gibt es einige praktische Tools hierzu. Eines davon ist der kostenfreie Dienst *mapcoordinates*, der Ihnen nach Eingabe von Postleitzahl, Wohnort und Straße mit Hausnummer die exakten Koordinaten einschließlich Höhenangabe berechnet und anzeigt. Diese Information werden wir dann in unserem Quelltext für die Webseitenprogrammierung eintragen und somit unseren Standort eindeutig abbilden.

Um das passende Kartenmaterial auf der eigenen Webseite präsentieren zu können, müssen wir einen vordefinierten Kartenausschnitt erzeugen und in die Seitenstruktur einbinden. Hierfür benötigen wir etwas JavaScript-Quelltext sowie ein HTML-Element vom Typ `<div>`, der unsere Kartenansicht aufnimmt. Diese Methode ist sehr flexibel, da ein solches DIV-Element an nahezu jede Seitenstruktur und Größe anpassbar ist.

Beginnen wir die Integration auf unserer Webseite mit einem einleitenden Script-Tag, der auf den Namespace der Google-Maps-API verweist und damit die Funktionen für unsere Webseite zugänglich macht. Das Attribut *sensor=false* bedeutet in diesem Zusammenhang, dass eine sonst übliche Registrierung in Google entfällt und der MAP-Dienst direkt genutzt werden kann. Das JavaScript hat dabei folgenden Aufbau:

```
<script type="text/javascript"
src="http://maps.google.com/maps/api/
js?sensor=false"></script>
```

Als nächstes Element im Webseiten-Quelltext folgt nun der DIV-Bereich, der unseren Karten-

Tipp- & Link-Kasten

Koordinaten-Tool zur Adressberechnung in Längen-/Breitengraden:

www.mapcoordinates.net

Deutsche Tutorials für weitere Google-Maps-Funktionen:

www.thomatechnik.de/webmaster-tools/maps-api

Dokumentation und Tipps zu Google Static-Maps:

code.google.com/apis/maps/documentation/static-maps

Die komplette Google-Maps API in Deutsch:

www.code.google.com/intl/de/apis/maps

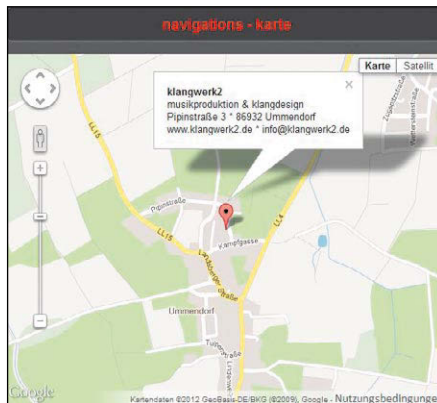
ausschnitt anzeigen wird. Diesem Abschnitt müssen wir eine Bezeichner-ID geben, damit das Script auf den Inhalt zugreifen und das Element eindeutig identifizieren kann. Dem Bereich müssen wir dann auch die Dimensionen für den Kartenausschnitt in Form von Breite und Höhe geben. Nur dann kann Google den Kartenausschnitt korrekt berechnen und ein späteres Zoomen/Skalieren korrekt durchführen. Der Quelltext hat dabei folgendes Aussehen:

```
<div id="map_canvas" style="height:450px; width:580px;"></div>
```

Im nächsten Schritt legen wir eine Variable für die Kartenoptionen an und initialisieren das Kartenobjekt. Dabei kommen nun die zuvor errechneten Koordinaten des Längen- und Breitengrades wieder ins Spiel. Diese müssen wir mit angeben, damit die Google-API den korrekten Kartenausschnitt erzeugt und als Ergebnis auf unserer Webseite anzeigt. Der Parameter `zoom:15` bezeichnet den Vergrößerungsfaktor (hier: 15) und kann im Quelltext angepasst werden. Das Kartenobjekt erscheint beim Aufruf entsprechend detailliert gezoomt. Mit ein paar wenigen Code-Schnipseln ist auch dieser Schritt schnell erledigt und sieht wie folgt aus:

```
var myOptions = {zoom:15, center:new  
google.maps.LatLng(48.0170769, 10.9093332), mapTypeId: google.maps.MapTypeId.  
ROADMAP};  
map = new google.maps.Map(document.  
getElementById("map_canvas"), myOptions);
```

Das Kartenobjekt wird damit korrekt erzeugt und im DIV-Element angezeigt. Es enthält bereits alle Steuerelemente für die Kartennavigation, Bereichsverschiebung, den stufenlosen Zoom und die Schaltflächen für das Umschalten zwischen den Kartenansichten.



Das Kartenfenster mit der eingebundenen Google-Map erscheint mit dem dazu passenden Ausschnitt auf Ihrer Web-Seite.

PIN-Nadel mit Infofenster erzeugen

Im nächsten Schritt werden wir nun eine weitere sehr nützliche Funktion von Google-Maps initialisieren, die unseren Kartenausschnitt nochmals informativ aufwertet. Nicht nur als optisch schöner Effekt kann das so genannte *Infofenster* in Verbindung mit einer grafischen *PIN-Nadel* verwendet werden. In solch einem Infofenster können Sie dem Betrachter wichtige Informationen und Links anbieten. Das Fenster hat einen Schlagschatten und erscheint damit in attraktiver 3D-Ansicht. Zudem kann man hier auch Steuerbuttons und Links für z.B. eine Google-Routenplanung und Geo-Tagging angeben.

Firmenbeschreibung ergänzen

Wir nutzen in diesem ersten Schritt das Infofenster für die Darstellung einer Firmenbeschreibung mit Anschrift und Kontaktinformationen. Sie können die Inhalte Ihren speziellen Erfordernissen anpassen. Im ersten Schritt erzeugen wir einen Marker, der als PIN-Nadel in der Karte angezeigt wird. Dieser erhält unter

anderem nun auch die Koordinaten, damit die Positionierung auf unserer Geo-Adresse passgenau vorgenommen wird.

Im zweiten Schritt initialisieren wir das Infofenster und bestimmen die anzuzeigenden Informationen. Der Informationsinhalt wird in HTML-Notation angegeben, damit sich der Text optimal in die Webseite integrieren lässt. Der dritte Schritt besteht aus der Initialisierung der beiden zuvor erzeugten Objekte (Marker und Infofenster). Dabei wird dem Kartenobjekt auch gleich ein Klick-Ereignis mit verpasst, damit sich der PIN und das Infofenster auch per Mausklick bedienen bzw. aktivieren und anzeigen lassen.

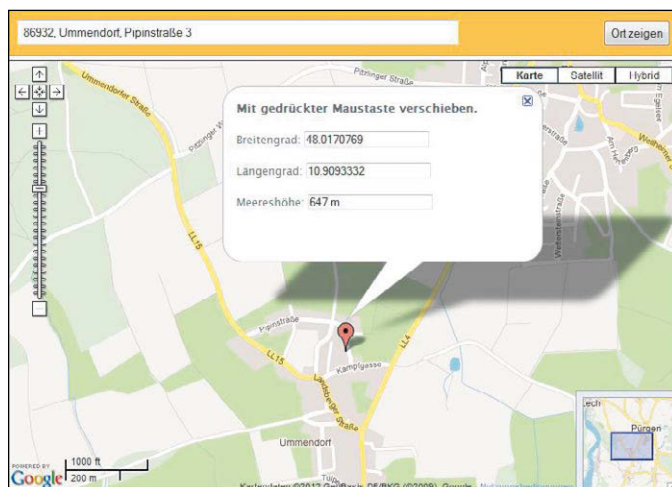
Um etwas mehr Komfort zu bekommen, lassen wir beim Anzeigen des Kartenausschnittes das Info-Fenster gleich erscheinen. Mit einem einfachen Aufruf ist auch dieser letzte Schritt schnell erledigt. Der Quelltext hierzu ist sehr kompakt:

```
marker = new google.maps.Marker({map:  
map, position: new google.maps.LatLng(4  
8.0170769, 10.9093332)});  
infowindow = new google.maps.  
InfoWindow({content: „<b>klangwerk2</b><br>musikproduktion &  
klangdesign<br>Pipinstraße 3 * 86932  
Ummendorf<br>www.klangwerk2.de * info@  
klangwerk2.de“});  
google.maps.event.addListener(marker,  
„click“, function(){infowindow.  
open(map,marker)});  
infowindow.open(map,marker);}
```

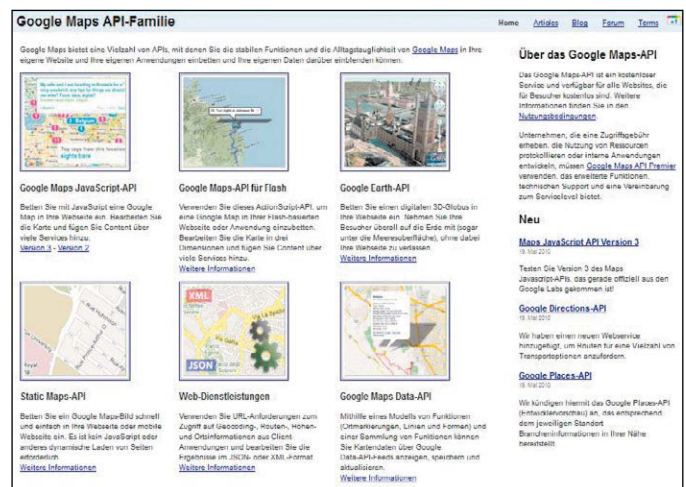
Den kompletten Quelltext finden Sie in der Datei `google_maps_codesnippet.txt` als Code-Snippet auf der Heft-CD/DVD im Bereich *IT Professional*.

Die Google-Maps-API hält viele weitere Optionen für die Navigations- und Kartenanzeige bereit.

pk



Über ein kleines Hilfe-Tool können Sie ganz einfach Ihre persönlichen Geo-Koordinaten berechnen lassen.

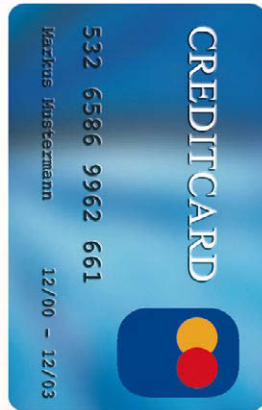


Die Übersicht über die Programmierschnittstellen von Google Maps zeigt: Dafür stellt Google gleich eine ganze API-Familie bereit.

Der Foto-Onlinehändler

www.photoandmore.de

Tamron AF 18-270/3,5-6,3 Di II LD Asph. IF VC PZD



Brennweite 18 mm

- * inklusive Gegenlichtblende
- * KB-Brennweite 28,8-432 mm bei Faktor 1,6x
- * ultraschnell und -kompakt
- * optischer Bildstabilisator
- * Filter-Ø: 62 mm



Brennweite 270 mm



Brennweite 270 mm, Makrofotografie-Maßstab: 1:3,8

kompakte Größe: 74,4x96,4mm (DurchmesserxLänge), Gewicht: 450 g

Anschluss	Best.-Nr.
Canon AF	186825
Nikon AF	186827
Sony/Minolta AF	186826

479,00

UVP: 859,00
SIE SPAREN 380,00

Canon EOS 1100D Gehäuse inklusive Tamron AF 18-200/3,5-6,3 XR Di II LD Asph. Makro

- * 12,2 Mio. Pixel
- * 6,8 cm TFT-Display
- * SD(HC) Card
- * KB-Brennweite 28,8-320 mm bei Faktor 1,6x
- * Filter-Ø: 62 mm

555,00

Tamron UVP: 539,00
Canon UVP: 399,00
SIE SPAREN 383,00
Best.-Nr. 052012



*Der Gutschein ist gültig bis 14.05.2012 ab einem Bestellwert von 100 Euro und einlösbar im Warenkorb unter www.photoandmore.de.

Gutschein gilt nur für Neukunden.
Keine Barauszahlung möglich.

IHR GUTSCHEINCODE*:
KAM6-64UZ-LE1H-YHS1

photo+more



EHI geprüft
Sicher online
einkaufen

EVGA



99,90

EVGA GeForce GTX 550 Ti FPB

- Nvidia GeForce GTX 550 Ti • 951 MHz Chiptakt
- 1 GB GDDR5-RAM • 4.356 MHz Speichertakt
- DirectX 11 und OpenGL 4.1 • PCIe 2.0 x16
- Mini-HDMI, 2x DVI-I

JCXZTF02



79,90

Western Digital TV Live

- Wiedergabe der gängigen Formate
- LAN, USB, HDMI, YUV, Video-/StereoCinch, Digital-Out (optisch)
- inkl. Fernbedienung

AZUW04



179,90

Patriot Wildfire 2,5" SSD 120 GB

- Solid State Drive • „PW120GS25SSDR“
- 120 GB Kapazität • SandForce SF-2281
- 555 MB/s lesen • 520 MB/s schreiben
- 85.000 IOPS • SATA 6Gb/s • 2,5"-Bauform

IMHMPD



69,90

Zalman Z11 Plus

- Midi-Tower
- Einbauschächte extern: 4x 5,25", 1x 3,5"
- Einbauschächte intern: 5x 3,5", 1x 2,5"
- inkl. fünf Lüfter • Front: 4x USB, Audio-I/O
- Window-Kit • für Mainboard bis ATX-Bauform

TQXZ47

GIGABYTE™



159,90

GIGABYTE HD 6870 Overclock

- AMD Radeon HD 6870 • 915 MHz Chiptakt
- 1 GB GDDR5-RAM • 4,2 GHz Speichertakt
- DirectX 11, OpenGL 4.0
- 2x Mini-DisplayPort, HDMI, 2x DVI
- PCIe 2.0 x16

JCYXW4

CREATIVE



81,90

Creative Sound Blaster Recon3D

- Soundkarte • 6 Kanäle (5.1)
- THX TruStudio Pro, Dolby Digital
- 4x Line-Out, 1x Line-In/Mikrofon, 1x Optisch-In/Out (TosLink)
- PCI-Express 1x

KK#CWP

GEIL



144,90

GeIL Zenith S3 2,5" SSD 120 GB

- Solid-State-Drive • „GZ25S3-120G“
- 120 GB Kapazität • 555 MB/s lesen
- 525 MB/s schreiben • SandForce SF-2281
- 70.000 IOPS • SATA 6Gb/s • 2,5"-Bauform

IMHM81



49,99

Antec ONE

- Midi-Tower • Einbauschächte extern: 3x 5,25"
- Einbauschächte intern: 5x 3,5", 2x 2,5"
- inkl. zwei Lüfter • Front: 2x USB, Audio-I/O
- für Mainboard bis ATX-Bauform

TQXA6N

20-Jahre-ALTERNATE-Edition Limitiert!

<m>mushkin



114,99

Mushkin Chronos 2,5" SSD 120 GB

- Solid-State-Drive • MKNSSDCR120GB-ALT • 120 GB Kapazität • 550 MB/s lesen
- 515 MB/s schreiben • SandForce SF-2281 • 90.000 IOPS • SATA 6Gb/s
- 2,5"-Bauform • 20-Jahre-ALTERNATE-Edition

IMHMBOT



169,90

Mushkin DIMM 32 GB DDR3-1333 Quad-Kit

- Arbeitsspeicher-Kit • 994017
- Timing: 9-9-9-24
- DIMM DDR3-1.333 (PC3-10.600)
- Kit: 4x 8 GB

IFIFU3J1



89,90

Cooler Master Silent Pro MII

- Netzteil • 520 Watt Dauerleistung
- Effizienz bis zu 85% • 12x Laufwerksanschlüsse
- 2x PCIe-Stromanschlüsse
- Kabel-Management • 1x 135-mm-Lüfter
- EPS, ATX12V 2.3

TN5M55



24,99

Scythe Samurai ZZ Rev.B

- CPU-Kühler • für Sockel 775, AM2, AM2+, 1366, 1156, AM3, 1155, AM3+, FM1, 2011
- Abmessungen: 94x122x94 mm
- 6 Heatpipe-Verbindungen
- 1x 92-mm-Lüfter mit PWM-Anschluss

HXLY47



51,90

EKL Alpenföhn „Himalaya“

- CPU-Kühler für Sockel 1366, 1156, AM3
- sechs U-förmige 6-mm-Kupfer-Heatpipes
- 140-mm-Lüfter
- Vollkupfer-Bodenplatte

HXLE5B

Bestellhotline: Mo-Sa 8-20 Uhr
01805-905040*

seit 1992
20 JAHRE ALTERNATE

FunDorado.com
Erotik LIVE erleben!

Schäfer- stündchen mit Micaela



Das ganze Schäferstündchen
jetzt auf FunDorado.com



Hunderte sexy
Live Cams

Freizügige
Community

Riesige
Erotik Videothek

Hole dir 5 Tage

GRATIS

mit dem Vorteilscode:

P M X 4 2

www.fundorado.com

Werden Sie PC-Techniker!



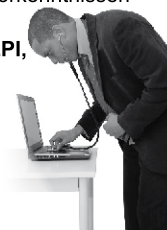
Aus- und Weiterbildung zum Service-Techniker für PCs, Drucker und andere Peripherie. Ein Beruf mit Zukunft. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse. Bei Vorkenntnissen Abkürzung möglich. Beginn jederzeit.

**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



DAS GROSSE INOFFIZIELLE FRITZ!BOX HANDBUCH

Hier steht, was im
Handbuch nicht steht ...

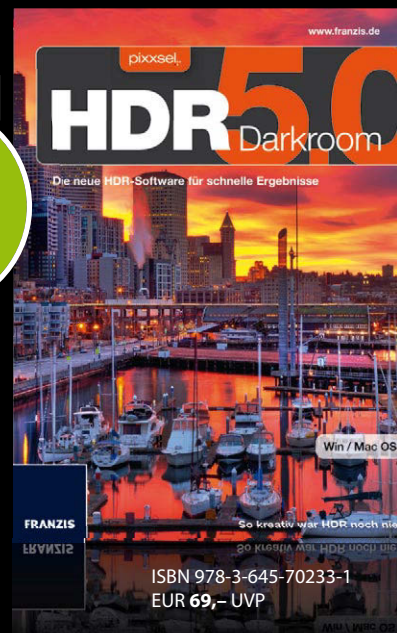
ISBN 978-3-645-60057-6
EUR 24,95

FRANZIS



Faszinierende Möglichkeiten!

Für Mac
und PC



FRANZIS

ISBN 978-3-645-70233-1
EUR 69,- UVP

FRANZIS

www.franzis.de

Hardware
Das Hardware-Magazin für PC-Spieler

Hersteller
des Jahres 2011
Kategorie: Hauptplatinen

1. Platz
ASUS

ASUS®

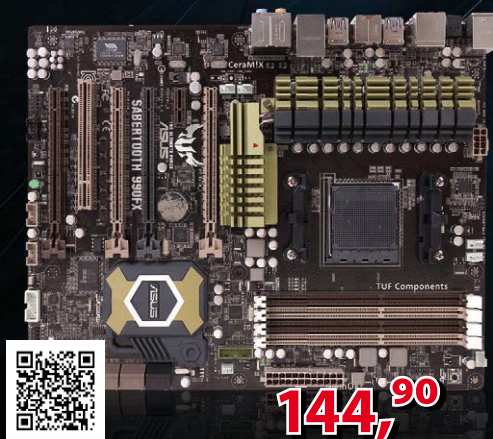


164,90

ASUS P8Z68-V PRO/GEN3

- ATX-Mainboard • Sockel 1155 • Intel® Z68 Express Chipsatz
- Intel® GMA HD 2000/3000 • Gigabit-LAN • USB 3.0 • HD-Sound
- 4x DDR3-RAM • 4x SATA 6Gb/s, 4x SATA 3Gb/s, 1x eSATA
- 2x PCIe 3.0 x16, PCIe 2.0 x16, 2x PCIe 2.0 x1, 2x PCI

GRE81

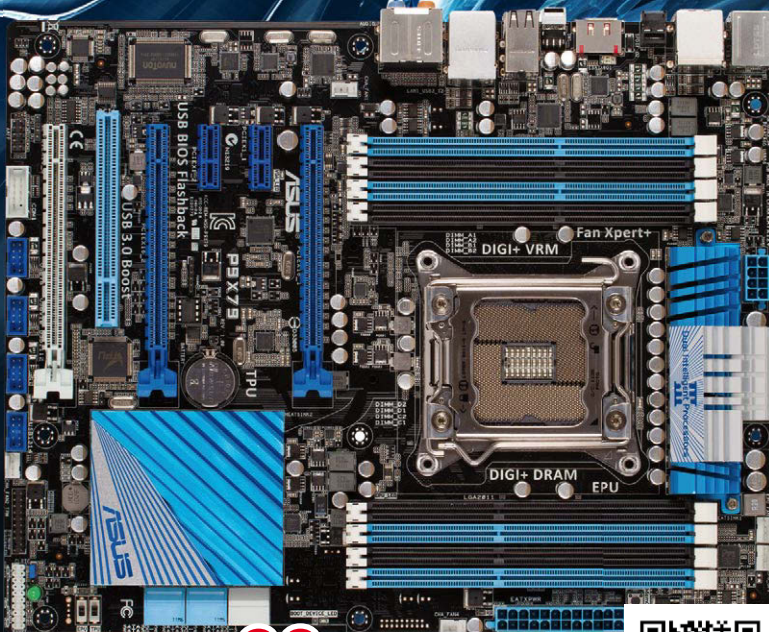


144,90

ASUS SABERTOOTH 990FX

- ATX-Mainboard • Sockel AM3+ • AMD 990FX Chipsatz
- USB 3.0 • Gigabit-LAN • FireWire • HD-Sound
- 4x DDR3-RAM • 6x SATA 6Gb/s, 2x eSATA
- 4x PCIe 2.0 x16, 1x PCIe 2.0 x1, 1x PCI

GAE06



224,90

ASUS P9X79

- ATX-Mainboard • Sockel 2011 • Intel® X79 Express (Patsburg) Chipsatz
- Gigabit-LAN • USB 3.0 • FireWire • HD-Sound • 8x DDR3-RAM
- 2x SATA 6Gb/s, 4x SATA 3Gb/s, 2x eSATA
- 3x PCIe 3.0 x16, 2x PCIe 2.0 x1, 1x PCI

GMEA22

Alle Preise in Euro inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Angebote gültig bis zum 19.04.2012

Bestellhotline: Mo-Sa 8-20 Uhr

01805-905040*

seit 1992
20 JAHRE ALTERNATE

ALTERNATE GmbH | Philipp-Reis-Straße 9 | 35440 Linden | Fon: 01805-905040* | Fax: 01805-905020* | mail@alternate.de

* 14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz / powered by QSC, max. 42 Cent/Minute aus Mobilfunknetzen

JETZT IM HANDEL!

NEU!

CONNECTED HOME

EIN MAGAZIN VON
video
HOMEVISION

HEIMVERNETZUNG FÜR ALLE

Deutschland: € 3,90

www.connected-home.net 2/2012

Smart Home

- » Marke Eigenbau:
Haus-Automation als
Heimwerker-Projekt
- » Crestron:
Alles steuern per
Touchscreen



Audio-Streaming:

Musik-Flatrates: Überall
Millionen Songs hören

DEEZER simfy

napster rdio

Music Unlimited

Loewe: iPad als Fernbedienung



Gut vernetzt im ganzen Haus

NUR € 3,90

INKLUSIVE VERSANDKOSTEN
BEI DIREKTBESTELLUNG



Haus-Automation für wenig Geld

So integrieren Sie TV & Audio
in die Haustechnik-Steuerung

Ganz ohne Kabel: Musik in jedem Raum

Cantons „Your World“: Das
vielseitige Multi-Room-Paket



Netzwerkplayer



» SOFORT BESTELLEN UNTER SHOP.MAGNUS.DE/CONNECTED-HOME «

KAUFEN SIE BEI DER NUMMER 1!



über 710.000
Kunden &
8 Jahre
Erfahrung!

PCs ab 99€

 **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





DIESE KUNDEN KAUFTE

Kunde Mathias D. schreibt:

Top Preis für die Ausstattung!
Sonntag bestellt Donnerstag war
er da, super!!

Kunde Benjamin G. schreibt:

Habe das T61 von Lenovo im
Angebot gesehen und dachte mir,
ich muss sofort zuschlagen!
Ich kann auf alle Fälle sagen, dass
ich es mit nicht bereue (obwohl das
Notebook B-Ware ist) und in einem
einwandfreien Zustand bei mir
angekommen ist.

Kunde Hermann V. schreibt:

Super Service des Shop's!
Super schnelle, gute Rück-
meldung! Zum Notebook:
Guter Preis, sehr gutes Gerät.
Ich muss sagen: Nach an-
fänglicher Skepsis, hat mich
der Shop UND das Gerät voll
und ganz überzeugt!

Wir verbauen nur hochwertige Komponenten bekannter Marken!

**KOMPLETT
EINSCHALT-
FERTIG!**



149.-
Einführungsangebot ³⁾
129.- €

Intel® Core™2 Duo E4400 Prozessor

2 x 2.0 GHz

2048 MB RAM Speicher

80 GB Festplatte SATA, DVD-Rom

inkl. Windows 7 Home Premium

Art-Nr. 11336

**KOMPLETT
EINSCHALT-
FERTIG!**



209.-
Einführungsangebot ³⁾
169.- €

Intel® Core™2 Duo E6400 Prozessor

2 x 2.13 GHz

2048 MB RAM Speicher

160 GB Festplatte SATA, DVD-Brenner

inkl. Windows 7 Home Premium

Art-Nr. 11334

NEU: JETZT MIT RIESIGER ZUBEHÖRAUSWAHL



**Microsoft Comfort Curve
Keyboard 3000**

Geschwungene Tastatur

inkl. 5€ ARAL Tankgutschein

14.⁹⁹.- €

Microsoft Art-Nr. 11593



**EPSON AcuLaser C1600
Farblaserdrucker**

Druckauflösung: 1.200 x 600 dpi

farbig: bis zu 5 Seiten/Min.

89.-
Einführungsangebot ³⁾
75.- €

Art-Nr. 10923

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. Windows ® 7 und the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung +
DHL Transportversicherung versendet!

nur 9.90

zzgl. 6,90 € Nachnahmegebühr

☎ 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

SCHON BEI DER NUMMER 1:

Kunde Peter S. schreibt:

Ich kann diesen PC nur empfehlen. Mein dritter PC von ONE und mit ganzer Sicherheit nicht der letzte. Das Preis-Leistungsverhältnis ist hervorragend!

Kunde Andre R. schreibt:

Sehr schnelle Lieferung! Läuft stabil und schnell und ist sehr leise. Es handelt sich um ein Midi-Tower – nimmt also nicht viel Platz weg. Sehr zu empfehlen wenn man damit Arbeiten will. Windows 7 läuft schnell und flüssig, bin sehr zufrieden.

Kundin Cindy B. schreibt:

Solide Verarbeitung, schönes Design, passt soweit. Fazit: ich würd's wieder kaufen.

GIGABYTE®



SILVERSTONE

ASUS®

msi™

one empfiehlt Original Windows® 7



AMD Athlon™ II X2 250
mit 2 x 3.0 Ghz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

22 x DVD-Multiformat Double-Layer-Brenner

500 GB SATA II 16 MB Cache

Gigabyte GA-M68MT, 6 x USB 2.0, Gigabit LAN, 5.1 HD Audio, Front USB, NVIDIA GeForce 7025, edles Design-Gehäuse

329.- €
oder Finanzkauf* ab 19,81 €/mtl. Laufzeit: 18 Monate

249.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21412



AMD FX-4100 Prozessor
mit 4 x 3.6 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 5450

500 GB SATA II 16 MB Cache

DVD±Brenner, MSI 760GM, 6 x USB 2.0, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, **DVI**, edles Design-Gehäuse

439.- €
oder Finanzkauf* ab 20,33 €/mtl. Laufzeit: 24 Monate

359.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21520



Intel® Core™ i5-2500 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.3 Ghz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

bis zu 1638 MB Intel® Grafik HD 2000

500 GB SATA II 16 MB Cache

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H61M, 6 x USB 2.0, Gigabit LAN, **DVI**, edles Design-Gehäuse

479.- €
oder Finanzkauf* ab 15,54 €/mtl. Laufzeit: 36 Monate

399.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21530



AMD A6-3670K Prozessor
mit 4 x 2.7 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB AMD Radeon™ HD 6570

500 GB SATA III 16 MB Cache, 7200 U/Min.

NEU!
inkl. GRATIS Spiel
Sonic Generations

549.- €
oder Finanzkauf* ab 15,64 €/mtl. Laufzeit: 42 Monate

469.- € (ohne Windows)

inkl. **Sonic Generations**, DVD±Brenner, MSI A75MA, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, AMD Radeon HD 6530D, 7.1 HD Audio, Front USB, **HDMI, DVI, DirectX 11**, BitFenix Outlaw Tower

Art-Nr. 21669

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. 3) Einführungspreis gültig bis 30. April 2012.* 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





one empfiehlt Original Windows® 7

NEU!

AMD FX-6100 Prozessor
mit bis zu 6 x 3.6 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB AMD Radeon™ HD 7850

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

879.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 17,54 €/mtl. Laufzeit: 66 Monate
799.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21683



Fast. Furious. Unlocked.



DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, **HDMI, 2 x DVI, Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 500W / Raidmax Blackstorm Tower

Wir verbauen nur hochwertige Komponenten bekannter Marken!



Intel® Core™ i5-2500 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.7 Ghz

4096 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 550 Ti

500 GB SATA III 16 MB Cache, 7200 U/Min.

679.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 17,34 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate
599.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Asus P8H67-M, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, **DVI, Mini-HDMI, DirectX 11**, 500W / Rasurbo Vort-X Tower

Art-Nr. 21423



Intel® Core™ i5-2500 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.7 GHz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1024 MB AMD Radeon™ HD 7770

1000 GB SATA II 16 MB Cache

729.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 18,52 €/mtl. Laufzeit: 48 Monate
649.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Asus P8H67-M, **USB 3.0**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB, **DVI, HDMI, Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 500W / Hanjung TR 200 Ex Tower

Art-Nr. 21684



Intel® Core™ i5-2500 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.7 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 560

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

809.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 17,34 €/mtl. Laufzeit: 60 Monate
729.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H67MA, **USB 3.0, SATA 3**, 7.1 HD Audio, Front USB, **DVI, Mini-HDMI, DirectX 11**, 500W / BitFenix Shinobi Tower

Art-Nr. 21426



Fast. Furious. Unlocked.

AMD FX-8120 Prozessor
mit bis zu 8 x 3.4 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB AMD Radeon™ HD 7870

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

1079.- €
oder Finanzkauf²⁾ ab 20,20 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
999.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Gigabyte GA-970A, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, **HDMI, 2 x DVI, Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 600W Silverstone / Xilence Black Hornet Tower

Art-Nr. 21685

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. Windows ® 7 und the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Versandkostenfreie Lieferung!¹⁾

1) Bei Vorkassebestellungen ab 500 € Bestellwert (nur innerhalb Deutschlands).

Alle PC-Systeme & Notebooks werden inklusive Systemverpackung +
DHL Transportversicherung versendet!

nur 9,90

zzgl. 6,90 € Nachnahmegebühr

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

Fast. Furious. Unlocked.

AMD FX-8150 Prozessor
mit bis zu 8 x 4.0 Ghz

16384 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB AMD Radeon™ HD 7970

64 GB SATA III Crucial SSD M4,
2000 GB SATA III 64 MB Cache, 7200 U/Min.

1679.- €
oder Finanzkauf* ab 31,43 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
1599.- € (ohne Windows)

Art-Nr. 21583



Bewertet von PC Magazin 03/12

ONE COMPUTER AMD FX-8150

Wertung „Sehr gut“



BluRay-Brenner, Gigabyte GA-990FXA, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, **DVI, HDMI, 2 x Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 700W Silverstone / Coolermaster Storm Trooper Tower

GIGABYTE®

SILVERSTONE

ASUS®

msi™



Intel® Core™ i7-2600 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.8 Ghz

8192 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1280 MB NVIDIA® GeForce® GTX 570

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

1079.- €
oder Finanzkauf* ab 20,20 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
999.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Gigabyte GA-H67MA, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB & eSATA, **DVI, Mini-HDMI, DirectX 11**, 550W BeQuiet! / Silverstone PS 06 Tower

Art-Nr. 21430



Intel® Core™ i7-2700k Prozessor
mit bis zu 4 x 3.9 Ghz

16384 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

1536 MB NVIDIA® GeForce® GTX 580

1000 GB SATA III 32 MB Cache, 7200 U/Min.

1379.- €
oder Finanzkauf* ab 25,81 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
1299.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, ASRock Z68 Pro 3, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, **Mini-HDMI, 2 x DVI, DirectX 11**, 550W BeQuiet! / NOX Xtreme Hummer Tower

Art-Nr. 21652



Intel® Core™ i7-3820 Prozessor
mit bis zu 4 x 3.9 Ghz

16384 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

3072 MB AMD Radeon™ HD 7950

1500 GB SATA III 64 MB Cache, 7200 U/Min.

1429.- €
oder Finanzkauf* ab 26,20 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
1349.- € (ohne Windows)

DVD±Brenner, Gigabyte GA-990FXA, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0 & eSATA, **DVI, HDMI, 2 x Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 700W Silverstone / Xigmatek Midgard II Tower

Art-Nr. 21645



Intel® Core™ i7-3930K Prozessor
mit bis zu 6 x 3.8 Ghz

16384 MB DDR3-Speicher 1333 Mhz

2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 680

1500 GB SATA III 64 MB Cache, 7200 U/Min.

1979.- €
oder Finanzkauf* ab 37,05 €/mtl. Laufzeit: 72 Monate
1899.- € (ohne Windows)

BluRay-ROM/DVD±Brenner, Gigabyte GA-X79, **USB 3.0, SATA 3**, Gigabit LAN, 7.1 HD Audio, Front USB 3.0, **DVI, Mini-HDMI, Mini-Displayport, DirectX 11.1**, 700W Silverstone / Xilence Interceptor Tower

Art-Nr. 21686

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktabbildungen können farblich vom Original abweichen und dienen nur zur reinen Darstellung. Alle genannten Preise zzgl. Versandkosten. 3) Einführungspreis gültig bis 30. April 2012.* 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



Die neue connect Freestyle



TP-LINK®

The Reliable Choice

Das Giga-Stream-Team



Ab in die Steckdose

Knopf an, Kabel dran

FERTIG!

NEU

TL-PA511 Starter Kit

Das Gigabit-Powerline-Adapter Kit mit einer super schnellen Datenrate von bis zu 500Mbps und Gigabit-Schnittstellen ist die einfachste Lösung zum Aufbau eines Netzwerks über die bestehenden Stromleitungen. Einfach in die Steckdosen stecken, per Knopfdruck verbinden, Netzwerkkabel anstecken und Filme vom PC auf Ihren Fernseher streamen. Durch das besonders schlanke Design gleichen sich die Adapter optisch optimal an die Steckdosen an. Die Geräte eignen sich für bandbreitenintensive Anwendungen wie HD-Videostreaming, Online-Spiele und VoIP. Der patentierte Energiesparmodus reduziert den Stromverbrauch automatisch um bis zu 85%.

Weitere Informationen zu unserem Gigabit-Stream-Team und anderen TP-LINK Produkten erhalten Sie unter www.tp-link.com/de und im Elektronikgroßmarkt oder Fachhandel Ihres Vertrauens.

TP-LINK Deutschland GmbH, Johannes-Gutenberg-Str. 12-14, 65719 Hofheim am Taunus
Service-Hotline (Mo.-Fr. 9-18 Uhr): 01805 875465 (14 Ct./Min. aus dem dt. Festnetz/ max. 42 Ct./Min. aus Mobilfunknetzen)

3 Jahre Garantie

www.tp-link.com/de

XMx

HIGH PERFORMANCE SYSTEMS

xmx empfiehlt Original Windows® 7

**PC Systeme direkt vom Hersteller!!!
Alle Systeme Versandkostenfrei!¹)**



GRATIS
ZYKON GAMING
MOUSEPAD
ZU JEDEM XMx PC-SYSTEM!

AMD FX-Series FX-4100 Prozessor mit 4 x 3.6 GHz

- » 8 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- » 1024 MB AMD Radeon® HD7770
- » 500 GB SATA3 16 MB Cache, 7200 U/Min.
- » 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- » Interne Hochleistungswasserkühlung
- » 500 W Silverstone Strider / BitFenix Shinobi Tower
- » Gigabyte GA-970A-UD3

779,- *
ab 15,54€ mtl., Laufzeit: 66 Monate²)
699,- *
€ (ohne Windows)



Artikel-Nr.: 50100

GHz
Edition

Watercooled



NEU!



Prolimatech
Panther Kühler

NEU!

2 x DVI

HDMI

Mini-Displayport

USB 3.0

SATA 3

DirectX® 11.1

AMD FX-Series FX-8120 Prozessor @ 8 x 3.8 GHz übertaktet!

- » 8 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- » 2048 MB AMD Radeon® HD7850
- » 1000 GB SATA3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- » 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- » Prolimatech Panther Kühler
- » 600 W Silverstone Strider / Raidmax Blackstorm
- » Gigabyte GA-970A-UD3

Artikel-Nr.: 50109

979,- *
ab 18,33€ mtl., Laufzeit: 72 Monate²)
899,- *
€ (ohne Windows)



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. Windows 7 and the Microsoft logo are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.



0180 1 994041

Auslandskunden wählen bitte: +49 180 1 994041

Montag bis Freitag von 8-20 Uhr/Samstag und Sonntag von 10-18 Uhr

(3,9 Cent/Min.
Festnetz der T-COM;
max. 42 Cent/Min. aus
dem Mobilfunknetz)

Schneller

Leiser

Besser

Watercooled



DVI
Mini HDMI
USB 3.0
SATA 3
DirectX® 11

Artikel-Nr.: 50108

Intel® Core™ i5-2500K Prozessor
@ 4 x 4.3 GHz übertaktet!

- >> 16 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 560
- >> 1000 GB SATA 3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 550 W BeQuiet / Xilence Black Hornet Tower
- >> Gigabyte GA-Z68X-UD3H-B3

1029,- €
ab 19,26€ mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾
949,- € (ohne Windows)



Intel® Core™ i7-2700K Prozessor
@ 4 x 4.5 GHz übertaktet!

- >> 16 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 2048 MB NVIDIA® GeForce® GTX 680
- >> 1500 GB SATA 3 32 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> 64 GB SATA III Crucial SSD M4
- >> 22x DVD±R/RW Double Layer Brenner
- >> Hochleistungs-Luftkühlung: Alpenföhn Matterhorn
- >> 700 W Silverstone Strider / Coolermaster Strom Trooper
- >> Gigabyte GA-Z68XP-UD4

1779,- €
ab 30,30€ mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾
1699,- € (ohne Windows)



2 x DVI
Mini HDMI
USB 3.0
SATA 3
DirectX® 11.1

Artikel-Nr.: 50110

Alpenföhn®
Hochleistungs-
Luftkühlung:
Alpenföhn Matterhorn



NEU!

Watercooled



Intel® Core™ i7-3930K Prozessor
@ 6 x 3.8 GHz übertaktet!

- >> 16 GB High End DDR3 Kingston HyperX blu PC1600
- >> 3072 MB NVIDIA® GeForce® GTX 580
- >> TGT UltraCharged
- >> 1000 GB SATA 3 64 MB Cache, 7200 U/Min.
- >> Blu-Ray ROM/DVD±R/RW
- >> Interne Hochleistungswasserkühlung
- >> 700 W Silverstone Strider / NOX Xtreme Hummer
- >> Gigabyte GA-X79-UD3
- >> Windows® 7 Home Premium 64 Bit



1879,- €
ab 35,18€ mtl., Laufzeit: 72 Monate²⁾
1799,- € (ohne Windows)

DVI
Mini HDMI
USB 3.0
SATA 3
DirectX® 11

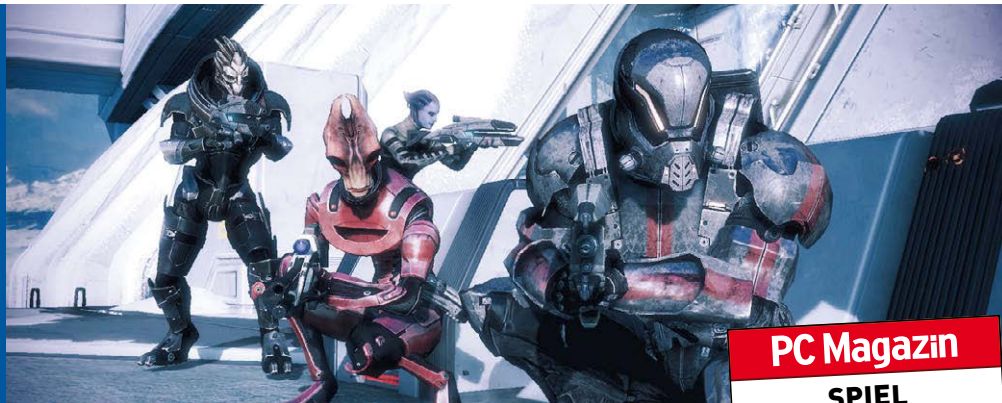
Artikel-Nr.: 50099

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

5/2012

Mass Effect 3

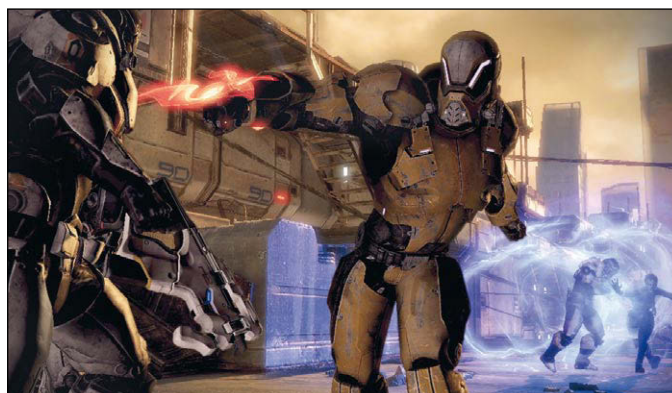
[www.hea.de] 44,99 Euro

■ Die ewigen außerirdischen Feinde der Mass-Effect-Serie von Bioware, die Reaper, sind wieder zurück. Die Menschheit steht vor ihrer Auslöschung.

Doch die Reaper haben ihre Rechnung ohne Commander Shepard gemacht, in dessen Rolle der Spieler erneut schlüpft. Er und seine Crew, die aus Angehörigen der verschiedenen galaktischen Rassen besteht, müssen den Vernichtungsfeldzug der Reaper aufhalten. Commander Shepard kann dabei entweder in männlicher oder weiblicher Form gespielt werden. Als Klasse sind Soldat, Infiltrator, Techniker oder biotechnisch begabter Experte wählbar. Der Infiltrator etwa bleibt eher im Hintergrund und als Waffe verwendet er ein Scharfschützengewehr. Bei Mass Effect 3 kann man fast alles selbst entscheiden,

sogar wie das Spiel insgesamt verlaufen soll. Dazu darf man zu Beginn aus drei Spielweisen wählen: Action, Story und Rollenspiel. Der Action-Modus ist für all diejenigen gedacht, die vor allem unkompliziert ballern wollen. Der Story-Modus ist das komplette Gegenteil. Hierbei liegt der Fokus auf der Entscheidungsfreiheit und die Action

wird massiv zurück geschraubt. Im Rollenspiel-Modus bekommt man eine Mischung aus beidem und dies erinnert am stärksten an Mass Effect 1. Mit jedem der häufigen Levelaufstiege bekommen Shepard und seine Begleiter Punkte. Damit kann der Spieler neue Talente erlernen oder bestehende Fähigkeiten ausbauen.



Die künstliche Intelligenz der Feinde ist deutlich besser generiert und somit herausfordernder als die der Vorgängerversionen. Lediglich an Kleidung und Schatten ist das Alter der vier Jahre alten Unreal-3-Grafikengine auszumachen. Bei den Charakterdetails und Animationen gibt es keinerlei Anlass zur Kritik. Die detaillierten Gesichter sind, wie auch Mimik und Emotionen, sehr beeindruckend und auch der Sound bewegt sich auf hohem Niveau.

Die Xbox-360-Version unterstützt die Sprachsteuerung von Kinect. Somit kann der Spieler per Sprachbefehl die Waffe wechseln oder Team-Mitglieder durch Sprachkommandos steuern.

Das Fazit ist eindeutig: Story, schöne Grafik und packende Action machen das Spiel zum Kauf-tipp.

Claudia Zwecker/tr

X Plane

[www.x-plane.com] 62,99 Euro

■ Microsofts traditionsreiche Flugsimulation hat sich mit einer Free-to-Play-Variante vom Profi-Segment verabschiedet. Doch Simulations-Fans, die es realistisch haben wollen, müssen nicht in den Ruhestand gehen, denn das ebenbürtige X-Plane 10 von

Aerosoft wurde veröffentlicht. Satte 80 Gigabyte braucht der Flugsimulator auf der Festplatte und das hat einen guten Grund: Die komplette Welt, die in X-Plane erflogen werden kann, wurde aus realen Höhendaten, Küstenverläufen und dem gesamten Straßen-

verkehrsnetz errechnet und entspricht somit eins zu eins unserer Erde. Auch die 30 Flugzeuge, vom Segelflugzeug über die Boeing 747 bis hin zum Space Shuttle, sind originalgetreu nachgebildet. Selbst die kleinste Schweißnaht ist im 3D-Modell vorhanden. Das

Spiel wirkt so realistisch, dass selbst Piloten behaupten, realer geht es kaum noch.

Zudem werden Flugeigenschaften in Echtzeit gerechnet, anstatt, wie es üblich ist, über Skripte die Eigenschaften zu simulieren. Dadurch können selbst seltene physikalische Phänomene und Extremsituationen realistisch abgebildet werden.

Für alle Hobby-Piloten und solche, die es werden wollen, ist X-Plane 10 ein Muss. Atemberaubende Grafik, authentischer Sound und eine präzise Steuerung machen diesen Flugsimulator zum absoluten Erlebnis – geflogen werden kann auf einem Windows-PC, Mac oder Linux-Rechner.

Claudia Zwecker/tr



Spiele für zwischendurch

The Tales of Monkey Island

[www.telltalegames.com] 2,39 Euro

■ Der mächtige Pirat und Held einer der beliebtesten und ältesten Adventure-Serien aller Zeiten ist wieder da – aber diesmal für iOS Geräte.

Die Rede ist von Guybrush Threepwood, Protagonist der Monkey Island-Serie. Tales of Monkey Island ist der fünfteilige Episoden-Nachfolger der berühmten

PC-Adventure-Serie. Beim Spiel wurde die Grafik komplett überarbeitet und sämtliche Hintergründe und Figuren in HD umgewandelt. Das Grundkonzept ist aber gleich geblieben: die ganze Insel erkunden, Gegenstände aufsammeln, kombinieren und Rätsel lösen. Das Spiel macht genauso viel Spaß wie das Original vor 20



Jahren. Wer hätte damals gedacht dass man Monkey Island mal im Zug spielen kann ...

Claudia Zwecker/tr

Microsoft Flight

[www.microsoft.com/games/flight] Free to play

■ Nach sechs Jahren Pause erscheint die Fortsetzung des 30 Jahren alten Microsoft Flight Simulator.



Genannt wird der aktuelle Ableger Microsoft Flight und ist, wie auch schon Age of Empires Online, das 2011 Microsoft herausbrachte, Free to play. Am Anfang geht es über Hawaii in die Lüfte und soll danach ständig erweitert werden, allerdings nicht umsonst. Neue Regionen, Flugzeuge und Missionen können als kostenpflichtige Downloads auf den Rechner heruntergeladen werden. Schade ist, dass der Flugsimulator den Simulator-Teil verloren hat. Das Spiel wurde somit so einfach wie möglich gehalten. Die Flugzeuge können sogar mit der Maus geflogen werden. Aber dies ist richtig gut, die Umsetzung hätten wir gern bei Battlefield 3 gesehen.

Claudia Zwecker/tr

Aion

[www.aionfreetoplay.com] Free to play

■ Das aufwändig inszenierte Online-Rollenspiel Aion war beim Start Ende 2009 eines der wenigen MMOs, die World of Warcraft ernsthafte Konkurrenz machten.

Doch jede Menge Bugs und das schwierige Leveln ließen die Userzahlen schrumpfen. NCsoft gab das Spiel an den deutschen Browser-Game-Experten Gameforge weiter.

Die Games-Schmiede hat Aion seit Februar 2012 nun als Free-to-play-Spiel im Portfolio. Am Spiel selbst hat sich durch die Free-to-play-Komponente nichts geändert, außer dass die meisten Bugs behoben wurden. Das Spiel glänzt immer noch durch interessante Quests, schöne Grafik und

die liebevoll gestaltete Welt. Wer intensiver und ernsthafter spielt, kann für besondere Rüstungen,

Haustiere oder Effekt-Boni reales Geld investieren.

Claudia Zwecker/tr



Vessel

[13,99 Euro]



■ Vessel strotzt vor physikalischen Experimenten und entführt Spieler in eine faszinierende Rätselwelt mit Steampunk-Atmosphäre. Manche Rätsel könnten allerdings etwas schwieriger sein.

[www.strangeloopgames.com]

Alan Wake

[13,99 Euro]



■ Die PC-Version von Alan Wake ist endlich da und besser als die alte Xbox-Version. Die Stimmung ist gut umgesetzt, die Geräuschkulisse genial und die technische Umsetzung sehr gelungen.

[www.alanwake.com]

Syndicate

[26 Euro]

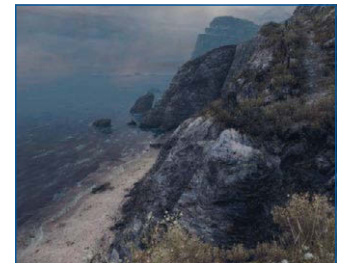


■ EA hat vergeblich versucht, die Syndicate-Serie wiederaufleben zu lassen. Der Shooter hat zwar einige gute Ansätze, aber diese werden durch simple Ballerei und eine schwache Story zerstört.

[www.ea.com/de/syndicate]

Dear Esther

[7,99 Euro]



■ Das Adventure-Spiel Dear Esther kommt ohne Inventar und Waffen aus und schafft es trotzdem, mit seiner atemberaubenden Atmosphäre und der spannenden Geschichte zu fesseln.

[dear-esther.com]

WEB-TIPPS

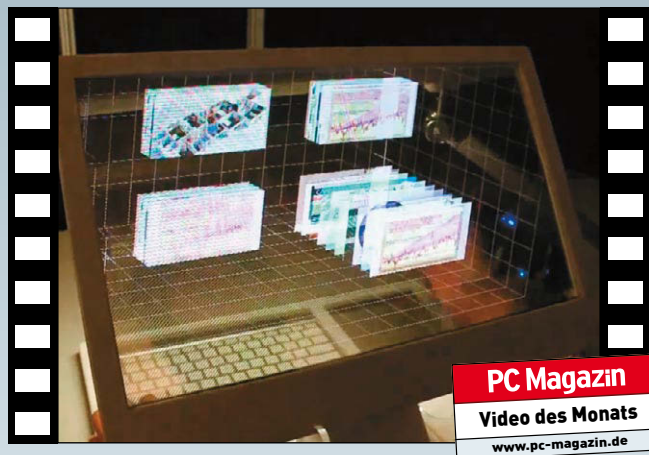


Die sechs besten Seiten zu...

→ Kinofilmen

Internet Movie Database [www.imdb.de]Fünf Filmfreunde [www.fuenf-filmfreunde.de]Filmfreak [www.filmfreak.de]kino blog [kino.germanblogs.de]kino-zeit.de Arthouse Film und Kino [www.kino-zeit.de]animationsfilme.ch [www.animationsfilme.ch]

3D-Display zum Anfassen

[www.youtube.com/watch?v=oGa1Q7NvsI0]

■ Eines der interessantesten Projekte von Microsoft Research auf dem TechForum 2012 ist das interaktive 3D-Display. Dabei wird ein transparentes Display in Verbindung mit einem Kamerasystem verwendet, das die Position der Hände des Benutzers hinter dem Display erfasst. So können virtuelle Objekte interaktiv im Raum bewegt werden. Noch ist das reine Grundlagenforschung, aber in Zukunft könnten PC-Displays tatsächlich so aussehen. **kl**



Phantastisch

[www.phantanews.de]

■ Bei PhantaNews dreht sich alles um Phantastik und verwandte Theme. Dazu zählen neben Science-Fiction und Fantasy auch Mystery und Horror. Das Portal deckt dabei alle Arten von Medien ab: Film, Fernsehen, Bücher, Comics und auch Rollen- oder Computerspiele. Dazu gibt es auch Veranstaltungstipps und News aus dem Fandom und Informationen zu wichtigen Wettbewerben wie den Nebula-Awards, auf denen Science-Fiction-Romane oder Kurzgeschichten prämiert werden. **kl**

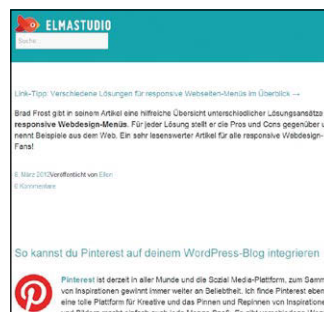


Für Durchblicker

[www.bmelv-durchblicker.de]

■ Pfiffig aufgemachte Verbrauchertipps für Kinder und Jugendliche bietet das Portal Durchblicker. Die Seite ist ein Projekt des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und deckt Bereiche wie Naturschutz, Ernährung ab, gibt aber auch Verbrauchertipps für die Nutzung von Mobiltelefonen und des Internets. Die Informationen sind pfiffig aufgemacht und werden teilweise auch spielerisch vermittelt. So etwa mit

dem Onlinespiel „Vorsicht Falle“, bei dem man auf Pseudowebseiten, die typischen Angeboten wie Rezept-Sammlungen oder Video-Download-Seiten oder Klingelton-Sammlungen nachgebaut sind, nach Fallen wie versteckten Kosten oder dem Abgreifen persönlicher Daten suchen muss. Dazu gibt es Hinweise zum sicheren Surfen, zum Umgang mit sozialen Netzwerken oder dem gerade für Jugendliche wichtigem Thema Cyber-Mobbing. **kl**



Web kreativ

[www.elmastudio.de]

■ Elmastudio ist der Blog der Webdesigner Ellen und Manuel rund um Wordpress. Neben konkreten Wordpress-Tipps, wie der Einbindung von Pinterest oder der Anpassung eines Layouts für Smartphones, gibt es bei dem sympathischen Webdesigner-Duo auch noch Texte zum Thema Kreativität, zum Leben als Freelancer oder sogar Kochrezepte für Webworker. Auch fortgeschrittene Wordpress-Anwender können auf dem Elmastudio-Blog noch kreative neue Ideen für die eigene Seite entdecken. **kl**

LESE-TIPPS

Android Smartphone
Geheimnisse24,95 Euro 384 Seiten
[Autor] Patrick HolleckerVerlag: Data Becker
ISBN: 978-3-8158-3059-8
Internet: www.databecker.de

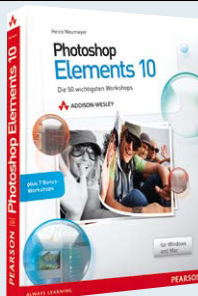
Doch keine Geheimnisse ■ Im Gegensatz zu den Erwartungen, die der Titel weckt, bleibt das Buch gnadenlos auf der Anwendungsebene. Ganze 20 Seiten widmen sich am Schluss der Technik. Tiefergehende Informationen zu Debugging-Modus, Vernetzung oder WLAN-Hotspot fehlen. Außerdem wird nie richtig klar, auf welche Android-Version sich ein Abschnitt bezieht. Davon abgesehen bietet das Werk viele bunte Tipps und Apps, die insbesondere für mobile Neulinge interessant sind. Der Stil ist verständlich, reich bebildert, aber leider eben etwas oberflächlich. **whs**

Fotografieren im Studio mit Scott Kelby

39,80 Euro 243 Seiten
[Autor] Scott KelbyVerlag: Addison-Wesley-Verlag
ISBN: 3-8362-1649-4
Internet: www.addison-wesley.de

Perfekt ■ Scott Kelby zeigt Studio-Portraitaufnahmen. Der Studioaufbau zu den Aufnahmen ist sehr gut nachzuvollziehen, da am Beginn eines Kapitels das Bild des kompletten Lichtaufbaues von oben abgebildet wird. Danach folgt die Abbildung der verwendeten Geräte und die Beschreibung der Kameraeinstellung. Die Aufnahmesituation wird durch vier Bilder, aus Sicht des Fotografen und des Models, von links und von rechts, dargestellt und beschrieben.

Das Buch überzeugt durch die gute Bildqualität und der präzisen, einfachen Erklärungen der Arbeitsschritte. **Josef Bleier/tr**

Photoshop Elements
10 – 50 Workshops29,80 Euro 400 Seiten
[Autor] Heico NeumeyerVerlag: Addison-Wesley
ISBN: 9-7838273-31380
Internet: www.addison-wesley.de

Feine Montgearbeit ■ Das Buch Die 50 wichtigsten Workshops in Photoshop Elements 10 hält mehr als es verspricht: Der bekannte Photoshop-Spezialist Neumeyer liefert noch einige Bonus-Workshops zusätzlich.

Alle Workshops zeichnen sich durch präzise, optisch ansprechend umgesetzte Schritt-für-Schritt-Beschreibungen aus. Neben grundlegenden Retusche-Arbeiten demonstriert der Autor anspruchsvolle Montage-Werke und geht zudem auf die Ausgabe-Optionen ein. Das Workshop-Buch empfiehlt sich für Einsteiger und geübte Heimanwender. **pk**

Zeitschriften



ColorFoto

Alle aktuellen SLRs auf einen Blick: So finden Sie schnell die Richtige. Objektivtest: 24 Kombinationen aus Telezooms und Konvertern. Fotopraxis: Motive vom Qinghai-Hochplateau in Tibet.

Jetzt am Kiosk.



Video-HomeVision

Glänzende Bildqualität, bequeme Sprach-Steuerung sowie luxuriöses Design: Die Super-Fernseher 2012 mit einem Bild von 46 bis 55 Zoll stellen sich zu einem ersten Vergleich in unserem Testlabor.

Jetzt am Kiosk.



connect

Das perfekte Smartphone für jeden Anspruch: die besten Modelle in vier Kategorien. Außerdem: Heimvernetzung leicht gemacht – wie Sie Smartphone, Tablet und TV drahtlos verbinden.

Jetzt am Kiosk.



AUDIO

Trend-Thema Aktivboxen: So gut, preiswert und so vielseitig sind die Neuen von T+A, B+M und Adam. Ratgeber: LPs digitalisieren ist kein Hexenwerk – wir zeigen Schritt für Schritt, wie es geht.

Jetzt am Kiosk.

VORSCHAU



Test: Günstige Allround-Notebooks

Flotte und gut ausgestattete Notebooks müssen keine Unsummen kosten. Im PC-Magazin-Testlabor kommen die aktuellen 15-Zoll-Modelle der 600-Euro-Klasse mit AMD- und Intel-Prozessoren auf den Prüfstand.

Von Mäusen und Menschen

Die Maus bleibt wichtig, obwohl der Finger als Eingabegerät Furore macht. PC Magazin zeigt, wie ein optimales Eingabegerät konstruiert sein muss.



Ratgeber: Computer im Urlaub

Auch auf Reisen wollen die meisten nicht auf Computer oder Smartphone verzichten. Unser Ratgeber informiert Sie über Sicherheitsvorkehrungen und Tarife.



WEITERE THEMEN

3D ohne Brille: Neue Notebooks und Smartphones erlauben 3D-Genuss auch ohne lästiges Nasengestell.

Videoschnitt-PC im Eigenbau: Hollywood am heimischen PC – so bauen Sie sich eine perfekte Schnittmaschine.

» PC Magazin **6/2012** ab
4. Mai 2012 am Kiosk erhältlich

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

Impressum

REDAKTION

Bereichsleiter: Jörg Hermann
Chefredakteur: Wolfgang Koser (wk, 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)
Testlabor: Günter Pichl (gp, Ltg.), Rudolf Höck (rh)
Freie Mitarbeiter: Josef Bleier, Stefan Rudnick (Fotografie), Cihangir Ergen (Testlabor)
Autoren dieser Ausgabe: Thomas Bär, Volkmars Großwendt, Cathrin Günzel, Sven Hähle, Michael Hiebel, Thomas Joos, Jan Kaden, Manuel Masiero, Bernhard Munkel, Vilma Niclas, Michael Rupp (mr), Walter Saumweber, Stefan Schasche, Ruth Winkler, Claudia Zwecker
Redaktionsassistent: Gerlinde Drobe

Business Development Manager: Anja Deininger
CD/DVD-Produktion: InteractiveM OHG, streomung 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, Leserbriefes bitte an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenblätter 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 Auselt (-1172) jauselt@wekanet.de
Leitung Sales Corporate Publishing & Media Services: Richard Spitz (-1108) rspitz@wekanet.de
Business Development Manager & Leitung Online: Albert Petryszyn (-1860) apetryszyn@wekanet.de
Senior Manager Online: Klaus Ahlert (-1182) kahlering@wekanet.de
International Sales Manager: Ms Andrea Rieger, phone: 0049-8104-66 84 58, fax: 0049-8104-66 84 59, arieger@wekanet.de

International Representatives
UK/Ireland/France: Huson International Media, Mr Paul O'Malley, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB - Surrey, KT16 9AP, phone: 0044-1932-564999, fax: 0044-1932-564998, paul.omalley@husonmedia.com
USA/Canada – West Coast: Huson International

Media, Ms Tiffany deBie, Pruneyard Towers, 1999 South Bascom Avenue, Suite #450, USA - Campbell, CA 95008, phone: 001-408-8796666, fax: 001-408-8796669, tiffany.debie@husonmedia.com
USA/Canada – East Coast: Huson International Media, Mr Dan Manioci, The Empire State Building, 350 5th Avenue, Suite #4610, USA - New York, NY 10118, phone: 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
Anzeigendisposition: Astrid Brück (-1471) abruck@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: PC Magazin Pocket mit CD Einzelheft: 2,00 €
PC Magazin mit DVD Einzelheft: 5,00 €
PC Magazin mit Premium-DVD Einzelheft: 7,00 €
Abonnementpreise: Classic-Jahresabo mit DVD (12 Ausgaben): Inland: 57,90 € (Luftpost auf Anfrage), Europ. EU-Ausland 74,90 €, Schweiz: 115,90 sfr; PC-Magazin-CD-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-Magazin-DVD-Studentenabo Inland 75,90 €
XXL-Abonnement mit DVD inkl. Jahrgangs-CD (12 Ausgaben mit Jahrgangs-CD): Inland: 66,90 €, Europäisches EU-Ausland: 83,90 €, Schweiz: 133,90 sfr; PC-Magazin-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, PC-Magazin-Studentenabonnement: 84,90 €
Alle Abopreise inkl. MwSt und Versandkosten Das Jahresabonnement ist nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündbar.
Außereuropäisches 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 Pörsneck (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. (IVW), Berlin.
ISSN 1438-0919

AWA 2011 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.

MITMACHEN UND ÜBER
10.000 EURO
IN BAR GEWINNEN!
SUPER-GELDPREISE AN
JEDEM SPIELTAG!

HAUPTPREIS
HIN- UND RÜCKFLUG
FÜR 2 PERSONEN
NACH MÜNCHEN PLUS
EIN SPIEL (SAISON
2012/2013) DES FC
BAYERN MÜNCHEN IN
DER VIP-LOUNGE DER
ALLIANZ-ARENA

JETZT GEHT'S LOS!

JETZT KOSTENLOS MITSPIELEN AUF:
www.magnus.de/tippspiel



MACH MIT BEIM GROSSEN
**BUNDESLIGA-
TIPPSPIEL**
UND RÄUME TOLLE PREISE AB!



magnus.de

Technik. Trends. Entertainment.



*Alle Dateien immer und überall
verfügbar – mit meinem*
Online-Speicher

Aiman Abdallah

TV-Moderator und HiDrive-Nutzer



**Tablet-PC
gratis dazu!**

Mit dem ViewPad 7e von ViewSonic
unterwegs Videos & Fotos anschauen.



**100 GB Speicher +
GRATIS Tablet-PC**

9,90
€/Mon.*

**Sichern Sie mit dem Online-Speicher HiDrive
alle Ihre Dateien jetzt einfach in der Cloud!**

- 100 GB Speicherplatz für Musik, Fotos, Dokumente u.v.m.
- Dateien schnell abrufen von jedem internetfähigen Gerät
- TÜV-zertifizierte Datensicherheit in Deutschland (ISO 27001)
- **GRATIS dazu:** Hochwertiger Tablet-PC von ViewSonic